



**EL COLEGIO
DE SONORA**

MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES

**“Vulnerabilidad socioeconómica en Sonora:
Diagnóstico y efectos a nivel municipal, 2010”**

Tesis presentada por

Jennifer Espinoza Ramos

Para obtener el grado de

Maestra en Ciencias Sociales

En la línea de investigación de Desarrollo Económico y Exclusión Social

Directora de Tesis: Dra. Liz Ileana Rodríguez Gámez

Hermosillo, Sonora

Noviembre de 2013

DEDICATORIA

Para mi hijo Iker Arturo, por ser lo que más amo y mi fuente de motivación diaria.

Para mi amado esposo Arturo, por su apoyo incondicional en cada paso del camino, por su comprensión en estos días de arduo trabajo que parecían no terminar, por su paciencia y palabras de aliento. Sin ti no habría podido alcanzar este grado. ¡Gracias corazón!

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por concederme una meta más en la vida y por todas las bendiciones que me ha dado.

A mi familia: mi madre y hermana por todo su cariño y comprensión durante estos dos años de arduo trabajo, por sus consejos, apoyo incondicional y por creer siempre en mí. A mis suegros por cuidar de lo que más amo en mi ausencia, por las muestras de cariño y el apoyo constante.

Quiero brindar mi más sincero agradecimiento a mi directora, la Dra. Liz Ileana Rodríguez Gámez por su asesoría, comprensión, apoyo y guía para alcanzar el grado. A mis lectores, Dra. Blanca Lara y Dr. Leonardo Coronado por su apoyo y rapidez en la lectura de la tesis, a mis compañeros de línea por su amistad y palabras de aliento y a Antonio Cabrera por dedicar parte de su tiempo en la búsqueda de información para esta investigación.

Quisiera agradecer al Colegio de Sonora por facilitarme sus instalaciones y por el apoyo de todos sus integrantes; especialmente de mis maestros, quienes ayudaron a consolidar mi formación como maestrante. Finalmente, agradecer muy particularmente al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por el apoyo económico que permitió hacer posible esta investigación.

ÍNDICE

<i>RESUMEN</i>	6
<i>INTRODUCCIÓN</i>	11
Preguntas de Investigación.....	15
Objetivos	16
Hipótesis de trabajo.....	16
<i>CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO</i>	19
1. <i>Introducción</i>	19
2. <i>El estudio de las desigualdades en el desarrollo económico</i>	20
2.1 <i>Desarrollo y desigualdad</i>	20
2.2 <i>Desigualdad y choques macroeconómicos externos</i>	23
3. <i>Pobreza</i>	27
4. <i>Vulnerabilidad</i>	32
4.1 <i>El concepto emergente</i>	32
4.2 <i>Enfoques sobre vulnerabilidad</i>	36
4.2.1 <i>Ambiental</i>	36
4.2.2 <i>Social</i>	40
4.2.3 <i>Geográfico y Focalización</i>	44
4.2.4 <i>Económico</i>	46
5. <i>Comentario final</i>	52
<i>CAPÍTULO 2: LA POLÍTICA SOCIAL EN MÉXICO</i>	54
1. <i>Introducción</i>	54
2. <i>Periodización de política social</i>	54
3. <i>Política Social en México</i>	60
3.1 <i>Cambios en la LGDS</i>	60
3.2 <i>Metodologías oficiales para medición de pobreza y vulnerabilidad</i>	62
3.3 <i>Nueva metodología</i>	65
3.4 <i>Resultados de la política social</i>	68
4. <i>Programas de política social</i>	75
4.1 <i>Individuo como beneficiario</i>	76
4.1.1 <i>Pronasol</i>	76

4.1.2 Progresas	77
4.1.3 Oportunidades	78
4.2 Comunidad y Región como beneficiario	82
5. Comentario final	89
<i>CAPITULO 3: METODOLOGÍA</i>	91
1. Introducción	91
2. La medición de la vulnerabilidad económica	91
3. Metodología del estudio	100
3.1 Diagnóstico socioespacial.....	101
3.2 Construcción de índices	104
3.3 Factores explicativos.....	110
4. Comentario final	114
<i>CAPÍTULO 4: VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA EN LOS MUNICIPIOS DE SONORA</i>	115
1. Introducción	115
2. Diagnóstico espacial de la vulnerabilidad socioeconómica.....	115
2.1 Análisis exploratorio de datos.....	116
2.2 La distribución espacial de la vulnerabilidad.....	126
2.3 La autocorrelación espacial.....	129
2.4 Análisis LISA.....	131
3. Determinantes de la vulnerabilidad socioeconómica	139
3.1 Construcción de índices de exposición, de choque y de resiliencia	139
3.2 Regresión espacial	143
4. La propagación geográfica del choque externo	151
4.1 Sonora y los choques económicos	151
4.2 El componente espacial de la propagación	154
4.3 Pobreza y vulnerabilidad ante un choque manufacturero	155
5. Comentario final	163
<i>CONCLUSIONES</i>	164
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	171

RESUMEN

En las últimas décadas las economías latinoamericanas se han estado caracterizando por una fuerte volatilidad macroeconomía y por presentar una mayor vulnerabilidad e interdependencia comercial, con lo que se han elevado los niveles de inestabilidad financiera y desaceleración del crecimiento económico; ello se traduce en un incremento en los niveles de pobreza y desigualdad social.

Los métodos tradicionales basados en el ingreso para medir la pobreza han resultado insuficientes para medir el grado de privación en la que se encuentra la población, por ello, es necesario buscar alternativas que expresen mejor este fenómeno; una de ellas es la vulnerabilidad pues no sólo considera la población pobre sino que permite identificar a la que tiene una alta propensión a ser pobre en el futuro cercano.

Los resultados de Coneval indican que la pobreza en México se ha incrementado año tras año, de manera consecutiva a partir de 2006; lo que pone a discusión que tan efectiva ha sido la política social focalizada en la población más pobre, pues ésta sigue creciendo al igual que lo hace la población socioeconómicamente vulnerable. Mismo que a pesar de haberse decretado por ley su estudio, hasta el día de hoy no cuenta con una metodología para medirla.

Pues a pesar de que la vulnerabilidad y la pobreza son fenómenos diferentes, se les trata como sinónimos y son medidos con los mismos indicadores de la pobreza multidimensional; utilizando información nacional para implementar y evaluar programas destinados a contrarrestarlos, cuya periodización de indicadores impide la focalización eficaz de la población más necesitada.

Es por ello que en la presente investigación se busca determinar qué elementos o factores explican la vulnerabilidad socioeconómica ante choques económicos que afectan los niveles de crecimiento económico; y cómo se propaga territorialmente este choque afectando a la población más vulnerable. Mismo que se pretende alcanzar mediante la realización de un diagnóstico socioespacial de la población vulnerable a través del análisis exploratorio de datos; así como determinar los factores que explican la vulnerabilidad socioeconómica; y la construcción de un modelo geo-estadístico de propagación.

El objetivo es tratar de responder ¿En qué municipios de Sonora se concentra una mayor población económicamente vulnerable? ¿Qué factores explican la vulnerabilidad socioeconómica?, si ¿Es el elemento territorial un factor importante en la propagación de la vulnerabilidad socioeconómica? y ¿Cuál es el efecto en la población vulnerable de un choque económico?

Las posibles respuestas a las preguntas planteadas son que además del ingreso, los niveles educativos y de salud, otros elementos como la inversión pública en infraestructura, el gasto social y la estructura económica influyen o explican la vulnerabilidad socioeconómica; siendo los municipios más urbanizados los que concentrarán una mayor

cantidad de población económicamente vulnerable; donde el elemento territorial se considera importante y el patrón de propagación sigue una distribución apoyada en la especialización económica.

La vulnerabilidad socioeconómica, para esta investigación, se definirá como la pobreza esperada de un individuo, hogar o grupo; es decir, la probabilidad, el riesgo o la susceptibilidad de un individuo de caer en situación de pobreza o de ser pobre en un futuro cercano (Elbers y Gunning, 2003, Mansuri y Healy, 2001; Pritchett *et al.*, 2000). Se divide, a falta de información más detallada en vulnerables por ingresos y por carencias sociales. Se considerará producto del efecto neto de tres procesos: los determinantes objetivos o no probabilísticos de la pobreza, es decir, las condiciones materiales (*i.e.* ingreso, características de la vivienda), la susceptibilidad a choques externos y fluctuaciones (*i.e.* riesgo laboral), y la habilidad para hacer frente a tales choques (*i.e.* educación, salud).

En el capítulo 1 se hace una revisión teórica de los principales enfoques con los que ha sido abordado el tema de la vulnerabilidad, la medición y focalización de la pobreza en México pues se considera necesario profundizar en estudios que resulten en alternativas a los tradicionales enfoques de pobreza, que expresen mejor la situación de privación en la que se encuentra la población.

Capítulo 2 se hace una introducción y descripción de la política social en nuestro país y de sus principales programas, con el objetivo de conocer el contexto en el que se observa el problema de la vulnerabilidad socioeconómica en México y también, para tener un mayor

conocimiento sobre los objetivos y alcances de dichas políticas; las cuales han focalizado los recursos gubernamentales para favorecer a la población más necesitada y vulnerable del país.

En el capítulo 3 se abordan los estudios sobre vulnerabilidad económica, en especial aquellos lo hacen a través de la creación de un indicador; haciendo énfasis en la descripción metodológica que se ha utilizado, el objetivo es conocer las variables, técnicas y métodos aplicados que pudieran ser retomados y replicados para el estudio del fenómeno y su problemática en nuestro país.

En el capítulo 4 se realiza un análisis exploratorio de datos espaciales para conocer la distribución geográfica de la vulnerabilidad, se desarrolla un modelo econométrico espacial para conocer los factores explicativos de dicha vulnerabilidad y se estima la vulnerabilidad socioeconómica para los municipios de Sonora para tratar de determinar el impacto y las repercusiones que podrían afectar la economía estatal ante un choque económico sobre la industria manufacturera.

Finalmente, en el capítulo 5 se exponen las conclusiones a las que se llegaron: los municipios más urbanizados no necesariamente concentran la mayor cantidad de población socioeconómicamente vulnerable, existen al norte y sur de la entidad una clara concentración de municipios con dicha vulnerabilidad. Misma que abarca a los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles al norte y desde Guaymas hasta Huatabampo en el sur; pasando por Bácum, San Ignacio Río Muerto, Cajeme, Benito Juárez, Navojoa, Álamos y Etchojoa.

El grado de vulnerabilidad socioeconómica que presenta cada municipio estará en función de sus características intrínsecas, herramientas y capacidad de afrontamiento; además al considerar la dimensión espacial, la vulnerabilidad también se encuentra determinada por la vulnerabilidad de los municipios vecinos. Así, al intentar determinar los elementos que explican o influyen en la vulnerabilidad socioeconómica se encontró que se tuvieron que añadir variables de control a las consideradas originalmente para obtener un mejor desempeño del modelo creado; pues éste sólo explica la vulnerabilidad por ingreso y no por carencias sociales.

INTRODUCCIÓN

A partir de la implementación del modelo neoliberal, tanto en México como en América Latina, se han incrementado de manera substancial los niveles pobreza y desigualdad social. Prueba de ello es la extensa literatura que aborda a dichos fenómenos sociales en busca de encontrar una solución que revierta las agravadas condiciones de privación en las que se encuentra una cada vez mayor cantidad de población.

Algunos autores concuerdan en que los estudios de pobreza basados en el ingreso, hasta ahora han resultado insuficientes para dar cuenta de las condiciones en las que se encuentra la población más vulnerable. Por ello, es necesario buscar soluciones alternas que permitan combatir y prevenir los efectos que dichos fenómenos tienen sobre el nivel de bienestar de la población.

En ese sentido, la presente investigación trata de ofrecer una noción del enfoque de vulnerabilidad. Este enfoque asociado al ámbito socioeconómico, permitirá conocer el grado de susceptibilidad que tiene un individuo de caer en situación de pobreza derivado de choques económicos que afecten, por ejemplo, los niveles de crecimiento económico y/o los niveles de inversión pública.

Planteamiento del Problema

La última década del siglo XX se caracterizó por una fuerte volatilidad macroeconómica en las economías latinoamericanas. El incremento en el comercio internacional ha formado una interdependencia de los mercados y ha hecho a las economías más vulnerables a los choques externos (Núñez y González, 2011; Flores y Madrueño, 2006). Estos generan inestabilidad económica, vulnerabilidad financiera y desaceleración en el crecimiento económico, lo cual, se traduce en crisis económicas e incrementos en los niveles pobreza y desigualdad social (Balisacan y Fuwa, 2007; Guillaumont, 2009; Aguilar, 2000).

Los altos niveles de desigualdad económica, especialmente en los países en vías de desarrollo, han generado que el crecimiento económico no se traduzca, necesariamente, en desarrollo, así como tampoco en una reducción de la pobreza o la desigualdad social (Aguilar, 2000). Pues las políticas públicas que se han implementado, principalmente durante los últimas dos décadas, buscan promover el desarrollo y crecimiento económico pero manteniendo un presupuesto equilibrado y un valor monetario estable (Priest, 2002).

Las políticas sociales en América Latina, a principios de la década de 1980, se dirigieron hacia la focalización para dejar atrás el esquema de protección social mediante el empleo formal que caracterizó a Latinoamérica hasta la década de 1970. Dichas políticas buscaban racionalizar los recursos a favor de los grupos más pobres, en las cuales el Estado asumiría un papel cada vez más subsidiario, de control y evaluación, y disminuiría su papel como proveedor (Cecchini y Martínez, 2011).

Este actuar del Estado en la esfera social quedó plasmado a través de una políticas sociales focalizadas, de acuerdo con Clara Jusidman (2009) en México este tipo de políticas surgen a fines de 1990¹, con el diseño e implementación de programas sociales dirigidos a grupos en situación de pobreza o en situaciones de vulnerabilidad. Ejemplo de ello es el programa Progresá (1997-2002) que posteriormente se transformó en Oportunidades (desde 2002 y hasta la actualidad), el cual se enfoca a rubros de salud, educación y alimentación, sobretodo en el medio rural, y que básicamente se ha centrado en transferencias monetarias.

Posteriormente, los programas sociales se modificaron para privilegiar la participación del sector privado en la provisión de bienes y servicios, y el retiro del Estado como prestador u operador de los servicios sociales, para convertirse sólo en responsable de su financiamiento. El programa de subrogación de guarderías del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Programa de Estancias Infantiles que operaron en el gobierno de Felipe Calderón son ejemplos de esta última generación de programas sociales (Jusidman, 2009).

Así, este tipo de programas sociales implementados a partir de la década de 1990, representan un cambio importante en el enfoque de las políticas sociales. Pues, a diferencia de las políticas que le antecedieron, éstas consideran la focalización de los individuos en lugar de las comunidades y además repliegan el papel del Estado en el nivel de bienestar

¹ Se considera que el inicio de la política focalizada hasta la década de 1990; no obstante, en la década de 1970-1980, se implementaron programas especiales dirigidos a resarcir la explotación y el abandono en el que se encontraban las poblaciones rurales además de intentar reducir la desigualdad con respecto del desarrollo en las ciudades (*i.e.* programa Pider, Coplamar y Pronasol).

social (Ídem). Por ello, hoy en día el debate en torno a la política social se centra entre la universalización y la focalización de las diferentes estrategias para el desarrollo social.

Quienes consideran que esta práctica debe ser universal se apoyan en la falta de eficacia de las políticas focalizadas en el combate a la pobreza; mientras que quienes defienden las políticas focalizadas, argumentan que éstas permiten un mayor impacto per cápita y eficiencia en la gestión de los recursos, que el que podría derivarse de una política general que se aplique por igual a toda la población (Hernández *et al.*, 2008).

Uno de los problemas que contribuye a intensificar este debate es la falta de información. El análisis de la pobreza y/o las desigualdades se basan a menudo en indicadores nacionales² para identificar a la población más necesitada y evaluar la efectividad de los programas sociales que se implementan. Sin embargo, para la aplicación de políticas sociales efectivas se requiere también de indicadores desagregados que proporcionen información sobre la distribución espacial de la población vulnerable ante choques económicos externos.

Así, la información utilizada en la implementación y en la evaluación de programas sociales, destinada a contrarrestar tanto la pobreza como la vulnerabilidad, es estimada a partir de datos promedio e indicadores nacionales cuya periodización impide una

² Székely *et al.*, (2007) concuerdan que generalmente los análisis de pobreza e ingreso proveen datos a nivel de localidad o municipio con un alto grado de sub-reporte y error; mientras que, las fuentes de información diseñadas para medir con detalle el ingreso o gasto en una muestra representativa de la población, utilizan instrumentos que no permiten obtener estimaciones significativas a niveles desagregados (localidad o municipio). Por ello, existe un dilema entre calidad de medición y detalle, el cual consiste en utilizar información con grandes posibilidades de desagregación pero con un alto grado de error, o información con un bajo grado de error en su medición pero con pocas posibilidades de desagregación.

focalización eficaz sobre la población más necesitada. Además, a pesar de que por ley tanto el estudio de la pobreza como el de la vulnerabilidad es considerada como obligatorio, aún no existe una metodología para medir de manera más precisa este último fenómeno; por el contrario, se asume que será medido con los mismos indicadores de la medición multidimensional de la pobreza, a pesar de tratarse de fenómenos relacionados pero diferentes. De igual manera, la metodología oficial no ofrece una clara definición sobre los factores de afectación a los niveles de pobreza y vulnerabilidad, y específicamente cómo éstos varían ante choques externos, provocando incluso un revés en el éxito de la política social.

Los estudios desagregados y las investigaciones sobre el tema de vulnerabilidad socioeconómica ante choques económicos son escasos; por lo que resulta novedoso abordar este tema con desagregación a nivel municipal, permitiéndonos analizar los elementos que explican la vulnerabilidad socioeconómica en Sonora. De igual modo, en un contexto donde el debate sobre la evaluación entre la política universal y la focalizada recobra importancia, la presente investigación contribuirá a su discusión y permitirá la construcción de una metodología que incorpore los choques económicos para conocer el efecto sobre la población vulnerable.

Preguntas de Investigación

Las preguntas de investigación que se plantean en esta tesis son ¿En qué municipios de Sonora se concentra una mayor población económicamente vulnerable?, ¿Qué factores

explican la vulnerabilidad socioeconómica? y ¿Es el elemento territorial un factor importante en la propagación de la vulnerabilidad socioeconómica? ¿Cuál es el efecto en la población vulnerable de un choque económico?

Objetivos

El objetivo general de esta investigación es determinar qué elementos o factores explican la vulnerabilidad socioeconómica ante choques económicos que afectan los niveles de crecimiento económico; y cómo se propaga territorialmente este choque afectando a la población más vulnerable. Los objetivos específicos son realizar un diagnóstico socioespacial de la población vulnerable a través del análisis exploratorio de datos; determinar los factores que explican la vulnerabilidad socioeconómica; y la construcción de un modelo geo-estadístico de propagación.

Hipótesis de trabajo

Para tratar de dar respuesta a las preguntas de investigación, se considera que además del ingreso, los niveles educativos y de salud, otros elementos como la inversión pública en infraestructura, el gasto social y la estructura económica influyen o explican la vulnerabilidad socioeconómica; siendo los municipios más urbanizados los que

concentraran una mayor cantidad de población económicamente vulnerable; cuyo patrón de propagación sigue una distribución apoyada en la especialización económica.

En la comprobación de la hipótesis de trabajo se lleva a cabo un análisis espacial exploratorio y descriptivo con enfoque cuantitativo a nivel municipal, tomando como fuente principal de información la población vulnerable identificada por Coneval (2010). Ésta proviene de la información del Cuestionario de Condiciones Socioeconómicas que acompañó a la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) 2010, siendo los datos extrapolados al Censo de Población 2010. Además se consultó el Censo de Población 2010 y el Censo Económico 2009 de INEGI, para contextualizar a los municipios de Sonora.

Considerando la vulnerabilidad socioeconómica en las definiciones establecidas por Coneval (2010), a saber, vulnerabilidad por ingreso y vulnerabilidad por carencias, se retoma esta información para realizar el diagnóstico espacial. En base a una serie de variables que caracterizan a los municipios se construyen, a partir de un análisis por componentes principales, factores que expliquen la vulnerabilidad en cada una de sus manifestaciones; para ello se sigue a Elbers y Gunning (2003) que proponen tres determinantes de la pobreza y la vulnerabilidad. Estos son: 1) factores de exposición, es decir, las condiciones no probabilísticas o condiciones objetivas, 2) la susceptibilidad a los choques y 3) la habilidad para hacer frente a tales choques o el grado de resiliencia

Para determinar si cada uno de los factores considerados explican la vulnerabilidad socioeconómica se estimó un modelo de regresión que incorporó la dimensión espacial, es

decir, la importancia de la vecindad geográfica como un fenómeno explicativo de la vulnerabilidad. A éste se le asoció además información del tamaño de la economía, como variable de control, e información del crecimiento económico e inversión para estimar efectos ante choques económicos.

Así, el presente trabajo se divide en cinco apartados. En el primero, se describen las principales teorías y enfoques con los que ha sido abordada la pobreza para denotar la necesidad de enfoques alternativos como el que se propone. En el segundo, se analizan las políticas sociales que se han aplicado en nuestro país, así como también se detallan algunos de los programas sociales que se han implementado. En el tercero, se abordan los estudios sobre vulnerabilidad económica y se profundiza en su metodología. En el cuarto, se estima la vulnerabilidad socioeconómica para los municipios de Sonora ante choques económicos que afecten los niveles de producción en la industria manufacturera, la tasa de crecimiento del valor agregado en ese sector y los niveles de inversión social en la entidad; para finalmente, en el quinto apartado exponer los hallazgos y conclusiones que se originaron mediante la presente investigación.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1. Introducción

En el presente capítulo se hace una revisión teórica de los principales enfoques con los que ha sido abordado el tema de la vulnerabilidad, apegada a una metodología de clasificación a partir de la medición de la pobreza multidimensional; así como también de la medición y focalización de la pobreza, tanto en México como en América Latina. A pesar de la cuantiosa literatura sobre las condiciones de privación en la que se encuentra la población, se considera necesario profundizar en estudios que resulten en alternativas a los tradicionales enfoques de pobreza, que expresen mejor el fenómeno bajo estudio.

Por ello, éste apartado tiene la finalidad de ofrecer una revisión del estado del conocimiento sobre el fenómeno de la vulnerabilidad, que incluye los conceptos y teorías empleadas en el estudio del tema. Así mismo se presentan en este capítulo los diferentes estudios disciplinarios con los que se ha abordado tanto el fenómeno de la pobreza como el de la vulnerabilidad; lo cual permitirá tener una visión más amplia del fenómeno y proponer soluciones al problema planteado.

2. El estudio de las desigualdades en el desarrollo económico

2.1 Desarrollo y desigualdad

Autores como Amartya Sen (1992) consideran que el concepto de pobreza es equiparable al de desigualdad, pues la línea de pobreza que se usa para identificar a los pobres se establece en relación con estándares contemporáneos en una determinada comunidad. No obstante, la desigualdad es fundamentalmente un problema distinto de la pobreza y analizar la pobreza como un ‘problema de desigualdad’, o viceversa, no le haría justicia a ninguno de los dos conceptos. Pues aun cuando se consideran complementarios ambos conceptos en el análisis de temas relacionados con privación; éstos claramente se encuentran diferenciados (Sen, 1992).

La pobreza es un proceso complejo de privación de bienes y servicios básicos; trata de la escasez de recursos económicos, sociales, culturales, institucionales y políticos que afecta a los sectores populares y está asociado principalmente a las condiciones de inserción laboral que prevalecen en el mercado de trabajo (*i.e.* inestabilidad, informalidad, bajos salarios, precariedad laboral) (Ziccardi, 2006).

En un principio, según argumenta Alicia Ziccardi (2006), la pobreza era definida a partir de la situación económica en que se encontraban los trabajadores y sus familias; posteriormente, la investigación desde las ciencias sociales enfatizó que la pobreza era también producto de procesos sociales. De acuerdo con la lógica de la autora, se pasa de

una situación inicial de privación de bienes y servicios básicos a un conjunto de prácticas que amplifican esta grave situación (proceso multidimensional), pues cada una de estas prácticas refuerza la situación de pobreza.

A finales del siglo XX el tema de la pobreza cobró fuerza a nivel mundial, en gran parte por las graves condiciones que padecían millones de personas en el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo; y también por la influencia de organismos internacionales como el Banco Mundial (BM), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Fondo Monetario Internacional (FMI). Dichos organismos intentan combatir la realidad abrumadora de una cada vez mayor cantidad de pobres debido al fracaso de las estrategias aplicadas para tratar de transformar las condiciones de vida en los países pobres (Townsend, 2003).

Aunque no fue sino hasta finales del siglo XX que el significado de pobreza empezó a considerarse un asunto científico importante;³ las divergencias en este aspecto generaron discrepancias en la metodología de medición, las explicaciones y las estrategias para su reducción. Agravándose así, el tema de la medición y cuantificación de la pobreza, en

³ Peter Townsend (2003) señala que durante dicho siglo se desarrollaron tres concepciones alternativas de la pobreza, distintas de la desigualdad del ingreso, que se basaban principalmente en las ideas de subsistencia, necesidades básicas y privación relativa. Bajo el estándar de subsistencia se considera la situación de pobreza cuando una familia no tiene ingresos suficientes para cubrir los satisfactores básicos mínimos para mantener la eficiencia física (*i.e.* ropa, combustible, vivienda y alimento principalmente). La situación de privación puede ser clasificada como absoluta y relativa. Se consideraba que la población se encontraba en pobreza absoluta cuando era incapaz de lograr una sobrevivencia física; estableciendo para ello, una medida absoluta de la pobreza al determinar el nivel de ingreso mínimo que garantizara dicha eficiencia; y la pobreza relativa estaba en función de los recursos, no en los ingresos, poniendo énfasis en el hecho que los individuos necesitan participar plenamente en la sociedad en la que habitan mediante trayectorias de vida, costumbres y actividades propias de la sociedad a la que pertenecen.

función del método utilizado más que de la perspectiva con la que es analizada (Coronado, 2000).

Tal y como Genaro Aguilar (2000) señala, en los últimos años los países en vías de desarrollo, especialmente en México y América Latina, han presentado mayores problemas de distribución del PIB y desigualdad en la distribución del ingreso entre la población; incluso al interior de las regiones y de los estados. Es por ello, que el proceso de crecimiento económico ya no necesariamente se traduce en reducción de la desigualdad social (en el largo plazo) y de la disparidad en la distribución del ingreso (Aguilar, 2000); afectando negativamente el desarrollo y la reducción de la pobreza (Priest, 2002).

Autores como George Priest (2002) consideran al desarrollo económico como responsable de las más básicas mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos, por estar estrechamente relacionado con el ingreso y la reducción de la pobreza absoluta. Por ello durante varios años, especialmente en el siglo XXI, se ha buscado que implementar políticas que promuevan el desarrollo económico⁴ y la reducción de la desigualdad pero manteniendo un presupuesto equilibrado y un valor monetario estable (Priest, 2002).

Coronado (2000) considera que el proceso de desarrollo es amplio y complejo, por lo que para lograrlo es necesario alcanzar tanto su proceso objetivo como subjetivo. Pues, siguiendo el argumento del autor, es preciso satisfacer plenamente tanto las necesidades materiales como 'inmateriales' de las personas para elevar su nivel y calidad de vida;

⁴ Priest (2002) define el desarrollo económico como un aumento en el valor agregado de los recursos disponibles en una sociedad.

contrarrestando con ello, las condiciones generadoras de empobrecimiento que impiden la satisfacción plena de necesidades elementales y la reducción de su nivel de bienestar.⁵

El nivel de vida refleja la parte material de la existencia del ser humano, los bienes y servicios que requiere el individuo para vivir en sociedad; mientras que la calidad de vida hace alusión a la parte ‘inmaterial’ que se refiere a la creación y satisfacción de necesidades subjetivas (*i.e.* democracia, seguridad, cultura, etc.) (Coronado, 2000). Ambas necesidades son indispensables para alcanzar el desarrollo, pues como indica el autor, la insatisfacción de una o más necesidades implicaría la persistencia de la pobreza.

2.2 Desigualdad y choques macroeconómicos externos

Los cambios a nivel microeconómico son elementos básicos en el crecimiento económico pero el papel central lo juegan aquellos que afectan al conjunto del sistema, es decir, a nivel macroeconómico (Ocampo, 2005). La última década del siglo XX se caracterizó por una fuerte volatilidad macroeconómica en las económicas latinoamericanas. En términos generales, se han incrementado los flujos de entrada y salida, tanto de bienes como de capitales; formando con ello una interdependencia de los mercados y haciendo a las economías más vulnerables a los choques externos (Núñez y González, 2011; Flores y Madrueño, 2006; Ramírez, 2005).

⁵ Para profundizar sobre relación entre desarrollo y mecanismos de empobrecimiento, el lector puede remitirse a Coronado (2000).

Los choques externos son definidos, a nivel macroeconómico, como acontecimientos independientes de la economía de un país que influyen puntualmente en el mismo; generalmente producidos por un efecto negativo, en donde la persistencia de dichos acontecimientos pueden originar una recesión (DEF, 2013).⁶ La afectación de los choques se vuelven más determinante a medida que la liberación económica y financiera aumenta (Flores y Madrueño, 2006).

Los choques macroeconómicos externos repercuten directamente sobre la estabilidad de una nación, como argumentan Flores y Madrueño (2006) a través de fluctuaciones económicas mundiales (*i.e.* inestabilidad comercial, fluctuaciones en la producción o en el Producto Interno Bruto) e interdependencia de los mercados, lo cual genera desequilibrio en algunas variables económicas, produce vulnerabilidad financiera y afecta el crecimiento económico; traduciéndose, la mayoría del tiempo, en una crisis económica.

Sabino (1991) argumenta que las crisis económicas son consideradas como el punto en el que cesa bruscamente la expansión económica o se genera una situación de aguda recesión; afectando con ello la economía de la población. Es por ello, que a pesar de los efectos positivos de las crisis, en esta investigación nos centraremos en los efectos negativos por ser los que afectan y amenazan directamente el nivel de bienestar de los individuos.

⁶ Aunque también existen los choques económicos internos, en la presente investigación sólo se abordarán los externos por ser el objeto de investigación. Aun cuando estos choques pueden tener efectos *ex ante* y *ex post*, en la literatura, tal y como lo señala Guillaumont (2009), la mayoría de las medidas utilizadas se basan en conceptos *ex post* (cuando ya se presentó el fenómeno) y casi no se mide el impacto *ex ante* (antes de que el fenómeno suceda).

En el ciclo económico se identifican cuatro etapas.⁷ La depresión es el punto más bajo del ciclo económico, en donde la capacidad productiva no utilizada provoca desempleo y acumulación de inventarios; por el contrario la fase de recuperación es la ascendente del ciclo económico y tiene efectos multiplicadores sobre la actividad económica, por lo que se reactiva la demanda, se incrementa la producción y el empleo (Sabino 1991; Padilla, 1981).

El auge es el punto máximo del ciclo, es decir, hay una verdadera expansión de la actividad económica en donde la capacidad instalada estará a plena utilización y se incrementará la producción, la inversión y el empleo. Finalmente, la recesión es la fase descendente del ciclo en la que tanto la producción como el empleo, los ingresos, gastos, precios (desde la perspectiva del productor) y beneficios disminuyen; lo cual conduce a un periodo de depresión generalizada, afectando directamente la economía y el nivel de vida de la población (Ídem).

En las etapas de recesión y en especial en la de depresión, en las que se da una desaceleración del crecimiento económico, se presenta un incremento de las desigualdades sociales, derivadas de una disminución del empleo y de la pérdida de poder adquisitivo de los trabajadores. Por lo tanto, hay un deterioro tanto en los niveles como en la calidad de vida de la población, incrementándose con ello los niveles de pobreza, marginación y exclusión social (Balisacan y Fuwa, 2007; Guillaumont, 2009; Coronado, 2000).

⁷ Padilla (1981) define los ciclos económicos como fluctuaciones que se presentan en la actividad económica total de las naciones; consiste básicamente en expansiones que ocurren al mismo tiempo en varias actividades económicas, seguidas por recesos generales, contracciones y recuperaciones que se convierte en la fase de expansión del ciclo siguiente.

La exposición del país a frecuentes choques externos y las recurrentes crisis económicas han originado menor crecimiento y mayor volatilidad en la economía mexicana, como anteriormente se mencionó. Pues en un contexto globalizador, se considera necesario acompañar la implementación de políticas con apertura económica con la finalidad de asegurar el crecimiento económico a largo plazo; condición necesaria para mejorar el nivel de bienestar de la población y reducir los niveles de pobreza y desigualdad social (Ramírez, 2005).

Los choques externos y los ciclos económicos derivados de inestabilidades comerciales son de los impactos que más repercuten en el comportamiento del PIB (Tello, 2009);⁸ pues los choques que experimenta el sector externo se transmiten al resto de la economía (Ramírez, 2005). Los choques en el comercio exterior pueden ser estimados a través del tipo de cambio real, la balanza comercial y el PIB per cápita de las economías que influyen en un país determinado, como es el caso de la influencia que la economía estadounidense ejerce en el comportamiento del PIB de México; ya sea a través del intercambio comercial de bienes y servicios, la paridad cambiaria o el comportamiento de la producción (Ídem), por ser éstos los canales de transmisión de los efectos de la economía internacional sobre la doméstica.

Pues tal y como Ramírez (2005) indica, es importante tener en cuenta las interrelaciones que existen entre la evolución de la industria mexicana y las variables de comercio exterior; lo anterior, con la finalidad de conocer el impacto de éste sobre el

⁸ El PIB per cápita real no sólo es una medida general para evaluar el nivel de desarrollo, sino que está vinculado, en conjunto con el sector externo, con el equilibrio a largo plazo de la economía; siendo ésta una condición necesaria para alcanzar un crecimiento económico sostenible.

desarrollo económico. Dado el contexto social que se vive, es indispensable que tanto los sectores industriales como los no industriales experimenten un ritmo de crecimiento que haga posible un crecimiento sostenido del PIB real por habitante en México, que permita un mejoramiento de las condiciones de vida de la población (Ramírez, 2005).

3. Pobreza

La inestabilidad macroeconómica provocada por el efecto de los choques económicos externos, afecta negativamente el crecimiento económico de un país y los indicadores de desigualdad social debido a la afectación que sufren las variables económicas que influyen en el nivel de bienestar de la población (Flores y Madrueño, 2006). Pues los indicadores utilizados, por ejemplo tanto en el enfoque monetario como en el de marginación, para determinan el nivel de bienestar de los individuos se basa en el ingreso corriente o la capacidad de consumo. Mismos que, en un contexto de crisis económica ante la contracción de la economía, la pérdida de empleo y de poder adquisitivo, se ven reducidos y con ellos, mermada la capacidad para satisfacer necesidades. Esto, llevará a los individuos a ubicarse por debajo de la línea de pobreza y ser considerados como pobres (Feres y Mancero, 2001; Sauma, 2003).

En el enfoque multidimensional y de exclusión social ocurre algo similar, los efectos negativos de los choques económicos externos afectan a la economía, generando inestabilidad. Lo anterior repercute, por ejemplo, en el tipo de cambio real; el cual impacta,

cuando se mantiene a nivel de gobierno, las finanzas públicas y con ello el presupuesto asignado a programas sociales, educación, salud, vivienda, etc. Por lo cual, los recursos destinados y focalizados en la población vulnerable se reducen y, aunado al estancamiento de la economía y la pérdida del poder adquisitivo, los niveles de pobreza y desigualdad se incrementan (Guillaumont, 2009).

Con respecto al enfoque de la vulnerabilidad, autores como Guillaumont (2009) consideran que los choques económicos externos son perjudiciales para el desarrollo debido al riesgo de que el crecimiento económico se vea reducido notablemente, lo cual implicaría efectos negativos y duraderos en la reducción de la pobreza. Pues la vulnerabilidad afecta la estabilidad económica, condición necesaria pero no suficiente para el crecimiento económico, mismo que es indispensable en la reducción de los niveles de pobreza y desigualdad social (Ocampo, 2005).

A continuación se abordan los principales enfoques teóricos con los que se ha estudiado la pobreza y desigualdad social. La tabla 1 muestra el concepto, principales características, ventajas, desventajas, medición y variables; con la finalidad de mostrar enfoques alternativos al de ingreso en la medición del nivel de bienestar de la población.

Tabla 1: Enfoques de Pobreza

Nombre	Concepto	Ventaja	Desventaja	Medición	Variables
Línea de pobreza	Ingreso necesario para un nivel de vida adecuado (Cortés, 2002; Feres y Mancero, 2001)	Facilita identificar, cuantificar y comparar población pobre en el tiempo; sensible a cambios socioeconómicos en el corto plazo	Considera únicamente el ingreso y no otras necesidades (Sauma, 2003; Boltvinik, 1999)	Medida comparativa (LP)	Ingreso corriente
Canasta normativa	Ingreso equivalente a una canasta de bienes y servicios requerida por un hogar para satisfacer necesidades básicas (Boltvinik, 2013)	Comprende satisfactores para todas las necesidades básicas, permite definir cargas impositivas y separar pobres de ingreso de los no pobres (Boltvinik y Marin, 2003)	Débil difusión, es poco entendida y mal aprovechada (Boltvinik y Marin, 2003)	Medida comparativa (LP=costo de CNA *recíproco del coeficiente de Engel ²)	Ingreso corriente
Otros (Costo de necesidades básicas, Consumo calórico)	Ingreso o gasto necesario para alcanzar un consumo básico predeterminado (i.e. de bienes y servicios, calorías, etc.) (Feres y Mancero, 2001)	Necesidad de menor información, evita fijar componentes no alimentarios en LP (Feres y Mancero, 2001)	Se basa en la satisfacción explícita de sólo una necesidad (Feres y Mancero, 2001)	Medida comparativa (LP)	Ingreso corriente
Necesidades básicas	Nivel mínimo de satisfacción de necesidades específicas de cada hogar (Boltvinik, 1999)	Ofrece información detallada sobre tipo de carencia que presenta el hogar y permite focalizar la pobreza (Feres y Mancero, 2001)	Parcializa la pobreza (Boltvinik, 1999), dificultad para sintetizar en un indicador las necesidades, su grado de satisfacción y realizar comparaciones; no mide intensidad de la pobreza (Feres y Mancero, 2001)	Medida comparativa	Alimentación, vestido, vivienda, salud, educación, etc.
Marginación	Carencias y acceso diferenciado a bienes y servicios básicos en las localidades (Cortés, 2002; Ramos <i>et al.</i> 2011)	Sitúa localidades a nivel nacional según el grado de marginación, evalúa exclusión social y considera población urbana y rural (Cortés, 2002)	Realiza comparaciones relativas pero no absolutas y no evalúa cambios en el tiempo (Gutiérrez y Gama, 2010)	Índice basado en componentes principales	Educación, vivienda e ingresos (Cortés, 2002)
Desarrollo humano	Proceso de ampliación de oportunidades de elección para vivir una vida saludable, creativa y digna (López y Vélez, 2003; Verdera, 2007; PNUD, 1990)	Fácil de calcular, comunicar y extender para considerar inequidades; permite desagregación por regiones geográficas (Verdera, 2007; PNUD, 1990) y considera la exclusión (Verdera, 2007)	Índice no comparable en tiempo y espacio por cambios anuales en valores extremos e igual ponderación de indicadores	Índice basado en ponderación de variables (estadística descriptiva)	Salud, educación e ingreso (estándar de vida)

Nombre	Concepto	Ventaja	Desventaja	Medición	Variables
Derechos	Aplicación de estrategias de desarrollo para garantizar derechos humanos fundamentales (Pautassi, 2010)	Va más allá de satisfacción de necesidades, busca realización de derechos y establecimiento de obligaciones (por parte del Estado)	Enfoque rígido, ambiguo en contenido de obligaciones emanadas de derechos económicos, sociales y culturales (Abramovich y Pautassi, 2006)	Medida comparativa	Económicas, culturales y sociales, principalmente; también civiles y políticas
Vulnerabilidad	Propensión que pone en riesgo nivel de bienestar de hogares e individuos (Mora y Pérez, 2006), por fenómenos o acontecimientos de orden externo (Labrunée y Gallo, 2005)	Visión dinámica sobre generación y reproducción de pobreza (Katzman, 2000; Bosso, 2001); disponibilidad de recursos y estrategia utilizadas por población para enfrentar impactos que la afecten (Pizarro, 2001)	Dificultad y lentitud en operacionalización conceptual y metodológica (Bosso, 2001; Labrunée y Gallo, 2005); instrumentos e indicadores de medición generalmente orientativos (Katzman, 2000)	En capítulo 2 se realiza descripción más detallada sobre mediciones y variables para vulnerabilidad	Económicas, ambientales, sociales y geográficas, principalmente
Capacidades	Capacidades de las que disponen los individuos que les otorga libertad para realizar un proyecto de vida deseado (Verdera, 2007; Sen, 1994; Larrañaga, 2007).	Enfatiza 'ser' y 'hacer' antes que tener, basa nivel de bienestar en libertad para realizar acciones y no en ingreso monetario (Larrañaga, 2007; Feres y Mancero, 2001)	Falta claridad, presenta ambigüedad en algunos conceptos relacionados con capacidades y funcionamientos (Larrañaga, 2007; Williams, 2003; Verdera, 2007)	Medida comparativa	Económicas, culturales, sociales, legales y políticas
Multidimensional	Nivel mínimo para satisfacer las necesidades de un hogar como un todo, más allá de supervivencia y eficiencia física (Townsend, 2003; Boltvinik, 1999)	Adopta indicadores según LGDS, mide intensidad de la pobreza; integra dimensiones poco analizadas (i.e. tiempo libre para educación y recreación) (Boltvinik, 2013; 1999)	Subestima y 'reduce' aparentemente la pobreza al establecer umbrales de NBI y líneas de bienestar muy bajos (Boltvinik, 2013);	Índice integrado (LP, NBI, Excedente Tiempo Trabajo)	Ingreso corriente, educación, salud, seguridad social, vivienda, alimentación y cohesión social
Exclusión social	Concepto relacional que considera inadecuación de recursos, acceso a vida digna, privación social y falta de voz y poder en sociedad (Buvinic, 2004)	Refiere un conjunto más amplio de circunstancias que la pobreza y considera aspectos relacionales (Brugué <i>et al.</i> , 2002; Andrade, 2012; Buvinic, 2004)	Dificultad y lentitud en operacionalización conceptual y metodológica (Bosso, 2001; Labrunée y Gallo, 2005);	Medida comparativa	educación, salud, seguridad social, vivienda y alimentación

Fuente: Elaboración propia con información de diferentes autores.

Algunos autores como Feres y Mancero (2001) consideran que el nivel de vida de un individuo requiere la inclusión de componentes no tangibles alternativos al ingreso o al gasto (*i.e.* la dimensión educativa y de salud). Resulta pues necesario que éstos actúen como indicadores de bienestar ante las limitaciones y restricciones que ambos indicadores (componentes tangibles y no tangibles) presentan al considerárseles, desde el enfoque subjetivo, sólo como un medio para que el sujeto potencie los satisfactores (Max-Neef *et al.*, 2001) y logre un mayor nivel de bienestar.

Así, tanto los métodos basados en medidas objetivas como subjetivas resultan parciales al considerar solamente algunas de las variables de bienestar de los individuos, por lo tanto, se consideran insuficientes para poder medir el fenómeno de la pobreza (Boltvinik, 2003). En función de lo anterior, se considera que deben incluirse otras dimensiones y adoptar otros enfoques como el de vulnerabilidad.

Dicho enfoque presenta una visión más integral sobre las condiciones de vida de la población pobre, y al mismo tiempo, considera la disponibilidad de recursos y estrategias que utilizarán las familias para enfrentar los impactos que las afecten (Pizarro, 2001); haciendo “énfasis en la identificación de las condiciones para generar o reforzar las capacidades propias de los hogares, para un mejoramiento sostenido y progresivamente autónomo en su situación de bienestar” (Katzman, 2000:279).

El enfoque de vulnerabilidad implica pasar de un planteamiento de pobreza estático y unidimensional a uno dinámico y multidimensional (Hidalgo, 2008). Este enfoque, a diferencia de los otros, va más allá de abordar la desigualdad en términos de ingreso o

riqueza, al considerar no sólo la pobreza actual sino también el riesgo de caer en pobreza en un futuro cercano debido a choques macroeconómicos externos que afectan los niveles de crecimiento del país y con ello, el nivel de bienestar tanto de individuos como de hogares.

4. Vulnerabilidad

4.1 El concepto emergente

Los estudios sociales utilizan el término de vulnerabilidad como adjetivo para describir la situación de desventaja de unos grupos de población frente a otros; en los últimos años el término vulnerabilidad aplicado a los estudios de pobreza ha introducido una dinámica sobre el concepto, donde se sustituye ‘ser pobre’ por ‘ser vulnerable a ser pobre’ en un futuro (Hidalgo, 2008). Sin embargo a la fecha no existe una definición acordada o una medida metodológica consensada de la vulnerabilidad a la pobreza (Zhang y Wan, 2009; Kamanou y Morduch, 2002).

En líneas generales, el concepto de vulnerabilidad hace referencia a la potencialidad de sufrir daños a raíz de fenómenos o acontecimientos de orden externo (Labrunée y Gallo, 2005). Aunque el concepto ha sido más utilizado en otros campos, como el ambiental (Hidalgo, 2008; Ruiz, 2012; García *et al.*, 2000); a través del tiempo se ha relacionado más estrechamente con estudios de pobreza y marginación. Al punto de concluir que la

vulnerabilidad social es aquella propensión que tiene la población de caer en pobreza (García *et al.*, 2000; Pérez y Mora, 2001).

Es importante destacar los cambios que implica el tránsito de un enfoque de pobreza a uno de vulnerabilidad, especialmente en la determinación de la situación de privación en la que vive la población. Lo anterior obedece a que en el enfoque de pobreza, ésta se considera un fenómeno estructural, en la que se presenta al menos una carencia e insuficiencia de ingresos para adquirir bienes necesarios; mientras que la vulnerabilidad se considera un fenómeno de tipo coyuntural, que se centra en la exposición ante amenazas derivadas de la condición económica y social del individuo, en el cual resulta indispensable el manejo de recursos y estrategias para enfrentar los efectos ante diferentes eventos (Blaikie Piers *et al.*, 1996; Pérez y Mora, 2001; Ramos *et a.*, 2011).

Asimismo, en el primer enfoque la pobreza se calcula a través de una línea de pobreza y la aplicación de programas se orienta a incrementar el ingreso o el consumo de la población; en cambio en el segundo enfoque, la vulnerabilidad a la pobreza es medida a través de una línea de riesgo de pobreza y la aplicación de programas va dirigido a reducir la posibilidad de amenazas e incrementar la seguridad.

Así, la vulnerabilidad social se entiende como la “propensión que pone en riesgo el nivel de bienestar de los hogares” o individuos, es decir, “como una amenaza latente de deterioro social” (Mora y Pérez, 2006:111). Este ha sido uno de los fenómenos que se ha presentado con mayor fuerza desde la década de los noventas como resultado del desarrollo

capitalista latinoamericano, al punto que se le identifica, junto a la pobreza y desigualdad social, como un nuevo rasgo estructural (Pizarro, 2001 en Mora y Pérez, 2006).

En América Latina el enfoque de la vulnerabilidad social cobró relevancia como forma de analizar los impactos sociales que han traído consigo los sucesivos ajustes macroeconómicos y de la consolidación de un nuevo patrón de acumulación basado en la desregulación de los mercados, la flexibilización laboral y la reducción de las funciones del Estado (Labrunée y Gallo, 2005); debilitando con ello, el equilibrio de las relaciones entre mercado laboral, política social y situación de bienestar (Pérez y Mora, 2001).

El concepto de vulnerabilidad social, debido a su carácter multidimensional y dinámico, busca establecer relaciones de causalidad múltiple; procurando identificar las condiciones que refuerzan la reproducción de los procesos de deterioro del nivel de vida de los hogares e individuos (Labrunée y Gallo, 2005). Esta característica lo convierte en un concepto explicativo complementario, y no excluyente, a los tradicionales enfoques de la pobreza y de distribución del ingreso (Pizarro, 2001 en Mora y Pérez, 2006).

Con la reciente aparición del concepto ‘vulnerabilidad a la pobreza’, la economía y la literatura del desarrollo han utilizado como herramienta convencional la estimación de índices de pobreza basadas en los datos de ingreso o consumo; estos índices pretenden resumir el estado de bienestar de los menos afortunados. Sin embargo, es necesario no sólo considerar el ingreso o consumo presente sino también los riesgos o potenciales impactos negativos que la población enfrenta (Zhang y Wan, 2009).

Elbers y Gunning (2003) argumentan que la mayoría de los estudios realizados sobre la dinámica de la pobreza concluyen, como el de Baulch y Hogginott, 2000, que la categoría ‘a veces pobre’ es más frecuente, en ocasiones por una cantidad considerable, que ‘siempre pobre’. Bajo estas circunstancias puede ser engañoso identificar la pobreza crónica en base a datos de una encuesta aplicada una sola vez. Además los hogares con un ingreso permanente por encima de la línea de pobreza pueden parecer pobres si fueran observados justo después de experimentar un choque negativo (*i.e.* desastres naturales, crisis económica). Y por el contrario, un hogar que la mayoría de los años experimenta la pobreza puede ser engañosamente calificado como no pobre, si su ingreso se observase justo después de un choque positivo (*i.e.* apoyo de programas sociales) (Elbers y Gunning, 2003).

Tanto la pobreza como las condiciones de acceso o exclusión a los mercados nacionales e internacionales, han generado un aumento de la indefensión y de la inseguridad para la gran mayoría de personas y familias de ingresos medios y bajos. La insatisfacción analítica con los enfoques de pobreza y sus métodos de medición ha extendido los estudios de vulnerabilidad a eventos provocados por sucesos socioeconómicos externos. Por lo que un enfoque que capte dicha susceptibilidad implica una dimensión muy importante de la vulnerabilidad social.

De ahí que la vulnerabilidad socioeconómica, para este proyecto de investigación, se definirá como la pobreza esperada de un individuo, hogar o grupo; es decir, la probabilidad, el riesgo o la susceptibilidad de un individuo de caer en situación de pobreza o de ser pobre en un futuro cercano (Elbers y Gunning, 2003, Mansuri y Healy, 2001; Pritchett *et al.*,

2000). Siguiendo a Elbers y Gunning (2003) la medición de la vulnerabilidad socioeconómica es producto del efecto neto de tres procesos: los determinantes objetivos o no probabilísticos de la pobreza, es decir, las condiciones materiales (*i.e.* ingreso, características de la vivienda), la susceptibilidad a choques externos y fluctuaciones (*i.e.* riesgo laboral), y la habilidad para hacer frente a tales choques (*i.e.* educación, salud).

4.2 Enfoques sobre vulnerabilidad

4.2.1 Ambiental

En la esfera ambiental, y en el contexto de cambio climático, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la vulnerabilidad como el nivel de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático, incluidos la variabilidad climática y los fenómenos extremos (OMS, 2003). Es decir, la vulnerabilidad es considerada como una medida que da cuenta del grado de susceptibilidad a perturbaciones inesperadas (Lara *et al.*, 2004); en este sentido, por ejemplo, la vulnerabilidad hidrometeorológica se define como el grado de susceptibilidad a perturbaciones de origen hidrometeorológico (Díaz, 2012).

Así, la vulnerabilidad social debido a fenómenos meteorológicos se aborda en los estudios de Greg Bankoff (2003) en Filipinas y el de Haque *et al* (2012) en Bangladesh. Los autores concuerdan en que estos fenómenos son producto de una crisis ecológica global, la cual impacta directamente en el cambio climático global. El efecto de las distintas

actividades humanas repercute en el medio ambiente, a través varios factores socioeconómicos, tales como las prácticas del uso del suelo, el nivel de vida y las decisiones políticas (Bankoff, 2003).

Así, dichas actividades humanas se traducen en efectos negativos en términos de salud humana, actividades productivas (agricultura) y medios de vida en general (Haque *et al*, 2012); debido a la integración de la sociedad y los agentes destructivos en los sistemas naturales y sociales, como procesos de desarrollo a través del tiempo (Bankoff, 2003). Por lo que los autores recomiendan que en el diseño e implementación de las políticas se deben considerar las estrategias apropiadas para el cambio climático en especial en los países en vías de desarrollo (Haque *et al*, 2012).

Por otro lado, una meta importante a considerar en la evaluación de la vulnerabilidad social, es la creación de un índice de vulnerabilidad general, a pesar de los problemas que surgen, por ejemplo, de la asignación de pesos para cada indicador de las dimensiones de análisis consideradas. Por lo que, un indicador que considere la vulnerabilidad social total sin contemplar la ponderación de indicadores de vulnerabilidad individuales, sería una aportación considerablemente útil al tema de estudio (Rygel, 2006).

Por ello, Rygel *et al.*, (2006) realizan un estudio en una región socioeconómicamente desarrollada en los Estados Unidos para así demostrar la ventaja de su propuesta metodológica; a través de la construcción de un indicador de vulnerabilidad que considera variables como la pobreza, el género, la raza y el origen étnico, la edad y discapacidad de

las personas. La propuesta permite desarrollar un panorama socioeconómico sobre la exposición a tormentas y huracanes.

Por su parte Cutter *et al.*, (2003) realizan un estudio sobre la vulnerabilidad social que considera los riesgos ambientales, a través de la construcción de un índice de vulnerabilidad social (SOVI), que incluye datos socioeconómicos y demográficos a nivel de condado en Estados Unidos. Para la elaboración de dicho índice, los autores utilizaron un enfoque analítico de factores en un modelo aditivo para calcular un resumen de la puntuación del SOVI, el cual funciona bien como medida comparativa; no obstante, los mismos consideran necesario opciones alternativas.

El estudio de Amber Wutich (2007) para América Latina aborda la vulnerabilidad social de algunas zonas urbanas en Bolivia ante la escasez de agua, considerando para ello, los sistemas socio-ecológicos. Para llevar a cabo su estudio, la autora analiza la relación entre los activos de los hogares y el acceso que tienen a los sistemas de distribución del agua (sea o no de mercado); concluyendo que, tanto el acceso como los activos forman parte importante en la formación de las localidades vulnerables.

La gran mayoría de los estudios sobre vulnerabilidad social no consideran factores externos que incrementen la probabilidad de que la población se encuentre en determinados parámetros de pobreza y marginación, como los desastres naturales. Por lo que la vulnerabilidad social, con un enfoque ambiental, es definida como una “serie de factores económicos, sociales y culturales que determinan el grado en el que un grupo social está

capacitado para la atención de la emergencia, su rehabilitación y recuperación frente a un desastre” (Kuroiwa, 2002).

En este sentido, algunos estudios en México como el de García *et al.*, (2000) considera que la vulnerabilidad social está asociada a las características socioeconómicas de la población, aunada a la capacidad de prevención y respuesta ante diversas contingencias y a su percepción local del riesgo (*i.e.* vulnerabilidad social asociada a desastres a nivel municipal); en el que resulta indispensables, para disminuir la vulnerabilidad, tanto los mecanismos para mitigar el peligro como los conocimientos sobre las amenazas latentes.

Por su parte, Diana Liverman (1990) distingue entre la vulnerabilidad como condición biofísica y vulnerabilidad definida por las condiciones políticas, sociales y económicas de una sociedad (Brooks, 20003). Aborda el impacto y las consecuencias de los cambios climáticos en nuestro país, considerando la necesidad de desagregar el análisis de vulnerabilidad por regiones y grupos sociales. En el estudio se contempla el grado de vulnerabilidad, ya que algunos individuos y lugares sufrirán más rápido las consecuencias del cambio climático global que otros.

Briones (2007) realizó un estudio sobre vulnerabilidad social ante desastres meteorológicos en tres municipios de Oaxaca. El estudio arroja que la vulnerabilidad social de los individuos fue originada por enfrentamientos y conflictos entre grupos de oposición política; los cuales, utilizaron la distribución de la tierra y la invasión como técnica de seducción política y formas de protesta. Obligando con ello a ciertos grupos sociales a vivir en zonas susceptibles de inundaciones y carentes de servicios públicos básicos.

4.2.2 Social

Complementado y articulando los enfoques de pobreza y exclusión social Gustavo Bosso (2001) propone realizar una aproximación al enfoque de vulnerabilidad social para Latinoamérica. A diferencia de otros enfoques de desventajas sociales, el de vulnerabilidad social hace hincapié en las características, que surgen de la relación entre diversos factores internos y externos que convergen en el individuo, hogar o comunidad particular en un tiempo y un espacio determinado.

Desde la perspectiva del autor, el enfoque tiene en esencia una impronta que interpela frontalmente las formas y estrategias de generación, acumulación, distribución y consumo de activos por parte de individuos, hogares y comunidades. Por lo tanto, la articulación entre las políticas destinadas a fortalecer y diversificar activos y estrategias, deberá ser complementada con políticas orientadas a generar un escenario propicio que permita un mejor acceso a las oportunidades que brinda el mercado, el Estado y la sociedad civil.

Por otro lado, Álvarez y Cadena (2006) construyen un índice de vulnerabilidad social con el que cuantifican el grado de desprotección de los individuos pertenecientes a los países de la OCDE, siguiendo el análisis de componentes principales de distintos indicadores sociales. El estudio concluye que México presenta un alto índice de desprotección social, lo que se identifica de acuerdo a los autores como una mayor vulnerabilidad social; además de un reparto inequitativo de la cobertura social.

Los estudios señalados coinciden en que los índices de vulnerabilidad social agregados y las políticas sociales que se implementan hasta ahora, han sido insuficientes para abatir las condiciones de precariedad en las que se encuentra la población. Por ello es importante contar con índices de vulnerabilidad social desagregados que puedan ser actualizados considerando las recomendaciones de los autores.

Aunque el problema no está en las mediciones sino en las estrategias para superar estas condiciones, se plantea que las estrategias utilizadas deben ser más focalizadas de lo que han sido hasta el momento; para poder identificar no sólo poblaciones que actualmente se encuentran en pobreza, sino también grupos de población económicamente vulnerables; es decir, futuros pobres.

Desde una perspectiva sociológica, John Rawls (1999) a través de su Teoría de la Justicia, aborda la vulnerabilidad. El autor considera que los principios de justicia determinan la estructura básica de la sociedad y que este valor constituye la virtud principal de las instituciones sociales. La teoría se centra en la distribución de los bienes primarios, definidos como aquellos recursos de uso amplio que las personas desean sin importar los proyectos de vida que tengan (Larrañaga, 2007; Cortés, 2007).

La teoría de Rawls, en la medida en que está limitada al aseguramiento del ámbito de las libertades individuales, establece de manera insuficiente el conjunto de condiciones necesarias para el disfrute de la libertad. Por lo que, partiendo de la existencia de desigualdades en cuanto a talentos, riqueza y poder; se busca compensar las desigualdades sociales (Larrañaga, 2007) a través de políticas sociales de control y distribución de la

riqueza, que otorguen más ventajas para los menos favorecidos y posibiliten igualdad de oportunidades para todos los participantes del contrato social (Cortés, 2007).

El planteamiento teórico sugiere que las posibilidades de igualdad social y económica deben estar limitadas por el respeto a las libertades básicas, pues el Estado no puede comprometerse con una política que restrinja tales libertades básicas a favor de una mayor igualdad socioeconómica. Negando así, el aseguramiento de las condiciones materiales mínimas necesarias para que el individuo realice su plan de vida deseado (Ídem) y posibilitando, con ello, la perpetuación de las condiciones de vulnerabilidad y privación en las que habita la población.

Autores como Enrique Dussel, Franz Hinkelammert y Francisco Cortés realizan una crítica ética al sistema económico desde la perspectiva de la filosofía. Consideran que a partir del proceso de globalización se ha intentado homogenizar el mundo entero y a través de la globalización de los mercados y del capital, se ejerce el control sobre los individuos; los cuales deben fungir como agentes económicos consumidores o ser excluidos del sistema económico y social (Hinkelammert, 1995; Cortés, 2007).

A pesar de que a partir de la implementación del modelo neoliberal, el crecimiento de la pobreza y población vulnerable registrada ha ido en aumento (Boltvinik y Damián, 2003), la política neoliberal se declara no responsable por los expulsados y marginados del sistema (Hinkelammert, 1995). Son estos marginados y expulsados de los beneficios económicos, según Dussel (1998), los considerados como víctimas y condenados a radicar en la exterioridad (del mismo sistema).

La exclusión de la población pobre y vulnerable a los beneficios económicos generados en el sistema evita que los individuos puedan ejercer plenamente el ejercicio de sus derechos económicos y sociales. Lo anterior implica que, en ausencia de un Estado fuerte e inclusivo que retome sus funciones sociales y asegure el pleno ejercicio de los derechos humanos (Hinkelammert, 1995), se niega la cobertura de necesidades básicas para la vida humana y el acceso a una vida digna (Escámez, 2004).

Así pues, el origen de la infelicidad de las víctimas y las carencias en las que se encuentran sumidas, son producto del sistema económico globalizante y la clase política dominante (Hinkelammert, 1995; Dussel, 1998; Cortés, 2007). El primero, porque rompe con el Estado de Bienestar, basado en la satisfacción de las necesidades de todos (Hinkelammert, 1995); y la segunda, porque niega las posibilidades de desarrollar una vida digna (Cortés, 2007) a través del diseño, planeación y ejecución de políticas económicas y sociales verticales que no consideran las necesidades reales de la población.

Dussel (1998) y Cortés (2007), finalmente concuerdan que se puede lograr un cambio y la construcción de un nuevo orden en el que se posibilite y garantice la dignidad y buena vida de la víctima. Lo anterior, a través de un modelo de justicia social que articule el principio de equidad social, de un Estado incluyente y conciliador, y de políticas sociales que articulen y antepongan el principio de solidaridad ante los demás principios (*i.e.* universalidad y eficiencia) (Alimonda, 2012).

El principio de equidad social garantizará la satisfacción de las necesidades básicas de todos los miembros de una sociedad, para que estén en capacidad de ejercer plenamente sus

habilidades y capacidades como seres humanos (Cortés, 2007). El Estado deberá ser creador, propulsor e implementador de políticas sociales que concilie la esfera económica con las clases sociales más vulnerables. Asimismo, el Estado debe ser un articulador del principio de solidaridad para poder garantizar el acceso diferenciado a las protecciones sociales, según la capacidad económica y el grado de vulnerabilidad de la población (Alimonda, 2012).

4.2.3 Geográfico y Focalización

En la mayoría de los países la pobreza se concentra en ciertas áreas, y dado que los recursos públicos para la reducción de la pobreza suelen ser limitados; se requiere de una cuidadosa selección para reducir fugas en los beneficiarios. Por lo que, los mapas de pobreza proporcionan información relevante sobre la distribución espacial de bienestar y la predicción de niveles de pobreza a una escala geográfica desagregada (Olivia *et al.*, 2009).

Olivia *et al.*, (2009) analizan el problema de la autocorrelación espacial en los datos; considerando que la metodología de estimación que no toma explícitamente en cuenta la autocorrelación, podría llevar a errores en las estimaciones de los niveles de pobreza. El estudio arroja que con el fin de modelar explícitamente los efectos espaciales, es necesario saber la distancia real entre los hogares, por lo que, apoyan la utilización de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS por sus siglas en inglés) en las encuestas de los hogares como medida para reducir la autocorrelación espacial.

Por su parte, el estudio de Bigman y Fofack (2000) propone varias técnicas para aumentar los datos y producir mapas más detallados de la pobreza. El trabajo se centra en las consideraciones prácticas del diseño de programas de alivio a la pobreza focalizada geográficamente, en particular, se realiza una evaluación de ventajas y desventajas de la focalización; además de describir cómo la aplicación de los sistemas de información geográfica (SIG) pueden mejorar la cartografía de la pobreza.

Nikos Tzavidis (2010) realiza una cartografía de la pobreza en Italia con el objetivo de estimar la incidencia de la pobreza y la distribución geográfica del ingreso, tanto para las regiones de Toscana, Lombardía y Campania como para sus provincias. El estudio utiliza en su metodología una combinación de microdatos -de una encuesta familiar e individual- y macrodatos, del censo de población, para estimar los indicadores del bienestar. En ese sentido, Uwe Deichmann (1999) realiza un estudio conceptual sobre la construcción de mapas e indicadores de pobreza.

Siguiendo la línea de los autores anteriores en el caso particular de México, Székely *et al.*, (2007) realizan un mapeo de la pobreza de ingresos y de la desigualdad a nivel estatal y municipal, que permite determinar la contribución de cada estado y municipio a la pobreza de ingresos nacional. El estudio muestra un claro patrón geográfico, los estados y municipios con menor grado de pobreza y desigualdad se concentran en la zona norte del país, mientras que los de pobreza media y alta se ubican primordialmente en las zonas centro y sur, respectivamente (Székely *et al.*, 2007).

Por su parte, Hernández *et al.*, (2008) analizan tres métodos estadísticos y econométricos utilizados en política social para identificar la población objetivo. El estudio compara el modelo de Análisis Discriminante -utilizado por Sedesol para identificar a la población en condiciones de pobreza-, el modelo Logit y el modelo Logit Multinivel; concluyendo que el primero de ellos presenta los errores de exclusión más bajos, de acuerdo con la línea de pobreza determinada y con su profundidad y severidad. Por lo que se considera que éste es el método más eficiente para identificar la población objetivo.

4.2.4 Económico

La literatura que hace referencia a los estudios que abordan la vulnerabilidad económica puede ser dividida en dos campos: los que hacen referencia a estudios a nivel macro y a nivel micro. Los estudios macro analizan las variables económicas agregadas y se centra en los fenómenos que afectan las variables indicadoras del nivel de vida de una sociedad. En contraposición, los estudios micro abordan el comportamiento económico de agentes individuales; considerando las decisiones que toma cada individuo para cumplir sus objetivos.

Estudios a nivel macro

Los estudios que abordan la ‘vulnerabilidad macro’ se han elaborado durante la última década, especialmente por la preocupación del retraimiento del Estado, la persistencia de la pobreza, las recurrentes crisis económicas; así como también por el reconocimiento de que ciertos grupos de países son inherentemente más vulnerables a los choques externos que

otros (Guillaumont, 2009). Prueba de lo anterior son los diversos estudios realizados a nivel internacional que evidencian la relevancia del tema; a continuación se describen algunos de ellos.

A nivel internacional Philip y Rayhan (2004) realizan un trabajo interdisciplinario en el cual se abordan los distintos significados y relaciones causa-efecto entre vulnerabilidad y pobreza. El estudio considera que tanto la pobreza como la vulnerabilidad son conceptos complejos y multifacéticos, relacionados entre sí, de tal manera que cada uno es causa del otro.⁹ Los autores finalizan recomendando el diseño de enfoques multidisciplinarios que contemplen políticas sociales enfocadas tanto a los pobres actuales como los pobres futuros.¹⁰ En este enfoque el buen gobierno y el imperio de la ley son importantes para aliviar las formas no económicas de la vulnerabilidad y la pobreza.

Entre los estudios asiáticos se encuentra el realizado en Bangladesh por Kamanou y Morduch (2002), en el cual se determinó que la vulnerabilidad de una población es el resultado de tres elementos: 1) el patrón posible de choques, que incluyen pérdidas y aumento de necesidades;¹¹ 2) la fuerza de los mecanismos de adopción, es decir, el grado en el que las disposiciones son utilizadas para hacer frente a los choques; y 3) las consecuencias estructurales y de comportamiento debido a disminuciones en el consumo (Kamanou y Morduch, 2002).

⁹ La pobreza hace a las personas vulnerables a diversas perturbaciones, como sequía, enfermedades, desastres naturales como terremotos y erupciones volcánicas; y su vulnerabilidad a las crisis agrava su pobreza, y por lo tanto, su vulnerabilidad a las crisis futuras.

¹⁰ Los programas sociales deben abordar los problemas de la salud y el analfabetismo, pues se ha encontrado que son una de las principales causas de la perpetuación de la pobreza y la vulnerabilidad.

¹¹ Las pérdidas pueden ser consideradas desde la pérdida de un trabajo o una mala cosecha; mientras que el aumento de las necesidades contempla costosos eventos sociales, enfermedades o partos, entre otros ejemplos.

Algunos estudios, como el de Pérez y Mora (2001), abordan la vulnerabilidad social en América Latina como forma de riesgo de empobrecimiento. Para el caso de Costa Rica en la década de 1990, se propuso una metodología de línea de pauperización. Esta línea definida como la propensión de hogares medios a caer en la pobreza, se tornó con el tiempo, en un conjunto de atributos que les impedían a ciertos grupos de hogares superar situaciones de privación social marcada (Pérez y Mora, 2001).

Como indican los autores, surgió un ‘nuevo’ estrato social con perfil socio-demográfico y laboral diferente al de los pobres estructurales. El riesgo de empobrecimiento de los sectores medios se encontraba en función del resultado del interjuego existente entre los atributos del hogar, su fuerza laboral y el funcionamiento de los mercados de trabajo. En el que, los hogares que superaban la línea de pobreza, rara vez lograban consolidar su posición social; y terminaban por engrosar el estrato de hogares no pobres en condición de riesgo de pauperización (Ídem).

Siguiendo la misma línea de los autores anteriores, pero centrándose en los satisfactores asociados al bienestar, Naxhelli Ruiz (2012) evalúa la resiliencia y aborda la construcción conceptual de umbrales y ponderadores como punto de referencia para medir la afectación potencial de una situación de vulnerabilidad, en interacción con distintos tipos de peligros, generalmente amenazas de origen ambiental.

El autor argumenta que la resiliencia, entendida como la capacidad de sobreponerse a resultados adversos, difícilmente representará un objetivo válido de desarrollo social, a menos de que éste incorpore un contenido normativo específico, en donde los umbrales y

ponderadores asociados a peligros y amenazas pueden entenderse como una dinámica de resiliencia. Sin embargo, aún se considera una tarea pendiente la integración adecuada de elementos normativos en dichos umbrales en los modelos de riesgo, pues se requiere de un mayor desarrollo conceptual y metodológico (Ruíz, 2012).

Pizarro (2001) por su parte, aborda la vulnerabilidad social centrándose en el mercado de trabajo, destacando los principales desafíos para la política social y la institucionalidad que el patrón de desarrollo actual le ha conferido al Estado y la sociedad latinoamericana. En su estudio el autor considera que la nueva realidad del mundo laboral, se agrava por el aumento de la precariedad del empleo en los últimos años, la cual se expresa en un incremento de trabajadores asalariados no permanentes, sin contrato ni seguridad social.

Por ello, se considera que la responsabilidad de reducir la pobreza y la vulnerabilidad social debe ser atendida, de manera conjunta, por la política económica y la política social. Para ello se propone regresar a la universalidad de la protección social, haciendo eficientes los programas sociales y desarrollando una apropiada institucionalidad del sector público, para facilitar la convergencia de recursos del Estado y de la sociedad civil y para encontrar el justo equilibrio entre la racionalidad macroeconómica y el desarrollo social (Pizarro, 2001).

Para el caso particular de México, Gabriela Ponce (2012) realizó un estudio en donde se determinó que el incremento del capital humano es la solución, o bien, la parte más importante de la solución contra la pobreza pero que ésta se encuentra en crisis. Pues aún con altos niveles de escolaridad, capacitación para el trabajo y habilidades especiales, los

individuos no se encuentran a salvo de la incertidumbre e indefensión que provoca un mercado de trabajo desregularizado, inestable y con bajos niveles de protección hacia los trabajadores.

El modelo permite ver claramente cómo la probabilidad de caer bajo la línea de bienestar está fuertemente conectada con la dimensión del mercado laboral, donde la educación deja de funcionar como una vía de movilidad social y como generadora de igualdad de oportunidades. No obstante, la educación y la salud aún son consideradas un activo importante para los integrantes del hogar, pues dichas variables aunadas a una calidad habitacional adecuada permiten reducir los factores de vulnerabilidad de las familias (Ponce, 2012).¹²

Estudios a nivel micro

Entre este tipo de estudios se encuentra el trabajo de Christopher T. Whelan (2010) realizado en Irlanda, en el que identifica los grupos que son vulnerables a la exclusión económica. Esta última, considerada como el riesgo de caer por debajo de un nivel de recursos críticos, los cuales exponen al individuo a privaciones en el estilo de vida y los somete estrés económico subjetivo. Encontrarse por debajo o por encima del umbral de privación básica, es el factor principal que diferencia a la población vulnerable de la no vulnerable.

¹² El modelo demuestra que el hábitat en México es importante, pues las familias que sufren de hacinamiento tienen el doble de probabilidades de estar bajo la línea de bienestar.

Siguiendo el argumento del autor, los factores socioeconómicos claves que distinguen a las personas económicamente vulnerables y, en particular, los que son vulnerables pero no pobres, incluye la exclusión del mercado de trabajo, la clase social más baja y la vivienda social. Además sugiere que estos factores son los que, a priori, probablemente sean buenos indicadores de los límites en la capacidad de acumulación de la clase de recursos que proporcionan protección contra la privación corriente, la tensión económica y las presiones financieras (Whelan, 2010).¹³

Continuando con los estudios micro centrados en la población económicamente vulnerable, se encuentra el trabajo de Zhang y Wan (2009), el cual centra el análisis en la vulnerabilidad de los hogares a la pobreza en China. El autor se basó en comparaciones entre la vulnerabilidad, la pobreza estimada y la pobreza realmente observada. Encontrando que la precisión de la estimación depende de tres factores: establecer una línea de vulnerabilidad al 50%,¹⁴ usar el ingreso promedio del periodo anterior como estimación de la renta permanente y utilizar una línea de pobreza más alta a la de referencia (EE.UU. US\$2 en vez de US\$1).

Por otra parte, el estudio realizado por *Elbers et al.*, (2007) es uno de los pocos que ha cuantificado el riesgo en el crecimiento, el cual que se reconoce como un factor clave para el desarrollo. Utilizando micro-datos de los hogares rurales en Zimbabwe, los autores

¹³ Otros factores como la separación, el divorcio y la mono-parentalidad, y formas específicas de desventaja en el mercado de trabajo, tales como la enfermedad y la discapacidad son susceptibles de servir como proxies para la acumulación limitada de recursos.

¹⁴ Por ejemplo, si el índice de recuento de una región es de 50%, y la probabilidad de un hogar de caer en la pobreza en el futuro es mayor que 50%, entonces este hogar será considerado como vulnerable. Esta estimación de línea de vulnerabilidad a la pobreza es a veces llamada porcentaje riguroso o umbral de alta vulnerabilidad (Kühl, 2003; Pritchett *et al.*, 2000; Zhang y Wan, 2006).

descubren evidencia del impacto del riesgo en los niveles de ingresos, inversiones y decisiones de cartera (*i.e.* la diversificación de cultivos).

Se considera que el riesgo tiene un efecto muy importante en la acumulación de capital, y por lo tanto sobre la pobreza. La magnitud del impacto del riesgo sobre el crecimiento económico sugiere que es necesario reconsiderar el equilibrio entre las intervenciones que aborden los determinantes estructurales de la pobreza (*i.e.* aumento de la productividad través de la educación o de mejoras en las prácticas agrícolas) y las intervenciones que reducen la exposición a los choques (Elbers *et al.*, 2007).

5. Comentario final

En el presente capítulo se abordaron los principales enfoques teóricos con los que se ha analizado el tema de la pobreza y la desigualdad social. Lo anterior, con la finalidad de mostrar la necesidad de implementar enfoques alternativos al ingreso que consideren las distintas dimensiones constituyentes del bienestar de los hogares e individuos. Uno de esos enfoques es el de la vulnerabilidad, mismo que se utiliza en la presente investigación y se aborda desde la esfera económica debido a la importancia del impacto que tienen los choques macroeconómicos externos sobre las condiciones de vida de la población.

Esta investigación analizará la vulnerabilidad socioeconómica. Para ello, primero será necesario determinar los elementos constituyentes de la vulnerabilidad socioeconómica y la

identificación espacial de la población más vulnerable. Lo que permitirá, una mejor focalización de la población con mayor necesidad y un incremento en el impacto y la eficiencia de las políticas sociales.

CAPÍTULO 2: LA POLÍTICA SOCIAL EN MÉXICO

1. Introducción

En el presente capítulo se hace una introducción y descripción de la política social en México y de sus principales programas, con el objetivo de conocer el contexto en el que se observa el problema de la vulnerabilidad socioeconómica en México y también, para tener un mayor conocimiento sobre los objetivos y alcances de dichas políticas. Lo anterior debido a que las recurrentes crisis económicas, la desestabilidad y los ajustes económicos, han propiciado que, a partir de la década de 1980, se enfoquen los recursos gubernamentales en programas sociales que favorezcan a la población más necesitada y vulnerable del país; pues son ellos quienes más resienten las consecuencias de la privación económica.

2. Periodización de política social

De acuerdo con Tello (2010) a partir de la crisis de la deuda externa de 1982 y con la implementación de la política económica utilizada para hacerle frente, se revirtieron los cincuenta años de crecimiento económico acelerado y sostenido que tenía nuestro país, bajo el modelo económico estabilizador. Por lo que a partir de entonces, con las crisis posteriores, el estancamiento económico, la desigualdad y la concentración del ingreso, el número de pobres se han incrementado (Tello, 2010).

Prueba de ello son los registros oficiales del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) que reporta medidas oficiales de la pobreza desde 1992, y que ha implementado las diferentes metodologías para medir la pobreza. Los resultados de Coneval indican que la pobreza se ha incrementado año tras año, de manera consecutiva a partir de 2006; hasta llegar a registrar entre sus filas a 52 millones de personas en 2010 (Coneval, 2010).

A pesar de que la prioridad del gobierno mexicano y también del latinoamericano en los últimos años ha sido el combate a la pobreza (Palacios, 2010; Mendoza, 2011), el objetivo de la política social no sólo debe centrarse en ello. La política social debe también buscar reducir los riesgos, igualar las oportunidades para todos los individuos y alentar la formación de capital humano, en especial entre la población más vulnerable (Calva, 2007).

Así, el Estado mediante la política social buscará mejorar los niveles de bienestar de la población a través de la promoción, protección y realización de los derechos sociales (Sedesol, 2008). No obstante, los Estados de Bienestar de baja intensidad creados en América Latina, los programas de reestructuración y los ajustes de las economías originaron el desarrollo de una generación de programas sociales dirigidos a combatir la marginalidad y la pobreza (Ídem).

En la orientación de la política social latinoamericana se pueden distinguir cuatro momentos (Cecchini y Martínez, 2011). La primera etapa que dura hasta las primeras décadas del siglo XX, se caracteriza por una política social poco institucionalizada y comienzan las políticas sectoriales de salud y educación. La segunda surge en 1929 con la

Gran Depresión, donde la protección social se basó en el empleo formal (universalismo fragmentado), el Estado se tornó protector, y se continuó con la expansión de la educación y la salud, así como el inicio de algunos programas de alimentación y de transferencias monetarias para grupos vulnerables.

La tercera etapa comienza a principios de la década de 1980 donde la política social se focaliza hacia los grupos más pobres, con el fin de racionalizar los recursos, el Estado asumió cada vez más un papel subsidiario, de control y evaluación, y disminuyó su papel de proveedor. La última etapa comienza a mediados de 1990, considerándose la protección como una garantía ciudadana, resurgiendo la discusión entre universalismo y focalización, mientras que el Estado potencia su papel de regulador, asumiendo progresivamente un carácter de garante, no necesariamente proveedor pero tampoco sólo subsidiario (Cecchini y Martínez, 2011).

Para el caso particular de México, la política social puede ser clasificada en cuatro generaciones, mismas que a continuación se describen en la tabla 2, en donde se registra la etapa o generación de política social, el periodo que abarcó su implementación y sus principales características; con la finalidad de mostrar las principales estrategias e instrumentos que se han utilizado en la política social en un intento por combatir los altos niveles de pobreza y desigualdad social.

Tabla 2: Generaciones de Política Social en México

Generación	Período	Principales características
Primera	1940-1970	Desarrolla un Estado de bienestar mediante empleos formales, con seguridad y protección social
Segunda	1970-1980	Implementa programas para resarcir la explotación y el abandono de poblaciones rurales y reducir la desigualdad con respecto al desarrollo de las ciudades
Tercera	Finales 1990	Programas de transferencias monetarias a grupos en situación de pobreza o de vulnerabilidad
Cuarta	Últimos años	Privilegia participación del sector privado en provisión de bienes y servicios y retiro del Estado como prestador de servicios sociales, sólo para financiarlos

Fuente: Elaboración propia con información de Clara Jusidman (2009).

Al analizar las diferentes generaciones de política social en nuestro país, se puede observar como los programas sociales derivados las primeras dos generaciones estaban dirigidos a disminuir la desigualdad social, elevar la calidad de vida y el ritmo de acceso a los frutos del crecimiento económico (Székely; 2005). No obstante, la mejora en el nivel de vida promedio de la población, derivado del crecimiento económico alcanzado, no propició una evolución social más homogénea y equilibrada como se buscaba (Cordera, 2008).

Por su parte, la tercera y cuarta generación representan un cambio importante en el enfoque de las políticas sociales ‘nuevas’; al considerar la focalización de los individuos en lugar de las comunidades y el repliegue del papel del Estado en el bienestar social. La tabla 3, que se presenta a continuación, contrasta las dimensiones de las dos generaciones de reformas en México, haciendo hincapié en sus objetivos, alcances, destinatarios, el papel

del Estado y del mercado. Por ello hoy en día el debate en torno a la política social se centra entre la universalización y la focalización.

Tabla 3: Enfoques de análisis de las desigualdades sociales

Dimensión	Política Social "nueva" (tercera generación)	Política Social "emergente" (cuarta generación)
Objetivos	Combatir pobreza	Reducción de exclusión social; aumento equidad social
Cobertura/Alcance	Selectiva y focalizada	Cobertura universal de servicio y prestaciones básicas para la integración económica y social, combinada con acciones selectivas y focalizadas; según criterios de vulnerabilidad y pobreza
Destinatarios	Grupos en situación de pobreza	Grupos en situación de pobreza y exclusión social
Actor Estado	Intervención estatal selectiva y residual	Estado como garante de derechos fundamentales que aseguren el acceso a ciertos umbrales de bienestar necesarios para la integración social
Actor Mercado	Creciente presencia del sector privado y de los mecanismos de mercado como prestadores de servicios sociales	Reconocimiento de los efectos inequitativos del mercado en el ámbito social

Fuente: Sottoli, Susana (2002:49).

Quienes consideran que esta práctica debe ser universal abogan ante la falta de eficacia de las políticas focalizadas en el combate a la pobreza, mientras quienes defienden las políticas focalizadas, argumentan que éstas permiten un mayor impacto per cápita y

eficiencia en la gestión de los recursos, que el que podría derivarse de una política general que se aplique por igual a toda la población (Hernández *et al.*, 2008).

Ante el cambio de Gobierno Federal, el debate sobre la política social en México ha recobrado importancia debido a que durante la campaña presidencial Enrique Peña Nieto mostró una postura a favor de la política social universal, en contraposición de la política focalizada que se implementó hasta la pasada administración del presidente Felipe Calderón; debido a que las políticas aplicadas no han podido revertir los altos niveles de pobreza ni reducir la cantidad de población que se encuentra en rezago social (Crónica, 2012).

Uno de los problemas que contribuye a intensificar este debate es la falta de información. Pese a que instituciones como Coneval, que estudian los fenómenos que afectan la esfera nacional, generan y concentran macro-indicadores para identificar la población más necesitada y evaluar la efectividad de los programas sociales que se implementan, aún no se elaboran micro-indicadores para tales fines. Por ello los análisis de pobreza y desigualdades se basan a menudo en indicadores nacionales;¹⁵ sin embargo, para la aplicación de políticas sociales efectivas se requieren indicadores desagregados geográficamente que proporcionen información sobre la distribución espacial de la población vulnerable ante choques macroeconómicos externos.

¹⁵ Székely *et al.*, (2007) concuerdan que generalmente los análisis de pobreza e ingreso proveen datos a nivel de localidad o municipio con un alto grado de subreporte y error; mientras que, las fuentes de información diseñadas para medir con detalle el ingreso o gasto en una muestra representativa de la población, utilizan instrumentos que no permiten obtener estimaciones significativas a niveles desagregados (localidad o municipio). Por ello, existe un dilema entre calidad de medición y detalle, el cual consiste en utilizar información con grandes posibilidades de desagregación pero con un alto grado de error, o información con un bajo grado de error en su medición pero con pocas posibilidades de desagregación.

3. Política Social en México

La pobreza está asociada a condiciones de vida que vulneran la dignidad de las personas, limitan sus derechos y libertades fundamentales, impidiendo la satisfacción de sus necesidades básicas e imposibilitando su plena integración social (Coneval, 2010b). Por ello, el gobierno Federal en un esfuerzo por generar condiciones más igualitarias de desarrollo social, contempla zonas de atención prioritaria (rurales o urbanas) en las que la pobreza o marginación no permite el ejercicio de los derechos para el desarrollo social. Pues, toda persona o grupo social en situación de vulnerabilidad tiene derecho a recibir acciones y apoyos tendientes a disminuir su desventaja (LGDS, 2004).

Por ello, se considera necesaria la intervención directa del gobierno para disminuir las circunstancias de riesgo o discriminación que impiden a las personas alcanzar mejores niveles de vida; a través de la implementación, en la Política Nacional de Desarrollo Social, de programas encaminados a superar la pobreza mediante la garantía del acceso a derechos básicos como educación, salud, alimentación, trabajo y seguridad social (Ídem).

3.1 Cambios en la LGDS

La medición de la pobreza en nuestro país, desarrollada generalmente desde una perspectiva unidimensional, suele definir un umbral o línea de pobreza que representa el ingreso mínimo necesario para adquirir una canasta de bienes y servicios considerados indispensables (Coneval, 2010a). Éstos métodos basados en enfoques monetarios resultan

insuficientes para medir el grado de privación en el que se encuentra la población, ya que son parciales y consideran solamente algunas de las variables que componen el bienestar de los individuos (Boltvinik, 2003).

Pues, mientras que el método de línea de pobreza se enfoca solamente en el ingreso corriente como si fuera la única fuente de bienestar, el de necesidades básicas insatisfechas utiliza indicadores de satisfacción que básicamente dependen de activos de consumo proporcionados por el Estado (*i.e.* vivienda, agua potable, educación básica); por lo que cualquier visión parcializada de la realidad, tenderá por definición a presentar un sesgo natural y distorsionará cualquier medición que se pueda realizar (Ídem).

Bajo este esquema, la medición de la pobreza se realiza con información de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), para catalogar a la población como pobre y no pobre; mediante una línea de pobreza, equivalente a una canasta de bienes y servicios considerados como indispensables. Son considerados pobres aquellos que se encuentran por debajo de la línea, mientras, son no pobres quienes se ubican por encima de la misma (Mendoza, 2011)

Por ello, la población incapaz de adquirir una canasta básica alimentaria presenta pobreza alimentaria; aquellos que no pueden adquirir una canasta básica y realizar gastos necesarios en salud y educación padecen una pobreza de capacidades, mientras que la pobreza patrimonial se hace evidente para quienes no pueden adquirir una canasta básica alimentaria ni realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación (Kurczyn, 2010; Coneval, 2010a).

Las instancias y mecanismos utilizados por el Estado para realizar la medición de la pobreza deberán considerar las críticas y limitaciones de los mecanismos unidimensionales de la pobreza; especialmente los relacionados con la diversidad de componentes o dimensiones que la integran. Es decir, la pobreza debe ser considerada como un fenómeno multidimensional que no puede ser considerado, única y exclusivamente, por la adquisición de bienes y servicios en el mercado; pues, existen derechos fundamentales que no pueden ser adquiridos mediante el ingreso (Coneval, 2010b).

Así desde una perspectiva multidimensional, la pobreza puede ser entendida como una serie de carencias definidas en múltiples dominios; sin embargo, para cuestiones de medición, sólo se toman en consideración las situaciones de privación en determinados ámbitos del desarrollo de la vida de un individuo. Es decir, el número y tipo de dimensiones a considerar están directamente asociadas a la forma en que se conciben las condiciones de vida mínima o aceptable para garantizar un nivel de vida digno en la sociedad (Ídem).

3.2 Metodologías oficiales para medición de pobreza y vulnerabilidad

Retomando el argumento anterior, la pobreza multidimensional hace referencia a una situación en la que se encuentra un individuo cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de sus necesidades básicas (Coneval, 2010b). Por ello, Coneval será responsable de establecer criterios y lineamientos

adoptados para identificar a la población que no cuenta con los niveles mínimos de satisfacción (Ídem).

En base a esos lineamientos y criterios de Coneval, la pobreza considerará las condiciones de vida de la población a partir de tres espacios: bienestar económico, derechos sociales y contexto territorial (DOF, 2010). El espacio del bienestar económico comprende las necesidades asociadas a los bienes y servicios se pueden adquirir mediante el ingreso; su medición considera la población con un ingreso menor a la línea de bienestar mínimo (pobres extremos) y a la población que tiene un ingreso inferior a la línea de bienestar (pobres moderados) (Coneval, 2010a).

El espacio de los derechos sociales se integra a partir de las carencias de la población en el ejercicio de sus derechos para el desarrollo social. Los indicadores de carencia asociados a derechos que aquí se incluyen, son los siguientes: acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, acceso a los servicios básicos en la vivienda, calidad y espacios de la vivienda, rezago educativo y acceso a la alimentación (Coneval, 2010a).

El espacio del contexto territorial, según la metodología para medir la pobreza de Coneval, incorpora elementos que permiten analizar el efecto de los fenómenos y problemáticas de las comunidades y localidades en las opciones de vida de la población; especialmente, las referidas a cohesión social y disfrute de un medio ambiente sano. Así, se podrá vincular la pobreza con la creación de mecanismos de integración y cooperación social y de alternativas al desarrollo sustentable y respetuoso del medio ambiente (Ídem).

La población que se encuentra en condiciones de pobreza es casi siempre la más vulnerable debido a la insuficiencia de ingresos con la que cuenta para cubrir sus necesidades básicas. Se considera que la vulnerabilidad disminuirá conforme se amplíen los recursos que puede movilizar un individuo para hacer frente a los fenómenos que ponen en riesgo la satisfacción de sus necesidades vitales (*i.e.* alimentación, vivienda, salud) (Mora y Pérez, 2006). Sin embargo, a pesar del crecimiento económico y la superación de las crisis, la población sigue siendo vulnerable y engrosando esta categoría.

Por ello, la LGDS define como vulnerable a aquellos núcleos de población y personas que por diferentes factores o la combinación de ellos, enfrentan situaciones de riesgo o discriminación que les impiden alcanzar mejores niveles de vida y, por lo tanto, requieren de la atención e inversión del Gobierno para lograr su bienestar (LGDS, 2004; Kurczyn, 2010; DOF, 2010). Para lo cual, se debe realizar mínimamente un diagnóstico y encaminar la Política Nacional del Desarrollo Social a contener programas de superación de la pobreza que garanticen el acceso a los derechos básicos (DOF, 2010; LGDS, 2004).

Cabe la pena destacar que la LGDS explicita la obligatoriedad del estudio y diagnóstico de la población que se encuentre en pobreza (realizado por Coneval), marginación (ejecutado por Sedesol) o vulnerabilidad (Kurczyn, 2010; DOF, 2010; LGDS, 2004). No obstante, para esta última categoría aún no se ha definido ampliamente quién es vulnerable ni se ha decretado una institución que se encargue de estudiarle a profundidad (Kurczyn, 2010). Actualmente Coneval recopila información sobre la población que se considera vulnerable por ingreso y por carencias sociales pero hace aún falta una

metodología oficial que establezca mecanismos claros para identificar a este tipo de población.

3.3 Nueva metodología

Por muchas décadas no hubo una medición oficial de la pobreza en México, y debido a que las mediciones realizadas se consideraban insuficientes, se aprobó en 2004 la LGDS que contemplaba la creación de un organismo independiente que midiera la pobreza en el país. En 2009 se realizó un cambio en la metodología de Coneval para llevar a cabo la medición de la pobreza, ahora con un enfoque multidimensional (Coneval, 2013).

Con el cambio metodológico se logró obtener un enfoque más rico que el anterior, basado en la línea de ingreso; a pesar de presentar el inconveniente de no permitir realizar comparaciones en el tiempo con las nuevas cifras que arroje la medición de la pobreza. Por ello, a pesar de que la medición oficial de pobreza se realiza con una metodología multidimensional, se sigue calculando la medición previa (*i.e.* pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonial) por cuestiones de comparabilidad en el tiempo y criterios de transparencia (Ídem).

Así, la LGDS (Art. 36) contempla que la metodología para la definición, identificación y medición la pobreza se basará en la cobertura de carencias sociales (LGDS, 2004); relacionándose éstas con la pobreza moderada si la población se encuentra debajo de la línea de bienestar y presenta al menos una carencia; mientras que la población en pobreza

extrema, se ubica por debajo de la línea de bienestar mínimo y presenta al menos tres carencias o más (Coneval, 2010a).

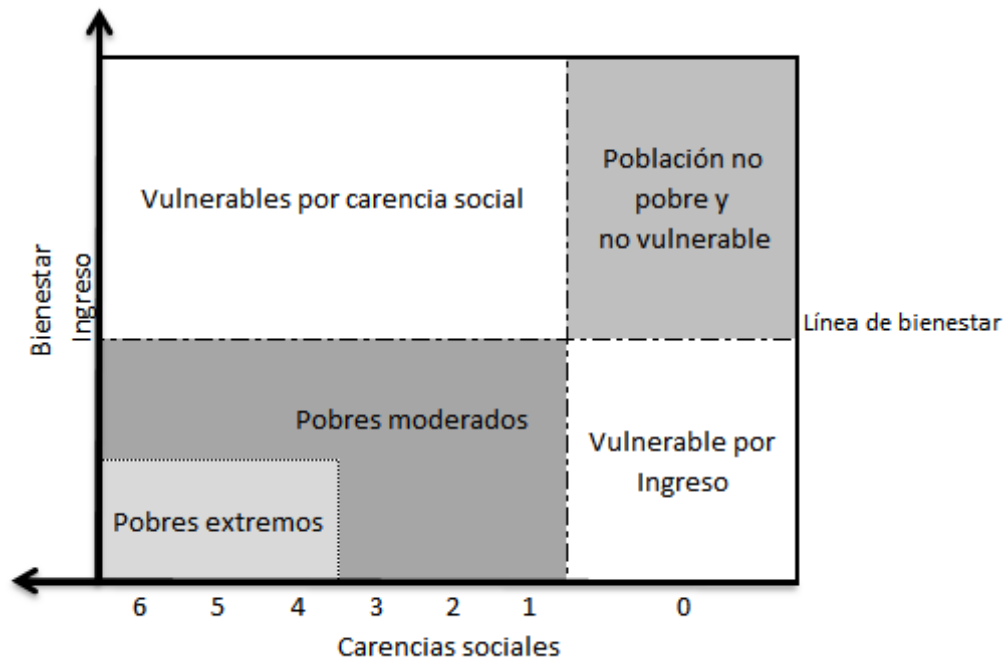
Retomando el argumento anterior, tanto la LGDS como Coneval determinan que las carencias sociales se expresarán a través de ocho indicadores: ingreso corriente per cápita, rezago educativo promedio del hogar, acceso a servicios de salud, seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación y grado de cohesión social (DOF, 2010; LGDS, 2004; Coneval, 2010b). Además de que las mediciones de la pobreza serán realizadas cada dos años y cada cinco, a nivel estatal y nivel municipal, respectivamente; ambas con información generada por INEGI¹⁶ (Coneval, 2013).

La metodología de medición de la pobreza multidimensional utiliza varios factores económicos y sociales para medir las carencias con las que cuenta la población (Coneval, 2010a). En la gráfica 1, que a continuación se muestra, se puede observar cómo la población puede ser clasificada a partir de las restricciones monetarias y carencias sociales que presenta. Pues, según la información de Coneval (2010b), en el eje vertical se presenta el bienestar de las personas, el cual permite conocer si las personas cuentan con un ingreso suficiente para satisfacer necesidades o no; mientras que en eje horizontal se presenta el espacio de las carencias sociales¹⁷.

¹⁶ La información es captada a través del Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH), que permite realizar la medición de la pobreza en México a escala nacional y estatal para los años 2008, 2010 y 2012. Éste instrumento sirve no solo para determinar el porcentaje de la población en situación de pobreza, sino también para conocer los niveles de carencia en cada uno de los ocho indicadores utilizados en la metodología de la pobreza multidimensional. Esta información se extrapola para obtener resultados municipales en base a los conteos de población y subsecuentes censos de población, por lo que solo está disponible cada 5 años.

¹⁷ Las personas que tienen más carencias sociales se ubican a la izquierda del plano cartesiano, mientras que, las tienen menos a la derecha.

Gráfica 1: Pobreza multidimensional



Una vez determinado el ingreso y las carencias sociales, la población sólo puede ser clasificada y ubicada en uno de los cuatro cuadrantes. Se considerarán como pobres multidimensionales (moderados y extremos¹⁸) a todos aquellos con un ingreso menor al valor de la línea de bienestar¹⁹ y que padezcan al menos una carencia social. Caso contrario, quienes no tienen carencia social alguna y cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar serán considerados como población no pobre y no vulnerable (Coneval, 2010b).

¹⁸ La metodología de Coneval (2010b) considera la pobreza multidimensional extrema como aquella en la cual se dispone de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicara por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana; además de presentar al menos tres de las seis carencias sociales. La población en pobreza multidimensional moderada es aquella que no es incluida dentro de la población pobre multidimensional extrema y que presenta al menos entre una y tres carencias sociales.

¹⁹ mide el valor monetario de una canasta alimentaria y no alimentaria de consumo básico

Por su parte, y continuando con el argumento anterior, debido a que no se cuenta con una definición más precisa, la población vulnerable se puede clasificar en dos grupos en función de sus carencias sociales: 1) grupos vulnerables por carencias sociales, que se refiere a la población que presenta una o más carencias sociales pero cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar; y 2) grupos vulnerables por ingresos, que considera a aquellos que no tiene carencias sociales pero cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar (Coneval, 2010a; 2010b). Son precisamente ambas categorías las que serán objeto de estudio en la presente investigación.

3.4 Resultados de la política social

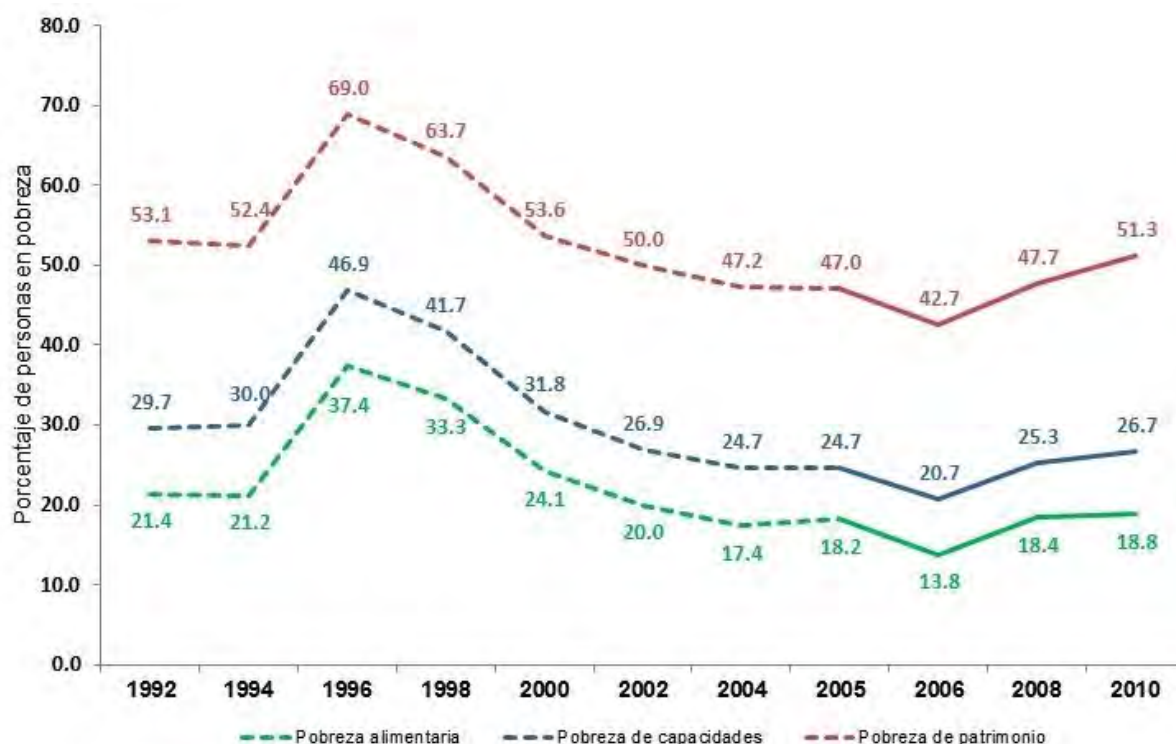
De acuerdo con Tello (2010) los cincuenta años de crecimiento económico acelerado y sostenido en México, bajo el modelo económico estabilizador, elevaron el nivel de ingreso promedio de la población y sus condiciones generales de vida, aumentando el número de personas que pudieron satisfacer necesidades básicas y salir de la pobreza. La crisis de la deuda externa y la política económica para hacerle frente revirtieron dicha tendencia a partir de 1982, por lo que con las crisis posteriores, el estancamiento económico, la desigualdad y la concentración del ingreso, el número pobres a partir de entonces se ha estado incrementando (Tello, 2010).

Prueba de lo anterior es el aumento de la incidencia de la pobreza. Según Coneval (2010) en 1992, año en que se implementó una metodología oficial para la medición de la pobreza, datos oficiales consideraban que el 21.4% de la población vivía en pobreza alimentaria, el 29.7% padecía pobreza de capacidades y el 53.1% habitaba en pobreza

patrimonial. En 1996 se alcanzaron los valores más altos históricamente registrados de manera oficial con 37.4% de los habitantes viviendo en pobreza alimentaria, 46.9% en pobreza de capacidades y 69% en pobreza patrimonial.

Sin embargo, a partir de 1996 la pobreza muestra una tendencia descendente que culminó en 2006 con los niveles más bajos históricamente registrados (Coneval, 2010). Lo anterior puede observarse más detalladamente en la gráfica 2, donde se muestra la evolución de la pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonial, misma que en 1992 alcanzó el 21.4%, 29.7% y 53.1% de la población, respectivamente; mientras que para el 2010, las mismas líneas de pobreza representaron el 18.8%, 26.7% y 51.3% de la población, respectivamente.

Gráfica 2: Evolución de la pobreza por ingresos nacional 1992-2010



Nota: las estimaciones de 2006, 2008 y 2010 utilizan los factores de expansión ajustados a los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010, estimados por INEGI. Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en las ENIGH de 1992 a 2010

En otras palabras, tal y como concluyen los autores Boltvinik y Damián (2003), el comportamiento de la pobreza durante las últimas décadas en México ha sido desalentador pues con las recurrentes crisis presentadas a partir de la década de 1980, los logros alcanzados durante el periodo de sustitución de importaciones se desvanecieron, ya que a pesar de los períodos de recuperación económica, el ritmo de reducción de la pobreza ha sido menor que el crecimiento registrado de la misma.

Por si esto fuera poco, la tendencia descendiente que culminó con los niveles de pobreza alimentaria en 13.8% de la población, de capacidades en 20.7% y patrimonial en 42.7% para el año 2006, se revirtió. Las últimas cifras de Coneval del año 2010 indican que la población en situación de pobreza alimentaria en México se incrementó a 18.8%, la de capacidades a 26.7% y la de patrimonio a 51.3% (Coneval, 2010).

En la tabla 4, que a continuación se muestra, se puede observar el comportamiento nacional de la pobreza multidimensional, para el año 2012, de una manera detallada. La metodología aplicada arroja que son, en su mayoría, los estados del sur del país los que presentan mayor pobreza. Pues como se muestra en la tabla, el 74.7% de la población en Chiapas vive en condiciones de pobreza, al igual que el 69.7% en Guerrero, 64.5% en Puebla y 61.9% en Oaxaca. Los estados de Chiapas y Oaxaca son los que presentaron una reducción en su población pobre, con respecto de 2010, en un 3.8% y 5.1%, respectivamente; mientras que, Guerrero y Puebla incrementaron sus niveles de pobreza en un 2.1% y 3%, respectivamente.

Los estados de Chiapas, Oaxaca y Puebla concentran la mayor cantidad de población que radica en pobreza moderada y extrema; mientras que, Durango destaca por los niveles de pobreza moderada que presenta y Guerrero, por los de pobreza extrema. En el caso particular del estado de Sonora, éste se encuentra entre las entidades con menor porcentaje de población pobre, misma que disminuyó 4%, situándose para el 2012 en 29.1%; del cual, el 24.2% habita en condiciones de pobreza moderada y el 5% de pobreza extrema.

En lo que respecta de la vulnerabilidad por carencia sociales, los estados de Baja California, Sonora y Tabasco son los que presentan una mayor cantidad de población con estas necesidades; pues el 37.6%, el 36.6% y el 34% de su población, respectivamente, presenta alguna de las seis carencias medidas a través de la metodología de Coneval. Aunque cabe la pena mencionar que solamente el primer estado disminuyó su población con carencias sociales en un 0.3%; mientras que para los últimos dos, ésta se incrementó en un 5% y 6.7%, respectivamente.

Guerrero, Chiapas y Oaxaca son los estados que en términos generales concentran una mayor cantidad de carencias sociales a nivel nacional; seguidos de Michoacán, Puebla, Tabasco, Veracruz y México. Pues como se puede apreciar en la tabla 5, los estados que presenta una mayor población con rezago educativo son Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Michoacán; los más altos niveles de falta de acceso a servicios de salud se registran en Puebla, Michoacán, Veracruz y Guerrero; y los de falta de acceso a seguridad social en Chiapas, Guerrero, Puebla y Oaxaca.

Por su parte, la carencia por calidad y espacios en la vivienda registra sus mayores niveles en Guerrero, Chiapas y Oaxaca, lo mismo que la carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda; mientras que, Guerrero, Tabasco, Michoacán y Oaxaca son los que muestran una mayor falta de acceso a la alimentación. Es importante resaltar que, a pesar de que para el año 2012 el estado de Sonora es el segundo en presentar el mayor número de carencias sociales a nivel nacional; al observarse éstas de manera detallada, sólo la carencia alimentaria se encuentra por encima del promedio nacional, incrementándose un 0.2% con respecto del año 2010.

La vulnerabilidad por ingresos, reflejada en la tabla 4, muestra que Coahuila, Durango y Chihuahua son los estados que presenta una mayor proporción de población con esta característica con un 12.7%, 10.7% y 11.1%, respectivamente. Los dos primeros estados presentaron una reducción en su población vulnerable por ingreso de 0.1% y 2.2%, respectivamente; mientras que Chihuahua la incremento en un 2.4%. En el caso de Sonora, éste redujo su población vulnerable por ingreso en un 2.1%, pasando de un 6.8% en 2010 (situándose por encima de la media nacional) a un 4.7% en el 2012.

Finalmente, los estados mejor posicionados son aquellos que presentan una mayor proporción de población no pobre y no vulnerable como Nuevo León, Coahuila, Distrito Federal y Baja California Sur con un 39.2%, 34.9%, 32.1% y 32%, respectivamente. No obstante de haber presentado incrementos en esta categoría con 0.1% Nuevo León, 1.2% Coahuila, 0.5% el Distrito Federal y 0.1% Baja California Sur. El estado de Sonora registra una proporción de población no pobre y no vulnerable por arriba del promedio nacional, con 29.6%; mismo que indica un incremento de 1.2% con respecto del año 2010.

Tabla 4: Medición de la pobreza en México 2012

Entidad Federativa	Pobreza		Vulnerable por carencias sociales		Vulnerable por ingresos		No pobre y no vulnerable	
	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012
Baja California	31.5	30.2	37.9	37.6	6.3	8.6	24.2	23.5
Baja California Sur	31.0	30.1	32.5	30.0	4.5	7.9	31.9	32.0
Coahuila	27.8	27.9	25.6	24.4	12.9	12.7	33.7	34.9
Chiapas	78.5	74.7	13.0	17.2	2.4	1.7	6.1	6.4
Chihuahua	38.8	35.3	22.8	27.4	13.0	10.7	25.4	26.6
Distrito Federal	28.5	28.9	34.4	32.4	5.4	6.6	31.7	32.1
Durango	51.6	50.1	21.1	21.8	8.8	11.1	18.6	17.0
Guerrero	67.6	69.7	23.0	21.7	2.0	2.3	7.5	6.4
Nuevo León	21.0	23.2	31.6	29.1	8.2	8.4	39.1	39.2
Oaxaca	67.0	61.9	22.2	26.1	1.3	1.7	9.5	10.3
Puebla	61.5	64.5	21.6	22.0	5.6	4.2	11.3	9.4
Quintana Roo	34.6	38.8	36.1	30.4	4.7	6.2	24.6	24.6
Sonora	33.1	29.1	31.6	36.6	6.8	4.7	28.4	29.6
Tabasco	57.1	49.7	27.2	34.0	4.1	3.0	11.5	13.4
Tamaulipas	39.0	38.4	26.9	26.8	9.4	8.8	24.8	26.0

Fuente: Elaboración propia con información de Coneval, año 2012

Tabla 5: Indicadores de carencia social 2012

Entidad Federativa	Carencia Social (porcentaje)											
	Rezago educativo		Acceso a servicios de salud		Acceso a seguridad social		Calidad y espacios en la vivienda		Servicios básicos en la vivienda		Acceso a alimentación	
	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012	2010	2012
Chiapas	35.0	33.5	35.4	24.9	82.4	83.3	33.3	29.1	60.7	56.8	30.3	24.7
Guerrero	28.4	26.8	38.9	25.4	78.5	78.5	40.7	33.4	56.6	59.0	42.7	39.4
México	18.5	15.4	30.7	25.3	59.0	64.8	12.9	10.2	15.9	11.5	31.6	17.7
Michoacán	30.6	26.1	38.2	28.6	72.2	71.6	22.4	21.1	27.2	30.4	28.8	32.2
Oaxaca	30.0	27.7	38.5	20.9	79.4	75.7	33.9	24.6	58.0	55.5	26.4	31.7
Puebla	25.3	24.1	40.4	29.6	72.3	77.1	19.6	19.4	37.3	34.8	27.6	30.1
Sonora	14.0	13.6	22.7	17.1	46.2	46.8	11.7	10.2	15.3	12.6	25.8	26.0
Tabasco	19.8	19.1	23.9	18.2	73.3	71.2	21.7	19.4	38.9	44.7	33.3	33.4
Veracruz	25.8	25.8	34.9	25.7	69.2	68.5	24.0	19.7	39.3	39.2	26.1	28.2

Fuente: Elaboración propia con información de Coneval

4. Programas de política social

Palacios (2010) considera que la focalización es la característica de la política social contemporánea. Misma que adquirió significado especial en el marco de saneamiento de las finanzas públicas, por permitir la utilización de recursos escasos de manera selectiva a favor de grupos determinados y según criterios de costo-eficiencia. Por ello, las políticas de desarrollo de capital humano en nuestro país se encuentran focalizadas;²⁰ y a través de programas especiales y subprogramas diferenciados se orientan hacia la población que vive en pobreza extrema (Palacios, 2010).

Así, continuando con el argumento del autor, el discurso de política social en México se modificó. Se pasó de considerar al Estado como garante del principio de justicia social redistributiva, igualitaria y universal; para dejar en manos del mercado la asignación de servicios y beneficios sociales con el argumento de una mayor eficiencia y equidad, la cual llevaría a una mayor igualdad de oportunidades para la población. El discurso de la nueva política social puso énfasis en la necesidad de conciliar a ésta con las reglas de la política económica; respetando los equilibrios macroeconómicos, que determinarían de ahora en adelante las decisiones sobre el gasto social del Estado (Ídem).

²⁰ Ángeles Palacios (2010) establece una clara conexión entre la nueva política social y la economía de mercado; enfatizando que el capital humano debería reforzar la relación positiva entre educación, salud y nutrición por un lado; con el crecimiento económico y la productividad por el otro.

4.1 Individuo como beneficiario

4.1.1 Pronasol

Palacios (2010) y Cardoso (2002) consideran que en México la guerra contra la pobreza comienza en 1989 con la implementación del Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol), en la época de los lineamientos de ajuste y cambio estructural, bajo el gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari. El objetivo fundamental del programa era combatir los bajos niveles de vida en las que se encontraba la población pobre y extremadamente pobre; además de asegurar que los programas sociales abarcaran dimensiones como salud, educación, alimentación, vivienda, empleo y proyectos productivos (Ontiveros, 2005).

Ontiveros (2005) considera que el Progreso trató de romper con el círculo vicioso que produce la pobreza y la acrecienta generacionalmente; además de convertir a los pobres, pueblos indígenas, campesinos y habitantes del medio rural en áreas semidesérticas y serranas en población objetivo prioritaria. Es decir, el programa atendía a los grupos pobres y marginados del campo, así como también a los grupos populares de las ciudades (Mendoza, 2011).

Además se trató de orientar el programa para la construcción de un piso social que asegurara la igualdad de oportunidades y de justicia para los más necesitados; a través del aseguramiento de los derechos sociales que garantizaran los bienes y servicios mínimos a los que debe acceder la población para tener un nivel de vida decoroso (Ontiveros, 2005). No obstante, el funcionamiento del programa fue muy criticado por sesgos partidistas (*i.e.*

generación de relaciones clientelares, asignación discrecional de recursos con fines electorales, entre otros), por sus altos costos y por los resultados poco contundentes; pues no se distribuyó la riqueza de manera más equitativa ni se promovió el acceso a mínimos de bienestar para toda la población (Cardoso, 2002; Mendoza, 2011).

4.1.2 Progresas

Ernesto Zedillo le dio continuidad a la política salinista a través del programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresas), mismo que inició en 1997 y se encontraba dirigido a la población en pobreza extrema (*i.e.* con ingresos menores a un salario mínimo mensual) en zonas urbanas de alta marginación (Cardoso, 2002). Este programa procedió con una doble focalización, primero a las localidades marginadas y, dentro de ellas, a los hogares más pobres; lo que implicó que los hogares pobres ubicados en localidades no marginadas quedaran fuera del programa (Ídem).

El progresas era considerado el principal instrumento del gobierno mexicano para revertir las condiciones de pobreza y marginación de la población que habitaba las zonas rurales del país (Medina, 2000); disminuyendo la pobreza a través de la inversión en capital humano. El programa ofrecía tres tipos de apoyos: becas para niños entre 3° de primaria y 3° de secundaria, transferencias en efectivo para el consumo familiar y consultas gratuitas de salud (Cardoso, 2002; 2003).

Autores como Mendoza (2011) consideran que el programa Progresá a pesar de intentar disminuir la pobreza mediante el incremento de capacidades básicas, falló debido a que la inversión en educación, salud y alimentación sólo solucionó algunos rezagos en materia de alimentación, deserción escolar y salud, pero no garantizó el incremento de las capacidades (Mendoza, 2011). Además sólo atendió algunas necesidades básicas, siendo incapaz de generar la cantidad de empleos bien remunerados para superar la pobreza; asimismo se intensificó y polarizó la pobreza urbana (Cardoso, 2002).

4.1.3 Oportunidades

El programa Oportunidades, que retomó los puntos centrales del programa Progresá con pequeñas modificaciones, fue impulsado durante la gestión del presidente Vicente Fox (Mendoza, 2011). Este tipo de programa consideró sólo tres rubros del bienestar: alimentación, salud y educación; se enfocó principalmente en el medio rural y se basó en esencia en transferencias monetarias (Jusidman, 2009; Székely, 2002; Cordera, 2008). El programa pedía a cambio la asignación del ingreso a la compra de alimentos, garantizar la asistencia de los niños a la escuela y centros de salud; y de las beneficiarias a cursos de capacitación (Jusidman, 2009).

Entre las evaluaciones realizadas al programa se destaca que, a pesar de presentar avances en materia de salud y permanencia en la escuela, en especial entre las mujeres; éste generó dentro de las comunidades tensiones y conflictos debido a que se dejaba fuera a familias con un nivel de vida muy similar al de los beneficiarios del programa, fomentaba

la dependencia, disminuía el deseo de superación (Cordera, 2008; Jusidman, 2009) e incrementaba la desigualdad entre los pobres mediante el apoyo diferenciado (Boltvinik y Damián, 2004),²¹ entre otras problemáticas que arrojaron las evaluaciones al programa.²²

Algunos programas sociales representativos del sexenio de Felipe Calderón son Oportunidades²³, 70 y más, Estancias infantiles, Ésta es tu casa, etc. A continuación se describirá cada uno de los programas mencionados, no obstante la falta de evaluaciones críticas completas sobre los mismos. Pues la gran mayoría de los reportes finales²⁴ sobre las evaluaciones encontradas, giran en torno a un análisis FODA²⁵ y descripciones de metas alcanzadas más que a abordar los impactos y efectos, tanto positivos como negativos, que estos programas ejercieron sobre el nivel de vida de la población.

El programa 70 y más consistía en transferencias económicas bimensuales para la población mayor de 70 años²⁶, éste programa tenía una cobertura nacional y abarcaba jornadas informativas sobre temas de salud, facilidad en el acceso a servicios y apoyos gubernamentales; además de actividades productivas y ocupacionales (Sedesol, 2012). El programa exigía como requisito no ser beneficiario de Oportunidades, en caso de serlo se

²¹ Pues se perjudica a los hogares pobres que no tienen miembros en edad de estudiar y a aquellos hogares numerosos, en el cual el apoyo per cápita se reduce.

²² Boltvinik (2004a) considera que entre los resultados que arrojaron las evaluaciones al programa Oportunidades también se contemplan actos de corrupción, abuso y falta de recertificación de los beneficiarios, exclusión de los migrantes del padrón, problemas con la oferta educativa y de salud, falta de comprensión de las especificidades de la vida rural; además de que muchas de las evaluaciones realizadas no siguen una metodología que permita realmente evaluar el impacto del programa, las recomendaciones aún no han sido incorporadas al diseño del programa y también se considera que este tipo de programas focalizados no tienen resultados significativamente diferentes de los dirigidos a la población en general.

²³ Los resultados del programa no difieren tanto entre ambos sexenios, por lo que no se abordará de nuevo para evitar repetir información.

²⁴ Para mayor información sobre la evaluación y el análisis de los avances y logros en los programas sociales del sexenio de Felipe Calderón, acceder a http://200.77.228.179/es/SEDESOL/Meta_Evaluacion_2007-2012.

²⁵ Estudio del programa centrado en el análisis de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

²⁶ Durante el mandato de Enrique Peña Nieto se redujo la edad para ser beneficiario de este programa a 65 años.

debía de renunciar a él; y tampoco se podía percibir ingreso por concepto de pago de pensión o jubilación (Ídem).

Con el objetivo de contribuir a la igualdad de oportunidades laborales entre hombres y mujeres, el gobierno federal implementó el programa de Estancias Infantiles; el cual está orientado a madres trabajadoras, que estudien o busquen empleo, así como también a padres con niños bajo su cuidado; cuyo ingreso sea menor a la línea de bienestar (Sedesol, 2013b). El objetivo del programa es mejorar el acceso y la permanencia en el mercado laboral del padre, madre o tutor por medio del uso de servicios de cuidado y atención infantil, que contribuyan al desarrollo de los niños (Ídem).

El programa Ésta es tu casa consistía en un subsidio dirigido a la población con ingresos mensuales menores o equivalentes a 4 veces el salario mínimo (6,987.14 pesos en ese momento), para permitirle acceder a la compra de una vivienda digna y decorosa, a mejorarla o a adquirir un lote con servicios. Para poder ser beneficiario de este programa era requisito indispensable no haber recibido algún subsidio federal para la vivienda hasta ese momento (presidencia, 2012).

El actual gobierno del presidente Enrique Peña Nieto continua con la ejecución de varios programas sociales implementados en sexenios anteriores aunque también sobresalen algunos programas modificados, entre ellos, el programa de Pensión para Adultos Mayores (también llamado programa 65 y más) y la introducción de programas

nuevos²⁷ como el Seguro de Vida para Jefas de Familia y la Cruzada Nacional contra el Hambre (Cordero, 2012).

El programa Pensión para Adultos Mayores, según los informes de Sedesol (2013c) fue creado para ayudar a contribuir en la reducción de la vulnerabilidad a la que se enfrenta la población adulta mayor, de 65 años en adelante, que no percibe ingresos por pago de jubilación o pensión. La ayuda se realiza mediante la entrega de apoyos económicos bimensuales y la promoción del acceso a servicios de salud (seguro popular); sin embargo, para poder ser beneficiario de este programa deben renunciar al de Oportunidades (Sedesol, 2013c). Es decir, se deberá aceptar la suspensión del apoyo proveniente de un programa para poder ser beneficiario de otro.

El seguro de vida para jefas de familia, según Sedesol (2013d) fue creado para reducir la situación de vulnerabilidad que enfrentan los hijos, de hasta 23 años, de hogares con jefatura femenina cuyos ingresos sean inferiores a la línea de bienestar. El objetivo es apoyar económicamente²⁸ a cada uno de los hijos, ante el fallecimiento de la madre, para incentivar su permanencia en el sistema educativo (Sedesol, 2013d). Los tipos y montos del apoyo económico²⁹ son bimensuales y variarán en función del nivel de escolaridad de los hijos beneficiarios (Sedesol, 2013e).

La Cruzada Nacional contra el Hambre (SinHambre), de acuerdo con Sedesol, es una estrategia que se implementa con el objetivo de erradicar la desnutrición y el hambre entre

²⁷ Los programas aún no cuentan con evaluaciones.

²⁸ El apoyo es una transferencia mensual de hasta 1,850 pesos por cada hijo de hasta 23 años de edad.

²⁹ Los apoyos se otorgan desde 0 años y hasta preescolar (300 pesos) hasta nivel superior (1000 y hasta 1850 pesos).

la población que radica en los municipios con mayor incidencia de pobreza extrema y con carencia de acceso alimentario³⁰ (Sedesol, 2013f). Además busca aumentar la producción de alimentos y el ingreso de campesinos y pequeños productores agrícolas, minimizar las pérdidas post-cosecha y promover la participación comunitaria para la erradicación del hambre (Ídem). Lo anterior se pretende lograr a través de programas sociales que permitan que los beneficiarios sean parte del proceso de instrumentación y supervisión del cumplimiento real de los objetivos y de la transparencia de las acciones implementadas (DOF, 2013).

4.2 Comunidad y Región como beneficiario

Desde la década de 1970 el Estado ha instrumentado políticas públicas tendientes a disminuir los niveles de marginación y pobreza que afectan a gran parte de la población (Mendoza, 2011). Por ello, las principales acciones de combate a la pobreza estaban dirigidas al sector rural y a las actividades productivas, a través programas sociales de instrumentación territorial que generaran empleo, incrementan la productividad e implementan medidas sociales compensatorias con diferentes grados de focalización social y espacial (Sánchez, 2007).

Entre los programas más destacados, que anteceden a los actuales programas sociales, se encuentra el Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural (PIDER) y la Coordinación del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar)

³⁰ La primera etapa del programa abarcará a los 400 municipios con mayor incidencia de pobreza extrema, así como número de personas en esa condición y con carencia de acceso a la alimentación; posteriormente, el programa será ampliado a otros municipios con características semejantes.

(Mendoza, 2011; Sánchez, 2007). El PIDER inició sus actividades en 1973 y culminó en 1982.³¹ Éste operó en microrregiones integradas por municipios con características de atraso socioeconómico y cierto potencial de desarrollo productivo en el sector primario, con productores rurales de economía campesina y estrategias modernizadoras de desarrollo regional (Sánchez, 2007). Por ello, el objetivo era el de propiciar una rehabilitación de la economía agrícola (Mendoza, 2011).

Por su parte, desde finales de la década de 1970 se implementaron programas como Coplamar para tratar de compensar e incorporar al desarrollo a la población que quedó excluida dentro del modelo de política social adoptada, especialmente en poblaciones indígenas expulsadas de sus territorios originales (Sedesol, 2008). Este programa además de incluir intervenciones en materia de salud, educación, abasto, infraestructura social, comunicación y caminos, y apoyos a la producción en pequeña escala para las comunidades más pobres, trató de atacar las causas estructurales de la pobreza (Ídem).

El Sistema Alimentario Mexicano (SAM) es considerado también como uno de los programas más representativos de la política social en México; éste surgió en la década de los 1980 e intentó alcanzar la autosuficiencia alimentaria de granos básicos (*i.e.* maíz, frijol, arroz, aceites comestibles, etc.) a través del subsidio de éstos productos a los campesinos más pobres y a los colonos populares de algunas zonas marginadas de las ciudades (Mendoza, 2011). Este programa también puso énfasis en aspectos técnicos-productivos

³¹ Verdeja (2001) apunta que el PIDER inició operaciones en 1973 pero terminó en 1984, al ser absorbido por un rubro denominado “Programas de Desarrollo Regional”.

relacionados con las prioridades alimentarias de las cadenas productivas del país (Sánchez, 2007).

Tanto el Ramo General 26 como el Ramo Administrativo 20, surgieron para atender a la población urbana y rural en extrema pobreza y a grupos vulnerables o marginados. El primero, integraba los recursos del PIDER, Coplamar y de otros programas de inversiones, dirigidos a corregir las desigualdades económicas y sociales entre las regiones durante el periodo de 1995 al año 2000. Mientras que el segundo, iniciado en 1998 y cuyo objetivo era asegurar el suministro de productos de la canasta básica para que las familias de escasos recursos mejoraran sus patrones de consumo básico a través de una red nacional de puntos de distribución y venta (*i.e.* Liconsa, Diconsa y Fidelist)³² (Verdeja, 2001).

Entre las principales estrategias de combate a la pobreza que se llevaron a cabo en el gobierno de Vicente Fox, se encuentra la implementación de programas focalizados principalmente en materia de alimentación, educación y salud. El Programa de Empleo Temporal, Hábitat y Abasto Rural (Diconsa) constituyen algunos de los programas sociales más representativos de este periodo³³.

El Programa de Empleo Temporal (PET) era destinado a la población mayor de 16 años que vivía en condiciones de pobreza extrema, su objetivo era ofrecer un ingreso en

³² El programa Liconsa estaba dirigido a niños menores de 12 años, adultos mayores, enfermos y/o discapacitados y a mujeres embarazadas que se encontraran en condiciones de pobreza extrema en áreas urbanas, semiurbanas y rurales marginadas que no fueran atendidos por el Programa Oportunidades. El programa se centraba en hogares en situación de pobreza alimentaria que habitaran en localidades rurales consideradas de alta y muy alta marginación. El Fidelist era un fideicomiso para la liquidación del subsidio a la tortilla utilizada para realizar únicamente funciones de pago a los industriales de la masa y la tortilla; pues se apoyaba a las familias pobres de las localidades urbanas en la adquisición gratuita de un kilogramo diario de tortilla; no obstante, estos tres programas fueron duramente criticados por no considerar el componente educativo.

³³ Considerando el gasto total destinado al programa a mediados del sexenio de Vicente Fox

temporada de baja demanda de mano de obra no calificada para las zonas rurales marginadas (Pirker y Serdán, 2006). A pesar de que este programa era considerado una de las principales opciones para generar ingreso, éste presentaba ambigüedad y poca claridad en el proceso de selección de sus beneficiarios además de no operar de manera constante; es decir, sólo se implementaba por temporadas en las que existía baja demanda de mano de obra no calificada (Ídem).

El programa Hábitat se concentró en apoyar a conglomerados o polígonos de hogares en situación de pobreza y surgió como una medida de incursión en el ámbito urbano que combina acciones para mejorar la infraestructura y equipamiento en las zonas urbanas marginadas, con programas orientados a la atención social y al desarrollo comunitario (Cordera, 2008; Campuzano *et al.*, 2007). Sin embargo, aún existen limitaciones en las capacidades institucionales que dificultan la operación, gestión y ejecución de obras y acciones contemplados en el programa; necesitando mejorar la contraloría social para evitar el riesgo de que grupos locales desvíen recursos en función de sus intereses particulares y que se beneficien económica o políticamente con ellas (Jiménez, 2008).

El programa de Abasto Rural se encontraba dirigido a hogares en situación de pobreza alimentaria que habitan localidades rurales de alta y muy alta marginación o de difícil acceso y sin un proceso de abasto suficiente (Rodríguez y Pasillas, 2009). Entre las críticas realizadas al diseño del programa se encuentra la falta de focalización, pues considera como beneficiarios tanto a hogares pobres como no pobres de localidades marginadas y no marginadas, a pesar de levantar cédulas socioeconómicas y de calificar si el hogar es pobre; los apoyos se consideraron limitados debido a que no son complementados con acciones

preventivas de salud o nutrición y tampoco existe una estructura o manual de procedimientos formalmente autorizado para realizar las actividades así como tampoco una asignación clara de responsabilidades (Ídem).

Por su parte, el gobierno de Felipe Calderón para combatir la pobreza dio continuidad a algunos programas sociales previamente implementados en el sexenio pasado con ciertas modificaciones.³⁴ El Programa de Apoyo Alimentario para Zonas Marginadas (PAZM), Piso Firme y el Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP) son de los programas sociales más destacables de este sexenio.

El PAZM buscó mejorar la calidad de la alimentación y nutrición de los hogares pobres en localidades de alta y muy alta marginación y en municipios que formaban parte de alguna zona de atención prioritaria (Barquera *et al.*, 2001). El programa enfocaba el apoyo nutricional especialmente a mujeres embarazadas y niños entre 6 meses y 6 años, realizaba transferencias monetarias para la compra de alimentos en el hogar; además de brindar orientación y promoción social para mejorar las condiciones de vida, canalización a otros programas sociales y acciones de mejoramiento de la vivienda, con impacto en la salud y nutrición de los habitantes del hogar. No obstante, para poder acceder a este programa no se debía ser beneficiario de ningún otro (Sedesol, 2008).

El programa Piso Firme fue creado en el año 2000 y estaba orientado al mejoramiento en las condiciones de vida de la población en zonas rurales con altos niveles de

³⁴ Los cuales no serán abordados en el apartado para evitar repetir información, puesto que los resultados no difieren tanto entre ambos sexenios.

marginación y pobreza (PND, 2011). Éste programa consistía en sustituir el piso de tierra por uno de concreto en las viviendas pobres, con el objetivo de disminuir las enfermedades gastrointestinales y respiratorias (Ídem). El programa tuvo un impacto significativo en la satisfacción de la calidad de la vivienda y la percepción de la calidad de vida de los beneficiarios; además de mejorar la salud de los mismos por la reducción de enfermedades diarreicas y de anemias, especialmente en niños (Gertler *et al.*, 2004).

Por otra parte, el Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias inició operaciones en el año 2009 como producto de la fusión de los programas para el Desarrollo Local, Microrregiones y de Apoyo a Zonas de Atención Prioritaria; los cuales funcionaron de forma coordinada e independiente hasta el 2008 (Sedesol, 2013a). El PDZP estaba dirigido a los municipios con mayor pobreza y marginación del país; realizando acciones estructurales focalizadas en la vivienda; es decir, el programa atendía integralmente los rezagos vinculados con la infraestructura básica y comunitaria, y la carencia de servicios básicos en las viviendas (*i.e.* saneamiento, acceso a agua entubada, energía eléctrica convencional o alternativa, piso de concreto, etc.) (Ídem).

De las evaluaciones realizadas al programa se destacan dos problemas de diseño principalmente, la insuficiente infraestructura social básica y las inadecuadas condiciones de las viviendas; pues en la primera toda la población es beneficiada por el programa y en el segundo, sólo los beneficiarios del mismo. Además las evaluaciones recomiendan estandarizar los procesos de operación del programa para determinar información y tiempos de captura de la información y documentar los efectos positivos del apoyo brindado,

generando evidencia de que la intervención del PDZP es más eficaz que otras alternativas (Ídem).

Por otro lado, entre los principales programas sociales contemplados por el actual gobierno del presidente Enrique Peña Nieto contempla la continuación y ampliación de algunos programas del sexenio anterior como por ejemplo el programa Oportunidades, estancias infantiles, PDZP, PET, entre otros; además de la ampliación del programa de pensiones a adultos mayores; así como la introducción de programas nuevos³⁵ como el Programa Nacional de Prevención del Delito, Gendarmería Nacional, Pensión Universal y Seguro de Desempleo, aunque éstos últimos dos aún no han sido implementados.

El Programa Nacional de Prevención del Delito, uno de los programas con mayor cantidad de recursos destinados para su ejecución durante el sexenio del presidente Peña Nieto, es un subsidio especial que será repartido entre todas las entidades federativas que cuenten con un alto índice de criminalidad (Soto, 2013; Vértigo político, 2013). El principal objetivo de este plan es prevenir el delito a través de la creación de una red de colaboración entre diferentes órdenes de gobierno, incluyendo 9 secretarías de Estado (Vértigo Político, 2013).

Este programa se basa en 4 ejes de acción: combate a las adicciones, a la violencia intrafamiliar, a la violencia en las escuelas y a los problemas de aprendizaje (Ídem). Es importante destacar que los programas sociales en este sexenio son integrados a estrategias

³⁵ El presidente Peña Nieto anunció en Septiembre de este año la implementación de estos programas pero aún no se implementan, para mayor información acceder a: <http://noticias.terra.com.mx/mexico/proponen-cambios-a-programas-sociales-en-mexico,03eb71ea15ef0410VgnCLD200000dc6eb0aRCRD.html>.

más complejas que contemplen a varias instancias de gobierno, en un intento por considerar las dimensiones complementarias; además de darle relevancia a los programas que involucran seguridad pública.

En ese sentido surge el programa de Gendarmería Nacional, como una de las principales estrategias del presente sexenio en materia de seguridad; el programa está destinado a fortalecer el control territorial en los municipios con mayor debilidad institucional; y contará en un inicio con 10 mil elementos pero comenzará a funcionar hasta el 2015 (Soto, 2013). El programa tendrá funciones de la Policía Federal y contará con un cuerpo élite integrado por elementos de la marina y el ejército que combatirán la ola violencia, generada en su mayoría por el crimen organizado, en nuestro país (Noticieros Televisa, 2012). A pesar de que no aparece formalmente este programa en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (Ángel, 2013).

5. Comentario final

En este capítulo se hizo un breve recorrido sobre la política social en México y sus principales programas focalizados que se han implementaron desde la década de 1990 y hasta nuestros días, como resultado de recurrentes crisis y desestabilidad macroeconómica. Actualmente existe un debate en torno a la aplicación de políticas sociales, universales o focalizadas, en el combate a la pobreza. En 2009, se cambió la metodología implementada por Coneval, ante la insuficiente capacidad de los organismos para medir la pobreza, con el

fin de intentar combatir la pobreza multidimensional y garantizar el ejercicio de los derechos sociales.

CAPITULO 3: METODOLOGÍA

1. Introducción

En el presente capítulo se indaga un poco más sobre los estudios que abordan la vulnerabilidad socioeconómica ante choques macroeconómicos externos, en especial aquellos que lo hacen a través de la creación de un indicador. Haciendo énfasis en la descripción metodológica que se ha utilizado, el objetivo es conocer las variables, técnicas y métodos aplicados que pudieran ser retomados y replicados para el estudio del fenómeno y su problemática en nuestro país.

2. La medición de la vulnerabilidad económica

A pesar de que no existe una medida metodológica consensada de la vulnerabilidad a la pobreza (Zhang y Wan, 2009; Kamanou y Morduch, 2002), algunos estudios incorporan un índice de vulnerabilidad económica (IVE) para medir el riesgo de empobrecimiento al que se encuentran expuestos tanto individuos como hogares. Las variables que influyen en la vulnerabilidad económica son relevantes, por ello a continuación se ahondará en la metodología utilizada en algunos estudios que abordan el tema para valorar la inclusión de alguna de estas variables en nuestra investigación.

Guillaumont (2009) analiza la vulnerabilidad económica a través de la construcción de un índice que expresa el riesgo de un país, pobre o menos avanzado, de ver obstaculizado su desarrollo debido a crisis naturales o choques externos que enfrenta. Ello con el objetivo de establecer una medida comparable a nivel internacional que derive en un trato preferencial en materia de ayuda y comercio para dichos países.

El autor considera que la vulnerabilidad desarrollada por los hogares se deriva, en el largo plazo, de la vulnerabilidad macroeconómica intensificada en las últimas décadas. Misma que estará en función de los choques naturales (*i.e.* inundaciones, terremotos, huracanes, etc.) y de los choques externos relacionados con el comercio y el intercambio (*i.e.* depresiones de la demanda externa, inestabilidad de los precios de productos básicos, fluctuaciones en las tasas de interés internacionales, etc.) (Guillaumont, 2009).

El IVE desarrollado por el autor depende del tamaño y la frecuencia de los choques, el grado de exposición a ellos y de la capacidad de cada país para reaccionar ante los mismos. Este índice compuesto está calculado a partir de siete índices de componentes, integrado por cuatro índices de ‘choque’ y tres índices de ‘exposición’. El índice de choque consiste en medidas de falta de vivienda debido a desastres naturales, inestabilidad de la producción agrícola e inestabilidad de las exportaciones, medida a través de un coeficiente de concentración; mientras el índice de la exposición consiste en medidas de tamaño de la población (en logaritmos), lejanía de los mercados mundiales (ajustado por carecer de litoral y ponderado) y especialización (Ídem).

Guillaumont (2009) considera razonable dar la misma importancia tanto al choque como a los componentes de la exposición, de manera tal que el índice de vulnerabilidad es un promedio del índice de exposición y del índice de choque con igual peso dado a los choques al comercio y los choques naturales. En cuanto al índice de exposición, el principal factor de exposición es el tamaño (pequeño) de la población, se le da un peso medio; la otra mitad se comparte entre el componente de localización (alejamiento) y la estructura económica o componente de especialización (participación de la agricultura y la concentración de las exportaciones).

Finalmente, el autor concluye que el índice de vulnerabilidad económica es un instrumento adecuado para orientar las políticas de desarrollo en dos campos. Primero en la identificación de los países menos adelantados, países de bajos ingresos más gravemente afectados en su crecimiento debido a dificultades estructurales; y segundo, en la distribución geográfica de la ayuda, lo cual permitiría una mejor eficacia y equidad en su asignación (Guillaumont, 2009).

En una variante del estudio anterior Briguglio *et al.*, (2009) aborda el concepto de resiliencia económica vinculándolo indisolublemente con la vulnerabilidad económica. Ésta última se define como la exposición de la economía a choques exógenos que surjan de la apertura económica y que pueden constituir una desventaja para el desarrollo económico. El estudio asocia los elementos de riesgos que enfrenta un país con las condiciones inherentes o vulnerabilidad estructural (exposición) y la capacidad de hacer frente a los choques adversos (resiliencia o capacidad de afrontamiento).

Los autores realizan un análisis de los componentes de un índice de vulnerabilidad económica (IVE) y de un índice de resiliencia (IR). El IVE se calcula a través de medidas de apertura económica, concentración de exportaciones y dependencia de las importaciones estratégicas; mientras que el IR considera medidas de estabilidad macroeconómica, eficiencia del mercado microeconómico, buena gobernanza y desarrollo social. El resultado de ambos índices permitirá identificar cuatro posibles escenarios, en los cuales los países pueden ser colocados, de acuerdo a su vulnerabilidad y resiliencia (Briguglio *et al.*, 2009).

Siguiendo con el argumento anterior, los autores calculan la apertura económica a través de la relación entre el comercio internacional y el Producto Interno Bruto (PIB), la concentración de las exportaciones mediante un índice que considera tanto el comercio de mercancías como de servicios y la dependencia de importaciones estratégicas como proporción de las importaciones de energía, alimentación o suministros industriales y el PIB. Los componentes anteriormente descritos fueron seleccionados por considerarse adecuados para medir el grado en que el marco político es propicio para absorber y contrarrestar los efectos de las crisis económicas (Ídem).

Con respecto al IR elaborado por Briguglio *et al.*, (2009), éste se calculó mediante la adopción de un promedio simple de los cuatro componentes que a continuación se van a describir. El componente de la estabilidad macroeconómica se calculó mediante un índice de capacidad de recuperación, mismo que se encuentra compuesto por la relación entre el déficit fiscal y el PIB, la suma de las tasas de desempleo e inflación y la relación deuda externa y PIB. La eficiencia del mercado microeconómico se mide a través de un índice de libertad económica mundial llamado ‘regulación crediticia, laboral y empresarial’; el buen

gobierno, también utiliza el mismo índice pero centrado en la estructura legal y la seguridad de los derechos de propiedad.³⁶ Finalmente, el desarrollo social se mide con los indicadores de la esperanza de vida al nacer y la tasa de alfabetización de adultos y de escolarización.

El estudio de los autores concluye resaltando que éste puede proporcionar una explicación de por qué los países inherentemente vulnerables pueden registrar altos niveles de PIB per cápita, argumentando que los países pueden ser económicamente exitosos porque intrínsecamente no son vulnerables o porque son resistentes frente a la vulnerabilidad que enfrentan; caso contrario de aquellos países que podrían no tener éxito debido a que no son suficientemente resistentes. Además se encontró que el PIB per cápita está relacionado positivamente con la resiliencia económica y negativamente con la vulnerabilidad económica; siendo éste más sensible a las variables de resistencia que a las de vulnerabilidad (Briguglio *et al.*, 2009).

Estudios como el de Naudé *et al.*, (2009) a nivel meso, es uno de los pocos que ha prestado atención a la vulnerabilidad económica de las regiones dentro de un país; donde los choques a los ingresos, a la capacidad del gobierno y sus acciones, pueden ser considerados una fuente de riesgo para los ingresos de los hogares a nivel regional. El estudio considera como choques las afectaciones negativas derivadas de perturbaciones específicas sobre un sistema determinado, por ejemplo, una crisis financiera que afecte el crecimiento del PIB.

³⁶ El índice de buen gobierno está compuesto por cinco subcomponentes: la independencia judicial, la imparcialidad de los tribunales, la protección de los derechos de propiedad intelectual, la intervención militar en el imperio de la ley, y el sistema político y la integridad del sistema legal.

En este estudio se construye un índice de vulnerabilidad de intervención (IVI),³⁷ así como un índice de vulnerabilidad local (IVL). Con respecto al primero, se construyó un IVL para cada uno de los distritos judiciales bajo estudio, posteriormente, se corrió una regresión de la renta per cápita, los residuos resultantes se interpretaron como una medida para informar de las intervenciones dirigidas a reducir la vulnerabilidad (se llamó a esta medida IVI). El método utilizado para la elaboración del índice de vulnerabilidad fue un mapeo de variables en una escala categórica y el uso de métodos basados en una regresión para estimar valores previstos para un índice (Naudé *et al.*, 2009).

El IVL se construyó a través de un análisis de componentes principales (ACP), mismo que se encuentra integrado por los siguientes 10 dominios: el tamaño de la economía local, la estructura de la economía local, la capacidad del comercio internacional, lejanía o zonas periféricas, el nivel de desarrollo, la volatilidad de los ingresos o renta, demografía y salud, gobernanza, medio ambiente y sistema financiero (Ídem).

Continuado con el argumento anterior, los autores consideran que el tamaño de la economía local puede ser medido a través de la población, el PIB, la densidad de población y la tasa de urbanización; mientras que la estructura de la economía local se puede calcular, a falta de mejores datos, mediante la proporción de la producción primaria (contribuciones de la minería y la agricultura). La capacidad comercial internacional mediante la relación entre las exportaciones e importaciones en el PIB local, así como también una medida de

³⁷ El índice de vulnerabilidad de intervención indicó que un mayor ingreso per cápita puede ser improbable en sí mismo para reducir la vulnerabilidad, pero que puede ser útil para medir la capacidad de recuperación.

diversificación de las exportaciones,³⁸ la lejanía se midió por la distancia en kilómetros al mercado concentrador o de exportación cercano, y el nivel de desarrollo a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), el porcentaje de la población total en pobreza y la tasa de desempleo.

Por su parte, la volatilidad de la renta o del ingreso se estimó como la desviación estándar del crecimiento del PIB, la demografía mediante la tasa de crecimiento poblacional y la esperanza media de vida, la gobernanza a través del capital per cápita del gasto de presupuesto asignado para el desarrollo a largo plazo. Para el medio ambiente se utilizó el total de la degradación de tierras (porcentaje del tamaño de la zona), la proporción de bosque cubierto de tierra, cuerpos de agua y humedales, y precipitaciones (promedio anual en milímetros); mientras que para medir el sistema financiero se hizo a través del número de personas por sucursal bancaria y la participación porcentual de la población del país residente (Ídem).

Por otro lado el estudio de Naudé *et al.*, (2009) arrojó que los distritos regionales, en Sudáfrica, están caracterizados tanto por un alto índice de vulnerabilidad local como de intervención; pues la lejanía, el dominio de la producción primaria (agricultura) en una economía local y la baja densidad de población incrementan el grado de vulnerabilidad de las regiones. Por lo tanto, las políticas deberán ir más allá de simplemente elevar el ingreso per cápita, para poder tratar mejor el problema de la vulnerabilidad.

³⁸ Un valor cercano a cero hace referencia a un diversa industria manufacturera de exportación; mientras que un valor cercano a uno, sólo a un sector manufacturero exportador

Webber y Rossouw (2010) realizaron un estudio semejante al de los autores anteriores, aplicando una extensión de la metodología empleada por Naudé *et al.*, (2009) pero considerando la dimensión espacial y aespacial, la autocorrelación y su aplicación a los datos utilizados en los distritos Sudafricanos bajo estudio. El IVL también es construido a través de un análisis de componentes principales; mientras que el IVI toma el valor absoluto de los valores residuales como una indicación del nivel de vulnerabilidad de un área.

Los autores consideran la dimensión aespacial como una estimación de un área que no tiene en cuenta de forma explícita lo que está sucediendo en un área vecina. Para facilitar una perspectiva espacial, el análisis empírico se replica mediante la inclusión de las variables (anteriormente descritas) junto con los subdominios espacialmente ponderados (doble contigüidad); lo que da como resultado una duplicación del número de subdominios que forman cada IVL espacial. A través de una mayor aplicación de la técnica ACP utilizando los diez dominios espaciales mejorados como entradas, se crea un índice de vulnerabilidad local espacial final (IVLS) y se compara con el IVL (Webber y Rossouw, 2010).

El estudio de Webber y Rossouw (2010) concluye arrojando, a través de la comparación y estimación de ambos modelos (espaciales y aespacial), la presencia e importancia de las externalidades espaciales en las estimaciones del IVL. Además se destacan las áreas que presentan una mejor y peor vulnerabilidad, la importancia de la causa de los efectos secundarios espaciales en la estimación de los índices de

vulnerabilidad, la clara división entre la vulnerabilidad urbana-rural; y con ello, la necesidad de implementar políticas adecuadas (Webber y Rossouw, 2010).

Finalmente Christophe Béné (2009) utiliza un IVE para explorar la vulnerabilidad y la pobreza crónica de grupos de pescadores-agricultores en comunidades rurales aisladas en el Congo. El estudio muestra la gran vulnerabilidad en la que están inmersos los pescadores debido a su alta exposición a los riesgos, las crisis económicas y los desastres naturales; a pesar de contar con ingresos muy por encima de la renta media local.

El autor desarrolla un índice para estimar la vulnerabilidad económica de los hogares a partir de datos de sección transversal. El IVE se compone de un coeficiente de variación de los ingresos de los hogares y de la proporción de los ingresos totales en efectivo (dependencia en efectivo) del hogar derivados de su actividad principal. Además de agregar un componente de diversificación y un componente de la brecha de pobreza (línea de pobreza dividida por los ingresos en efectivo al día del hogar) (Béné, 2010).

El estudio de Béné concluyó mostrando que una de las ventajas del índice es que puede ser calculado para los hogares individuales procedentes de diferentes grupos (*i.e.* diversas estrategias de subsistencia, grados de exposición a la incertidumbre, etc.), permitiendo un análisis comparativo de vulnerabilidad socioeconómica entre diferentes grupos, facilitando el análisis de los datos cuando éstos son escasos, cuando no existen grandes muestras o se carecen de datos longitudinales o no pueden ser recogidos con facilidad. Además de demostrar la necesidad de ir hacia una mayor visión dinámica de la pobreza, donde se

mezclan factores crónicos con un alto nivel de vulnerabilidad a los cambios y choques externos (Ídem).

3. Metodología del estudio

En base a la información publicada por Coneval, obtenida del Módulo de Condiciones Socioeconómicas que acompaña a la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto (ENIGH), así como imputaciones realizadas en base al censo de Población y Vivienda 2010, se realiza un análisis exploratorio municipal y un diagnóstico socioespacial de la población vulnerable por ingresos y por carencias sociales en la entidad, así como para cada una de las carencias identificadas por la metodología multidimensional de mediación de la pobreza (Coneval, 2010b). Son vulnerables por ingreso la población que no tiene carencias sociales pero cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar; mientras que son vulnerable por carencias sociales la población que presenta una o más carencias sociales pero cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar (Coneval, 2010a; 2010b).

Se retoman las definiciones y mediciones de la pobreza y vulnerabilidad de Coneval (2010b) la cual considera seis tipos de carencia: 1) el rezago educativo que considera la proporción de la población que no cuente con acceso a educación básica obligatoria y asistencia a un centro de educación formal; 2) la carencia en servicios de salud que contabiliza la falta de adscripción o ausencia de prestación de servicio médico público o privado; 3) la seguridad social contempla el acceso a prestaciones laborales, afore y

jubilación o pensión; 4) la carencia en calidad y espacios en la vivienda registra la proporción de la población con piso de tierra, techo de lámina de cartón o desechos y muros de barro, carrizo, bambú, palma, asbesto, lámina de cartón o desechos; además de si la vivienda cuenta con hacinamiento; 5) los servicios básicos en la vivienda considera la población sin agua potable, el drenaje, la energía eléctrica y el combustible, entre otros; y finalmente 6) la carencia alimentaria que registra a la población con un grado de inseguridad alimentaria moderada o severa.

3.1 Diagnóstico socioespacial

Para realizar el diagnóstico socioespacial de la población vulnerable por ingresos y por carencias sociales, es necesario llevar a cabo un análisis exploratorio de datos espaciales (ESDA, por sus siglas en inglés), lo cual nos ayudará a detectar esquemas de asociación espacial, concentraciones locales y regímenes espaciales presentes en un conjunto de datos para los que las características de localización resultan esenciales (Anselin, 1999). A través de esta técnica de análisis se puede identificar la localización y el alcance de los clústeres geográficos o agrupaciones de vulnerabilidades socioeconómicas (Rodríguez y Cabrera, 2013) para lo cual será necesario realizar un ejercicio de autocorrelación espacial. El enfoque utilizado, con fundamento en la primera ley de la geografía, sostiene que todos los elementos están relacionados entre sí, pero que los que están cercanos en el espacio tienden a ser más similares o a estar más relacionados que aquellos más distantes (Tobler, 1979).

La autocorrelación espacial, como Juan Pablo Celemín (2009) comenta, puede ser abordada desde la escala global, a través del estadístico I de Moran; mientras que de manera local se puede realizar mediante las estimaciones locales de asociación espacial (LISA, por sus siglas en inglés). Debido a que en la presente investigación se quiere conocer el comportamiento de la vulnerabilidad socioeconómica y su distribución espacial a nivel de municipio en la entidad, se procederá a utilizar ambos instrumentos de análisis espacial.

La I de Moran es comúnmente utilizada para medir el grado de dependencia o autocorrelación espacial entre regiones,³⁹ haciendo referencia a la distribución de una variable en el espacio y dando indicio de la (in)existencia de autocorrelación espacial (Celemín, 2009). Se considera un estadístico global debido a que concentra en una sola cifra el patrón de distribución territorial del fenómeno y su representación algebraica es la siguiente:

$$\frac{\sum \sum w_{ij} x_i x_j - N \bar{x}^2}{\sum \sum w_{ij} - N} \quad (1)$$

Donde N es el número total de áreas, w_{ij} captura la proximidad espacial (contigüidad) entre áreas i y j en una matriz de pesos, x_i y x_j son los valores observados para las áreas i y j respectivamente, y \bar{x} es el promedio de los valores. Si los valores del estadístico son

³⁹ El I de Moran que indica la autocorrelación espacial puede tomar valores que oscilan entre el -1 y 1, siendo la primera indicio de autocorrelación negativa (las unidades espaciales vecinas presentan valores muy disímiles e indica una tendencia a la dispersión de las unidades espaciales), la segunda de autocorrelación positiva (las unidades espaciales vecinas presentan valores próximos e indica una tendencia al agrupamiento de las unidades espaciales) y cuando el valor está cerca de cero indica que no hay autocorrelación (no se produce ninguno de los dos efectos anteriores y los valores de las unidades espaciales vecinas presentan valores producidos en forma aleatoria).

mayores o menores al valor esperado, se indica una autocorrelación espacial positiva o negativa y/o similitud o diferencias entre las regiones vecinas (Anselin, 2007).

Para la estimación del estadístico de Moran se intentaron diferentes especificaciones de la matriz de pesos, para finalmente seleccionar la que sigue el criterio maximizador del valor (Anselin, 2003; Abreu *et al.*, 2005); es decir, el arreglo matricial de los pesos geográficos que maximiza los índices de autocorrelación (Ídem); en este caso fue la matriz de contigüidad de primer orden (*i.e. queen*).

Por su parte, el indicador LISA permite captar la autocorrelación espacial local y detectar si existe una concentración de municipios con, por ejemplo, determinado grado de vulnerabilidad socioeconómica (Celemín, 2009). Es decir, esta técnica permite averiguar si hay agrupaciones de municipios con valores similares, altos o bajos, tanto de vulnerabilidad como de carencia social; detectando con ello zonas con tendencia a la agrupación de valores altos, conocidas como zonas calientes, o de valores bajos, también llamadas zonas frías (Abreu *et al.*, 2005). El estadístico de LISA es algebraicamente representado por la siguiente ecuación, donde $s_x^2 = \frac{1}{n} \sum_j (x_j - \bar{x})^2$ es la varianza y el resto de la notación es similar a la descrita en la ecuación 1 (Anselin, 2007).

$$I = \frac{x_i - \bar{x}}{s_x^2} \sum_j [w_{ij} (x_j - \bar{x})] \quad (2)$$

3.2 Construcción de índices

Siguiendo el enfoque de Elbers y Gunning (2003) y complementado con el de Guillaumont (2009) y Briguglio *et al.*, (2009), se hace hincapié en la importancia de contar con medidas que no sólo expresen el impacto de los choques económicos externos sobre el desarrollo y su efecto negativo sobre la reducción de la pobreza; sino que también éstas sirvan como medida de comparación y criterio en materia de política social, por ejemplo en la asignación de recursos.

Así, los factores, producto del análisis por componentes principales, serán utilizados para la construcción de índices que permitan identificar los componentes que definen los tres procesos descritos por Elbers y Gunning (2003): los determinantes objetivos o no probabilísticos de la pobreza, es decir, las condiciones materiales (*i.e.* ingreso, características de la vivienda), la susceptibilidad a choques externos y fluctuaciones (*i.e.* diversificación de la economía), y la habilidad para hacer frente a tales choques (*i.e.* educación, salud).

Así, se considerará que la vulnerabilidad socioeconómica estará en función de la exposición que refleja la economía del estado, el riesgo que ejercen los choques y la capacidad para contrarrestarlos. De acuerdo con lo anterior, se construirán índices que permitan cuantificar la exposición, resiliencia y choque de las economías municipales, en función de información descrita en la tabla 6.

Tabla 6. Descripción de las variables para el estudio de la vulnerabilidad

Variable		Descripción
Exposición	tasa_urb	Tasa de urbanización
	densidad	Densidad de población
	pbt09	Producción bruta total 2009
	tpop10	Población total 2010
	coc_esp	Cociente de especialización
	productivi	Productividad
Choque	indesp_pri	índice de especialización del sector primario
	indesp_sec	índice de especialización del sector secundario
	indesp_ter	índice de especialización del sector terciario
	dismcdo	distancia del mercado
Resiliencia	ing_perca	ingreso per cápita
	health10	Población cobertura médica 2010
	alfa10	Población mayor a 15 años que lee y escribe 2010
	imargin	índice de marginación 2010
Variables de control	va09	Valor agregado 2009
	area	Área del municipio en mts cuadrados
	grinveco	Tasa de crecimiento de la inversión económica
	grinvsoc	Tasa de crecimiento de la inversión social
	grpm0409	Tasa de crecimiento de la población ocupada en el sector manufacturero 2004-2009
	grvm0409	Tasa de crecimiento del valor agregado manufacturero 2004-2009

Nota: Las variables están en términos logarítmicos para población vulnerable por carencias sociales y por ingreso. El resto de las variables están medidas a través de un índice base 100. Las tasas de crecimiento de la inversión económica y social, el empleo manufacturero y el valor agregado manufacturero, está en puntos porcentuales.

Fuente: estimaciones de Coneval con base en el Modulo de Condiciones Socioeconómicas-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010.

La estructura económica se medirá a través de un cociente de especialización, el cual muestra el grado de similitud de la estructura económica regional con la estructura económica que se compara (Lira y Quiroga, 2003); considerándose que el resultado indicará la importancia de la región sobre la actividad básica. Este cociente es útil para

comparar la estructura entre municipios o las regiones; y su ecuación está dada por la siguiente expresión. Donde E se refiere al empleo y los subíndices i y j a la rama de actividad y a la entidad federativa, municipio o región considerada.

$$CE_j = \frac{1}{2} * \sum_i ABS \left[\frac{E_{ij}}{\sum_i E_{ij}} - \frac{\sum_j E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right] \quad (3)$$

El índice de especialización, que muestra la participación que un sector tiene en una región determinada con relación a la participación de esa actividad a una escala mayor (Ídem); estará en función de la prevalencia de algún patrón de concentración o, en su caso, de la dispersión espacial que la región o el municipio presente. A continuación se presenta su ecuación, cuya notación es similar a la descrita en la ecuación anterior.

$$QL_{ij} = \frac{\frac{E_{ij}}{\sum_i E_{ij}}}{\frac{\sum_j E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}}} \quad (4)$$

Para el resto de las variables que buscan determinar la vulnerabilidad socioeconómica en los municipios como la producción bruta total, la tasa de urbanización o la densidad de población, sólo por citar un ejemplo. Para ello se tomará la información oficial, para el año de estudio, emitida por la instancia de gobierno correspondiente. Así, se entenderá por tasa de urbanización la relación porcentual entre la población urbana y la población total; el ingreso per cápita será considerado como resultado de la relación entre el valor agregado censal bruto y la población ocupada; y se utilizarán los valores absolutos de la producción

bruta total, la población total, la población con cobertura médica y la población mayor de 15 años que sepa leer y escribir.

Por su parte, la densidad de población será entendida como el número promedio de habitantes de un área urbana (mayor a 2500 habitantes) en relación a una unidad de superficie, en este caso, por kilómetro cuadrado. La productividad será considerada como producto de la relación entre el tamaño de la economía, medido por la producción bruta total entre el personal total ocupado; la distancia en kilómetros y tiempo al mercado será medido en base a un índice que considere el tiempo y distancia promedio del lugar de partida hasta el puerto fronterizo más cercano (Rodríguez, 2002); y el índice de marginación estimado por Conapo para el año de estudio.

Para determinar la vulnerabilidad socioeconómica de cada municipio se realizará un análisis por componentes principales (ACP), el cual es definido como un método estadístico multivariante de simplificación o reducción de la dimensión de una tabla de casos-variables, para obtener otra de menor número de variables cuya interpretación permitirá un análisis más sencillo del problema estudiado (Pérez, 2001). El ACP se expresa como una combinación lineal entre las variables originales, representada en la siguiente ecuación:

$$Z_{1i} = U_{1i}X_{1i} + U_{2i}X_{2i} + \dots + U_{1p}X_{pi} \quad (5)$$

Donde Z_{1i} es la primera componente principal y será estimada, al igual que las restantes, en base a la fórmula descrita; hasta llegar al componente principal h-ésimo.

Mismo que se define como $Z_h = XU_h$ donde U_h es el vector propio de V asociado a su h -ésimo mayor valor propio (también se le llama eje factorial h -ésimo).

Este análisis de componentes se realizará para los tres factores considerados y en función de las variables descritas en la tabla 6. Además, se incluirán variables de control para obtener un modelo econométrico espacial que arroje datos estadísticamente significativos sobre la vulnerabilidad socioeconómica. Un análisis de correlación entre la vulnerabilidad por ingreso y por carencia social con los factores considerados y con las variables explicativas, establecer el grado de relación que existe entre ellos y determina su significancia; considerando su potencial inclusión en la estimación del modelo (tablas 7, 8 y 11).

Tabla 7. Correlaciones de las variables seleccionadas con la vulnerabilidad

Factor	vulnerabilidad carencia social	vulnerabilidad ingreso
Personal ocupado 2009	.65***	.60***
Tasa de urbanización	.78***	.86***
Densidad de población	.70***	.67***
Producción bruta total 2009	.48***	.47***
Población total 2010	.69***	.64***
Cociente de especialización	.66***	.65***
Productividad	0.05	0.13
Índice de especialización del sector primario	-0.12	-0.13
Índice de especialización del sector secundario	.33***	.35***
Índice de especialización del sector terciario	-0.15	-0.16
Distancia del mercado	0.19	.25**
Ingreso per cápita	0.2	.28**
Población cobertura médica 2010	.69***	.64***
Población mayor a 15 años que lee y escribe 2010	.82***	.64***
Índice de marginación 2010	-0.13	-0.09
Valor agregado 2009	.52***	.51***
Área del municipio en metros cuadrados	.61***	.57***
Perímetro del municipio en metros	.63***	.58***
Material de vivienda en paredes, 2010	0.2	0.21
Material de vivienda en techos, 2010	0.17	0.16
Material de vivienda en pisos, 2010	0.06	0.07

Nota: *** denota un nivel de significancia de 99% y ** de 95%; en caso contrario la correlación es no significativa.

Fuente: Elaboración propia con información de Coneval. Cálculos en SPSS 15.0

Tabla 8. Correlación entre vulnerabilidad y factores

Factor	vulnerabilidad carencia social	vulnerabilidad ingreso
fac1_exp	0.81***	0.80***
fac2_exp	0.004	0.09
fac1_ch	0.35***	0.38***
fac2_ch	0.90	0.112
fac1_rem	0.69***	0.65***
fac2_rem	0.10	0.18

Nota: *** denota un nivel de significancia de 99% y ** al 95%; en caso contrario la correlación es no significativa.

Fuente: Elaboración propia con información de Coneval. Cálculos en SPSS 15.0

3.3 Factores explicativos

Finalmente, para determinar si cada uno de los factores que se consideran explican la vulnerabilidad socioeconómica a escala geográfica se estimará un modelo de regresión que incorpore la dimensión espacial a partir de una matriz de pesos; la cual reflejará la intensidad de la interdependencia entre cada par de regiones (Moreno y Vayá, 2000). Así, cada región estará conectada con un grupo de regiones contiguas de acuerdo con un patrón territorial (Baumont *et al.*, 2004); mismo que deberá definirse de manera exógena al igual que el criterio de selección del atributo en base al cual se propagará el fenómeno de estudio, ya sea mediante la contigüidad geográfica o la distancia (Anselin, 2003; Rodríguez y Cabrera, 2013a).

El criterio de contigüidad puede adoptarse mediante la creación de una matriz binaria de pesos, sujeta a: 1) el criterio de contigüidad basado en las posibles combinaciones de un tablero de ajedrez (*i.e. queen, rook, bishop*) y donde la forma de la región y las fronteras que comparte con otras, determinan la estructura espacial (ver diagrama 1); y 2) el criterio *k-nearest neighbor*, que establece a priori el número de regiones vecinas con lo cual se asegura que cada observación cuente con el mismo número de vecinos sin importar el tamaño de su territorio (Anselin, 2003; Abreu *et al.*, 2005). Mientras que, siguiendo con el argumento de los autores, el criterio de distancia física utiliza el *cut-off*, y establece la distancia mínima que asegura al menos un vecino para cada región.

Diagrama 1. Tipos de contigüidad



Fuente: Diagrama obtenido de Baronio *et al.*, 2012.

Para modelar la manera en que los factores explicativos tienen un impacto en la vulnerabilidad se considera una estructura econométrica espacial, la cual puede ser: el modelo de error espacial o el de rezago espacial. En el modelo espacial de error (ERR, por sus siglas en inglés) existen posibles errores sistemáticos de medición debido a la correlación espacial de las variables incluidas en el modelo (Rodríguez y Cabrera, 2013a); y este modelo viene dado por la ecuación (6) donde lambda (λ) representa el impacto de los errores que toman lugar en áreas vecinas, la matriz W es un arreglo espacial de pesos (anteriormente definida); y μ es el término de error. Mientras que, en el modelo de rezago espacial (Lag, por sus siglas en inglés) se presenta como un caso en el que el valor de una región depende del valor de sus regiones vecinas (Baronio *et al.*, 2012); este modelo viene dado por la expresión (7).

$$y = \ln(y) = \beta_0 + \beta_1(\text{fac_exp}) + \beta_2(\text{fac_ch}) + \beta_3(\text{fac_rem}) + (\varepsilon = \lambda W_{y_i} + \mu_i) \quad (6)$$

$$y = \ln(y) = \rho W y + \beta_0 + \beta_1(\text{fac_exp}) + \beta_2(\text{fac_ch}) + \beta_3(\text{fac_rem}) + \mu \quad (7)$$

Donde el error está representado por μ , mientras que W es la matriz de pesos y ρ es el parámetro autorregresivo que captura la magnitud de la autocorrelación espacial entre varias observaciones vecinas (Baronio *et al.*, 2012; Rodríguez y Cabrera, 2013a). Por ser el modelo que mejor se ajusta en el análisis de la vulnerabilidad socioeconómica, al expresar valores estadísticamente más significativos (ver tablas 7, 9a y 9b), en la presente investigación se aplicará el modelo de rezago espacial Lag para tratar de determinar los factores de la vulnerabilidad socioeconómica de los municipios sonorenses.

Para tratar de determinar la relación y el impacto que ejerce la inversión sobre la vulnerabilidad socioeconómica en los municipios de Sonora, se estimará una regresión econométrica espacial que trate de determinar el efecto de un incremento de 10% en la inversión, económica y social. Para ello se partirá de la estimación para el modelo de error en la ecuación (8) y para el modelo de rezago espacial en la ecuación (9). Posteriormente, se elegirá para realizar la estimación a aquel que ofrezca un mejor ajuste de datos y una mejor significancia.

$$y = \ln(y) = \rho W y + \beta_0 + \beta_1(\text{fac_exp}) + \beta_2(\text{fac_ch}) + \beta_3(\text{fac_rem}) + \beta_4(X_i) + \beta_5(X_i) + (\varepsilon = \lambda W_{y_i} + \mu_i) \quad (8)$$

$$y = \ln(y) = \rho W y + \beta_0 + \beta_1(\text{fac_exp}) + \beta_2(\text{fac_ch}) + \beta_3(\text{fac_rem}) + \beta_4(X_i) + \beta_5(X_i) + \mu \quad (9)$$

Donde para el modelo de error en la ecuación (6), lambda (λ) representa el impacto de los errores que toman lugar en áreas vecinas, la matriz W es un arreglo espacial de pesos; y μ es el término de error. Para el caso del modelo lag descrito en la ecuación (7), el error está representado por μ , W es la matriz de pesos y ρ es el parámetro autorregresivo que captura la magnitud de la autocorrelación espacial entre varias observaciones.

Para realizar una estimación del impacto sobre la población vulnerable que traería consigo un choque a la industria manufacturera que disminuyera los niveles de empleo en el sector, será necesario realizar aplicar el mismo método utilizado para la estimación del efecto de la inversión. Por ello, se partirá de la estimación del modelo de error y del modelo lag, los cuales vienen dados por las siguientes ecuaciones:

$$y = \ln(y) = \rho W y + \beta_0 + \beta_1(\text{fac_exp}) + \beta_2(\text{fac_ch}) + \beta_3(\text{fac_rem}) + \beta_4(X_i) + (\varepsilon = \lambda W_{y_i} + \mu_i) \quad (10)$$

$$y = \ln(y) = \rho W y + \beta_0 + \beta_1(\text{fac_exp}) + \beta_2(\text{fac_ch}) + \beta_3(\text{fac_rem}) + \beta_4(X_i) + \mu \quad (11)$$

4. Comentario final

En este capítulo se realiza un análisis socioespacial de la distribución de la vulnerabilidad en la entidad, a través de un ACP se construyen índices y un modelo econométrico con los que se intenta explicar los elementos que componen o explican dicha vulnerabilidad. Además se abordan algunos aspectos metodológicos, especialmente aquellos relacionados con choques macroeconómicos externos que pudieran sugerir variables y técnicas, aplicadas en otros países, que pudiesen ser replicadas para el caso mexicano. Retomando algunas de las variables y procedimientos utilizados en los estudios de Guillaumont (2009), Briguglio *et al.*, (2009) y Naudé *et al.*, (2009).

Para la construcción de los índices de choque, exposición y resiliencia se seleccionaron variables utilizadas para medir la vulnerabilidad socioeconómica como la concentración, el tamaño de la población, la lejanía de los mercados y la estructura económica o el componente de especialización, retomadas de Guillaumont (2009). De Briguglio *et al.*, (2009) se tomó la manera en que mide el desarrollo social a través de indicadores de salud y alfabetización; mientras que, de Naudé *et al.*, (2009) se retoma el tamaño de la economía local, los ingresos o renta, la densidad de población, la tasa de urbanización y la lejanía medida por la distancia en kilómetros al mercado concentrador o de exportación más cercano. Estos indicadores miden, junto con algunas variables de control, la vulnerabilidad socioeconómica a nivel municipal en la entidad.

CAPÍTULO 4: VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA EN LOS MUNICIPIOS DE SONORA

1. Introducción

En el presente capítulo se aborda la vulnerabilidad socioeconómica y se realiza un diagnóstico espacial de la situación actual que guardan las carencias sociales en la entidad a nivel de municipio, con ello se adopta una visión geográfica de la distribución de la vulnerabilidad, tanto por ingreso como por carencias sociales. Así mismo, se desarrolla un modelo econométrico espacial con el objetivo de, en primer lugar, conocer algunos de los factores explicativos de la vulnerabilidad socioeconómica para, en segundo lugar, tratar de determinar el impacto y las repercusiones que un choque externo en la industria manufacturera podría tener sobre la vulnerabilidad; lo anterior, con la finalidad de exponer el grado en que tales choques vulneran y afectan la economía en nuestra entidad.

2. Diagnóstico espacial de la vulnerabilidad socioeconómica

En este apartado se realiza un análisis espacial para los dos grupos definidos como vulnerables: 1) vulnerables por carencias sociales y 2) vulnerables por ingreso. La información corresponde al año 2010, para el cual existen datos a nivel municipal de acuerdo a la metodología multidimensional de la pobreza y los resultados publicados por Coneval para el año de referencia.

2.1 Análisis exploratorio de datos

Al realizar un análisis espacial de la vulnerabilidad por ingreso en el estado de Sonora, se puede observar que la entidad reportó para el año 2010 que del total de su población el 6.8% presentaba vulnerabilidad por ingresos, lo que se traducía en un total de 186 933 personas (Coneval, 2012), las cuales no presentaron carencias sociales pero cuyo ingreso fue inferior o igual a la línea de bienestar. Al interior de la entidad se puede observar, en el mapa 1, que los municipios de Fronteras y Nacozari de García (destacados en color turquesa), presentan mayor proporción de su población en situación de vulnerabilidad por ingresos, con un 15.3% y 13.1%, respectivamente; lo que los convierte en valores atípicos en el extremo superior de la distribución, al mostrar valores por arriba del límite superior de los datos de los municipios; y ubicándose (ver mapa 3) en el cuarto cuartil, donde más del 75% de los municipios presenta al menos el 6.31% de su población con vulnerabilidad por ingreso.

Caso contrario de aquellos municipios que presentan una menor proporción de su población con dicha vulnerabilidad (de color lila), entre los cuales se encuentran: Sáric con 0.5%, Huachinera con 0.9%, Quiriego con 1.0%, Bavispe con 1.1% y Tubutama con 1.2%; seguido de Santa Ana, Álamos y Nácori Chico con 1.4%, Bacerac con 1.5%, San Javier y Yécora con 1.7%. Posteriormente le sigue Bacadéhuachi, San Pedro de la Cueva y Bacanora, Cucurpe y Rayón y Bacoachi y Tepache con 1.9%, 2.1%, 2.2% y 2.3%, respectivamente; lo que ubica la distribución de sus valores en el primer cuartil, donde el

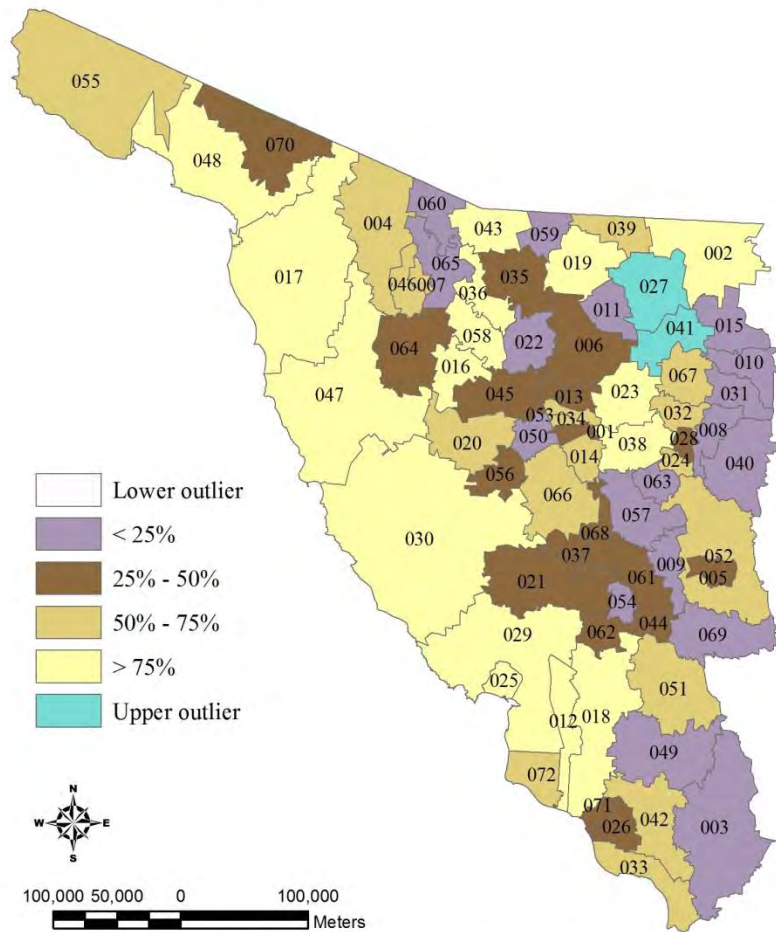
25% de los municipios presentan el 2.35% o menos de su población con vulnerabilidad por ingreso (ver mapa 3).

Por su parte, el análisis de la vulnerabilidad por carencia social en la entidad muestra que el 31.6% de la población, equivalente a 862 970 personas, presentaba una o más carencias sociales (*i.e.* rezago educativo, servicios de salud, seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, servicios básicos en la vivienda, alimentación) pero su ingreso fue superior a la línea de bienestar (Ídem). Según información de Coneval (2012a), de total de las personas que presentaban esta vulnerabilidad, el 14.0% de ellas se encontraba con rezago educativo, 22.7% carecía de acceso a servicios de salud, 46.2% a seguridad social, 11.7% a calidad y espacios en la vivienda, 15.3% a servicios básicos en la vivienda (*i.e.* agua entubada, energía eléctrica, drenaje) y 25.8% no tenían acceso a una alimentación.

Al interior del entidad, el mapa 2 muestra que la situación más preocupante se concentra en el municipio de San Javier (color turquesa), donde tres quintas partes de la población (63.3%) presentaba al menos una carencia social. Caso contrario del municipio de Yécora (color blanco), en el cual se puede observar la mejor situación, pues sólo el 17.3% de sus habitantes presenta alguna carencia social. Lo que convierte a ambos en valores atípicos en el extremo superior e inferior de la distribución, respectivamente; al mostrar en el caso de San Javier, valores por arriba del límite superior de los datos de los municipios y por debajo, Yécora, del límite inferior de los mismos; ubicándose el primer municipio en el cuarto cuartil (en el mapa 4), donde más del 75% de los municipios presenta al menos el 40.76% de su población con vulnerabilidad por carencias sociales; y el

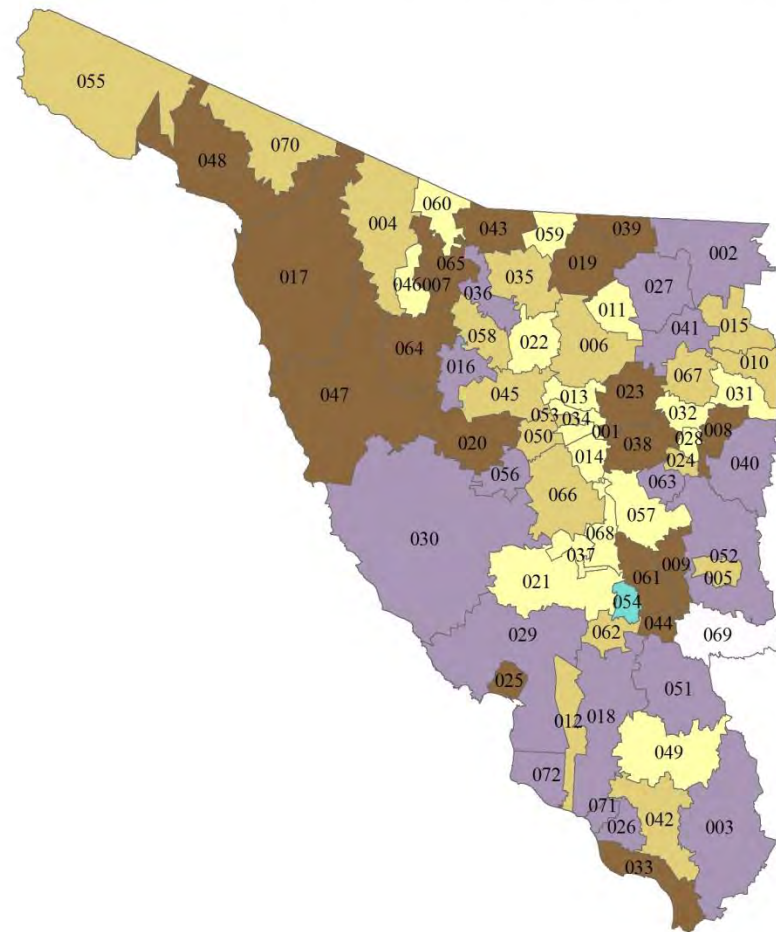
segundo en el primer cuartil, donde el 25% de los municipios tiene 32.11% o menos de su población con dicha vulnerabilidad.

Mapa 1. Porcentaje de población vulnerable por ingreso, 2010



Fuente: Elaboración propia en base a información de Coneval, 2010.

Mapa 2. Porcentaje de población vulnerable por carencia, 2010



Al realizar un análisis más profundo por tipo de carencias (ver tabla 9), se observa que la carencia educativa entre los municipios de la entidad, que contempla la falta de acceso a educación básica obligatoria y asistencia a un centro de educación formal (Coneval, 2010b), se registró en una mayor proporción en el municipio de Onavas; donde 36.9% de la población padece esta carencia, el lugar con mayor rezago educativo a nivel estatal. Mientras que, entre los municipios que presentan una menor proporción de población con esta privación se encuentra Cananea (10.5%), Hermosillo (10.7%), Nogales (12.2%), San Felipe de Jesús (12.5%) y Cajeme (12.6%).

La carencia del acceso a servicios de salud, considerada como falta de adscripción o ausencia de prestación de servicio médico por parte alguna institución de seguridad social pública (*i.e.* IMSS, ISSSTE, Pemex, Ejército) o privada (*Ídem*), se encuentra dispersa en toda la entidad. Entre los municipios que presentan una mayor proporción de población con esta carencia se encuentran: San Javier, General Plutarco Elías Calles, Santa Cruz, Quiriego, Yécora y Naco con 61.1%, 58.7%, 56.3%, 56.2%, 52.5% y 51.5%, respectivamente (ver tabla 9). Mientras que, los municipios que presentaban menor porcentaje de población con esta privación se ubican en su gran mayoría en la zona de la sierra. Tal es el caso de Moctezuma, Tepache, San Felipe de Jesús, Álamos, Huépac, Cumpas y Nacozari de García, los cuales cuentan con el 8.2%, 8.9%, 10.6%, 13.2%, 14.6%, 14.7% y 14.9% de población con esta carencia, respectivamente (ver tabla 9).

La carencia de seguridad social, que según la metodología de medición multidimensional de Coneval (2010b), supone el acceso a las condiciones mínimas sin las cuales los individuos no podrían ejercer este derecho social (*i.e.* prestación laboral, Afore y

pensión o jubilación), se concentra principalmente en Sáric, donde 9 de cada 10 personas presentan esta carencia social. Seguido de municipios como Bavispe, Huachinera, San Miguel de Horcasitas y Yécora, en los cuales la proporción poblacional con esta privación se ubica en 87%, 86.4%, 85.3% y 85.1%, respectivamente (ver tabla 9); aunque vale la pena destacar también la situación en la que se encuentran Tubutama, Nácori Chico, Santa Cruz, San Javier, Bacerac, General Plutarco Elías Calles, Bacadéhuachi, Arizpe, Quiriego, Villa Pesqueira, Álamos, Cucurpe y Suaqui Grande; en los cuales entre el 83.8% y el 76.9% de los habitantes vive sin seguridad social. Por otro lado, el municipio de Nacozeni de García presenta un menor porcentaje poblacional con esta privación social, con apenas un 24.2%; seguido de Cajeme, Nogales, Guaymas, Hermosillo y Navojoa, en los que entre el 36.0% y 42.6% de la población habita con esta carencia social (ver tabla 9).

La carencia de la calidad y espacios en la vivienda en la entidad, se presenta en caso de que una vivienda cuente con hacinamiento,⁴⁰ piso de tierra, techo de lámina de cartón o desechos y muros de barro, carrizo, bambú, palma, asbesto, lámina de cartón o desechos (Coneval, 2010b). Ésta se concentra en algunas localidades ubicadas, en su mayoría, al sur del estado. Es decir, en los municipios de Etchojoa, San Ignacio Río Muerto y Quiriego en los que el 39.9%, 31.3% y 29.8% de la población, respectivamente, cuenta con esta carencia; además del municipio de San Miguel de Horcasitas, donde el 38.5% de los habitantes cuentan con al menos una de estas características en su vivienda (ver tabla 9). Entre los principales municipios cuya población presentan una menor proporción de esta carencia se encuentran: Atil, Huépac, Cumpas, Villa Hidalgo, Villa Pesqueira y Suaqui Grande con 0.8%, 2.3%, 3.5%, 3.7%, 3.8% y 3.9%, respectivamente (ver tabla 9).

⁴⁰ La razón de personas por cuarto (hacinamiento) es mayor a 2.5.

Con respecto al acceso a los servicios básicos en la vivienda (*i.e.* agua potable, drenaje, energía eléctrica, combustible) se observa como los municipios localizados al sur del estado, son los que presentan una mayor proporción de población con esta carencia; la cual se concentra en los municipios de Yécora y Álamos (64%), Etchojoa (62.4%), San Ignacio Rio Muerto (60.2%), Quiriego (57.8%) y Huatabampo (55.3%), donde la población carece de la prestación de algún servicio básico en su vivienda (ver tabla 9). En caso contrario se encuentran los municipios de Villa Hidalgo (1.3%), Granados (1.4%), Moctezuma (2.0%), Atil (2.2%), Huépac y Banámichi (2.5%), ubicados en su mayoría en la zona serrana, en donde menor porcentaje de población carece de al menos uno de los servicio básico en su vivienda (ver tabla 9).

Por su parte, la mayor proporción de población con carencia alimentaria, es decir, con un grado de inseguridad alimentaria moderada o severa (Ídem); se encuentra concentrada principalmente al sur de la entidad. Tal es el caso de los municipios de Etchojoa, San Ignacio Rio Muerto y Huatabampo, en los cuales el 51.0%, 48.6% y 47.2% de la población, respectivamente, padecen esta carencia; además del municipio General Plutarco Elías Calles con 49.9% (ver tabla 9). Mientras que, los municipios con una menor proporción de población con privación alimentaria se ubican en la zona serrana; tales como Bacanora (7.5%), San Pedro de la Cueva (7.7%), Villa Pesqueira (10.4%), Huépac (13.3%) y San Felipe de Jesús (13.4%) (Ver tabla 9).

Del análisis que se realizó al interior de los municipios sonorenses, se puede desprender que los municipios con mayor proporción de población vulnerable por ingreso difieren significativamente de los vulnerables por carencia social. Es importante resaltar

que los municipios de Yécora y Álamos son los que concentran una menor proporción de población vulnerable, tanto por ingreso como por carencias sociales. No obstante, al realizar un estudio más a profundidad sobre las carencias en dichos municipios, éste arroja que ambas localidades lideran las privaciones en vivienda, tales como servicios básicos y calidad y espacios. Además en Yécora y Álamos hay un porcentaje significativo de población con falta de acceso a servicios de salud y seguridad social, respectivamente.

Tabla 9. Porcentaje de población por vulnerabilidad y carencias, 2010

Clave de municipio	Municipio	Vulnerable Car. Social	Vulnerable Ingreso	Clúster Vul. por Ingreso	Clúster Vul. por Car. Soc.	Rezago educativo	servicios de salud	seguridad social	calidad y espacios vivienda	servicios básicos vivienda	acceso a la alimentación
001	Aconchi	41.6	3.6	No sig. 5%	No sig. 5%	19.5	23.3	72.2	10.5	4.6	24.2
002	Agua Prieta	28.4	7.7	No sig. 5%	No sig. 5%	14.6	41.4	53.6	10.0	6.3	25.8
003	Álamos	26.9	1.4	No sig. 5%	HH	22.6	13.2	77.7	25.4	64.0	25.6
004	Altar	39.7	4.1	No sig. 5%	No sig. 5%	21.8	38.6	73.9	9.8	16.3	21.3
005	Arivechi	36.6	3.2	No vecinos	No vecinos	24.0	28.0	73.0	5.2	19.5	23.2
006	Arizpe	38.3	2.8	No sig. 5%	No sig. 5%	21.3	20.9	78.2	6.0	10.4	22.5
007	Atil	35.0	4.3	LL	LL	14.4	27.9	73.3	0.8	2.2	23.6
008	Bacadéhuachi	35.3	2.0	LL	LL	24.7	26.4	78.7	9.6	12.3	28.6
009	Bacanora	35.9	2.1	No sig. 5%	No sig. 5%	29.8	25.7	72.8	6.4	21.5	7.6
010	Bacerac	36.3	1.6	No sig. 5%	No sig. 5%	18.7	33.8	79.6	10.2	27.8	34.2
011	Bacoachi	47.6	2.3	No sig. 5%	No sig. 5%	19.1	28.4	74.6	6.1	10.2	19.7
012	Bácum	36.3	6.7	HH	HH	18.0	30.0	53.4	14.4	28.2	30.0
013	Banámichi	40.9	3.6	No sig. 5%	No sig. 5%	15.9	17.3	71.4	9.9	2.6	23.6
014	Baviácora	42.0	4.5	No sig. 5%	No sig. 5%	21.0	32.9	65.6	5.3	3.8	22.2
015	Bavispe	38.3	1.2	No sig. 5%	No sig. 5%	19.2	47.1	87.0	6.1	4.5	18.6
016	Benjamín Hill	29.0	10.0	No sig. 5%	No sig. 5%	17.8	17.2	50.8	13.6	8.4	18.5
017	Caborca	33.9	6.8	No sig. 5%	No sig. 5%	19.2	30.4	54.8	12.2	17.2	28.0
018	Cajeme	31.5	7.5	No sig. 5%	No sig. 5%	12.6	22.2	36.1	7.1	2.9	25.4
019	Cananea	35.5	7.1	No sig. 5%	No sig. 5%	10.6	23.4	61.0	4.4	8.1	17.4
020	Carbó	35.0	4.4	No sig. 5%	No sig. 5%	23.8	33.5	75.4	19.1	11.7	31.0
021	La Colorada	41.2	3.0	No sig. 5%	No sig. 5%	31.5	39.7	68.6	10.3	23.9	14.6
022	Cucurpe	41.0	2.2	No sig. 5%	No sig. 5%	26.9	25.4	77.3	7.2	26.3	28.8
023	Cumpas	35.2	7.2	No sig. 5%	No sig. 5%	14.3	14.7	57.2	3.5	5.5	19.3
024	Divisaderos	40.7	4.0	No sig. 5%	No sig. 5%	15.1	22.5	73.1	6.9	11.9	26.0
025	Empalme	33.5	7.3	No sig. 5%	No sig. 5%	13.8	19.6	46.6	15.5	17.6	28.5
026	Etchojoa	29.3	3.5	HH	HH	17.0	28.1	59.7	39.9	62.4	51.1
027	Fronteras	23.3	15.4	No sig. 5%	No sig. 5%	15.7	34.3	45.7	10.8	5.0	20.3
028	Granados	44.3	3.4	No sig. 5%	No sig. 5%	18.0	22.1	69.1	5.6	1.4	17.4
029	Guaymas	30.2	7.4	HH	HH	13.3	16.0	38.3	17.2	18.8	28.8
030	Hermosillo	32.1	6.9	No sig. 5%	No sig. 5%	11.7	24.7	41.2	8.5	7.1	20.6
031	Huachinera	41.7	1.0	LL	LL	22.0	26.7	86.5	12.2	18.1	32.9
032	Huásabas	42.1	4.3	No sig. 5%	No sig. 5%	17.1	28.3	65.9	4.6	5.5	17.4
033	Huatabampo	32.2	4.0	No sig. 5%	HH	16.0	24.3	64.6	19.3	55.4	47.2
034	Huépac	42.7	5.5	No sig. 5%	No sig. 5%	15.8	14.7	51.5	2.3	2.5	13.3

Clave de municipio	Municipio	Vulnerable Car. Social	Vulnerable Ingreso	Clúster Vul. por Ingreso	Clúster Vul. por Car. Soc.	Rezago educativo	servicios de salud	seguridad social	calidad y espacios vivienda	servicios básicos vivienda	acceso a la alimentación
036	Magdalena	31.0	8.0	No sig. 5%	No sig. 5%	16.5	28.2	51.2	8.8	5.0	22.1
037	Mazatán	43.8	2.9	No sig. 5%	No sig. 5%	21.9	40.3	67.3	4.6	7.8	16.7
038	Moctezuma	33.3	7.1	HL	LL	14.5	8.3	56.0	4.1	2.1	15.6
039	Naco	35.8	4.2	No sig. 5%	No sig. 5%	14.6	51.5	76.3	7.7	3.7	21.4
040	Nácori Chico	31.8	1.4	No sig. 5%	No sig. 5%	25.6	33.0	83.7	7.9	24.6	28.1
040	Nacozari de García	23.2	13.2	No sig. 5%	No sig. 5%	14.3	14.9	24.2	13.7	5.2	17.1
042	Navojoa	36.2	5.4	HH	HH	13.7	19.8	42.7	19.0	36.9	32.7
043	Nogales	32.6	7.0	No sig. 5%	No sig. 5%	12.3	26.9	37.5	11.5	29.2	24.2
044	Onavas	33.9	3.7	No sig. 5%	No sig. 5%	37.0	45.4	74.8	7.6	8.1	21.4
045	Opodepe	37.0	3.1	No sig. 5%	No sig. 5%	23.8	25.3	74.2	13.6	28.3	33.3
046	Oquitoa	44.4	4.8	No sig. 5%	No sig. 5%	17.2	35.5	72.5	5.5	5.8	15.5
047	Pitiquito	33.1	6.4	No sig. 5%	No sig. 5%	18.9	26.6	49.9	16.8	6.4	26.1
048	Puerto Peñasco	32.4	6.5	HH	HH	13.8	33.1	57.8	19.2	8.4	23.1
049	Quiriego	53.1	1.0	LH	LH	28.8	56.3	77.9	29.8	57.9	27.1
050	Rayón	37.2	2.3	No sig. 5%	No sig. 5%	26.4	37.9	75.9	8.4	10.7	14.3
051	Rosario	27.0	5.2	No sig. 5%	No sig. 5%	27.6	27.4	66.9	21.6	45.7	30.6
052	Sahuaripa	30.0	4.8	HL	LL	21.8	42.8	70.5	12.1	22.2	31.3
053	San Felipe de Jesús	39.9	4.4	No sig. 5%	No sig. 5%	12.5	10.6	64.9	8.8	2.9	13.4
054	San Javier	63.3	1.7	No sig. 5%	LL	18.3	61.1	81.5	17.6	33.0	22.9
055	S.L. Río Colorado	38.9	4.5	No sig. 5%	No sig. 5%	17.0	44.3	59.0	10.3	8.3	27.8
056	S. Miguel de H.	23.5	2.5	No sig. 5%	No sig. 5%	31.3	48.6	85.3	38.5	39.3	24.9
057	S. Pedro de la Cueva	44.1	2.1	No sig. 5%	LL	24.3	40.5	66.8	4.1	39.6	7.8
058	Santa Ana	36.2	6.3	No sig. 5%	No sig. 5%	14.9	28.1	56.7	9.5	8.2	19.3
059	Santa Cruz	40.8	1.4	LH	LH	14.5	56.4	83.1	7.8	21.3	32.8
060	Sáric	42.8	0.6	No sig. 5%	No sig. 5%	20.8	24.6	91.7	12.4	15.2	29.9
061	Soyopa	35.2	3.6	LL	LL	30.0	39.7	69.7	6.1	13.0	14.4
062	Suaqui Grande	39.5	2.9	No sig. 5%	No sig. 5%	26.7	44.9	77.0	3.9	5.0	21.4
063	Tepache	32.0	2.4	No sig. 5%	No sig. 5%	22.3	8.9	75.6	9.0	7.5	30.0
064	Trincheras	35.7	3.1	No sig. 5%	No sig. 5%	26.1	25.6	71.7	12.5	30.3	33.4
065	Tubutama	32.2	1.2	No sig. 5%	No sig. 5%	23.0	20.3	83.8	6.0	15.4	36.5
066	Ures	38.0	5.3	No sig. 5%	No sig. 5%	19.5	20.7	64.3	5.9	11.1	18.4
067	Villa Hidalgo	39.1	6.3	No sig. 5%	No sig. 5%	19.9	21.8	57.2	3.7	1.4	18.0
068	Villa Pesqueira	42.1	2.6	No sig. 5%	No sig. 5%	19.0	26.6	77.9	3.9	8.9	10.5
069	Yécora	17.3	1.7	No sig. 5%	LL	24.6	52.6	85.1	19.8	64.1	18.4
070	G. Plutarco Elías C.	36.1	3.5	HH	HH	20.3	58.8	78.8	17.5	21.1	50.0
071	Benito Juárez	27.1	3.9	HH	HH	22.9	22.0	60.7	21.0	45.6	42.5
072	S. Ignacio Río Muerto	29.5	4.1	HH	HH	17.6	27.8	61.7	31.3	60.3	48.7

Fuente: Elaboración propia con información de Coneval, en Geoda

2.2 La distribución espacial de la vulnerabilidad

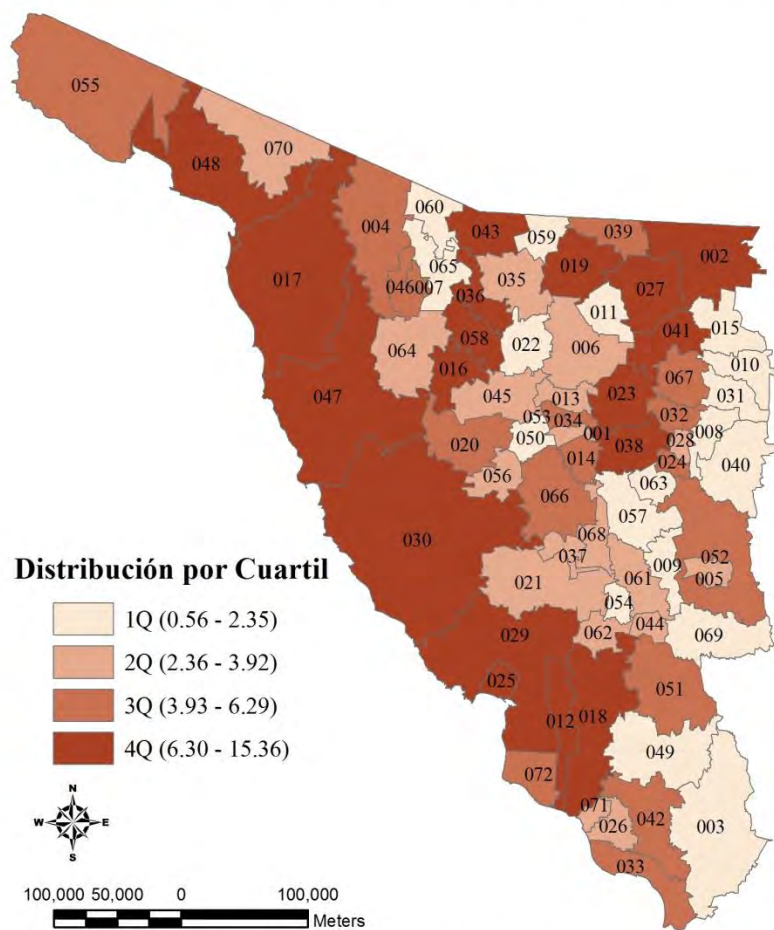
Una manera de analizar y conocer cómo se distribuye la información es a través de mapas por cuartiles, ya que permite tener una idea general sobre la distribución espacial de la variable bajo estudio, en este caso de la vulnerabilidad por ingresos. En el mapa 3 se puede observar la distribución por cuartil de la población con vulnerabilidad por ingreso, misma que muestra a los municipios que presentan entre 6.30% y 15.36% de su población con este tipo de vulnerabilidad, concentrándose en aquellos que se ubican en la región costera de Sonora, como Pitiquito, Puerto Peñasco, Caborca, Hermosillo, Empalme, Guaymas, Bácum y Cajeme; así como de la llamada frontera centro,⁴¹ entre los que destacan Nogales, Magdalena, Santa Ana y Benjamín Hill; además de la frontera norte-sierra alta, tales como Cananea, Agua Prieta, Nacozari de García, Fronteras, Moctezuma y Cumpas.

Por otra parte, la distribución por cuartiles de la vulnerabilidad por carencias sociales se encuentra dispersa en la entidad pero puede observarse una pequeña agrupación en la región Centro, Río Sonora y San Miguel (ver mapa 4). Como el mapa 4 muestra, los municipios que presentan entre 40.70% y 63.30% de su población con vulnerabilidad por carencias sociales se encuentran en la región del centro, es decir, en los municipios de La Colorada, Mazatán, San Javier, San Pedro de la Cueva y Villa Pesqueira. Mientras que los que se ubican en la región Río Sonora y San Miguel están Aconchi, Banámichi, Baviácora y Huépac. Además vale la pena mencionar los municipios de Oquitoa, Quiriego, Santa Cruz, Sáric, Bacoachi, Cucurpe, Granados, Huachinera y Huásabas, los cuales no están concentrados en una zona o región de

⁴¹ Regionalización de Sonora que será tomada como referencia geográfica en el análisis espacial que se abordará más adelante; información tomada del artículo Marginación y políticas de desarrollo social: un análisis regional para Sonora, de Mario Camberos y Joaquín Bracamontes (2007). Para mayor información consultar <http://www.ejournal.unam.mx/pde/pde149/PDE003814906.pdf>

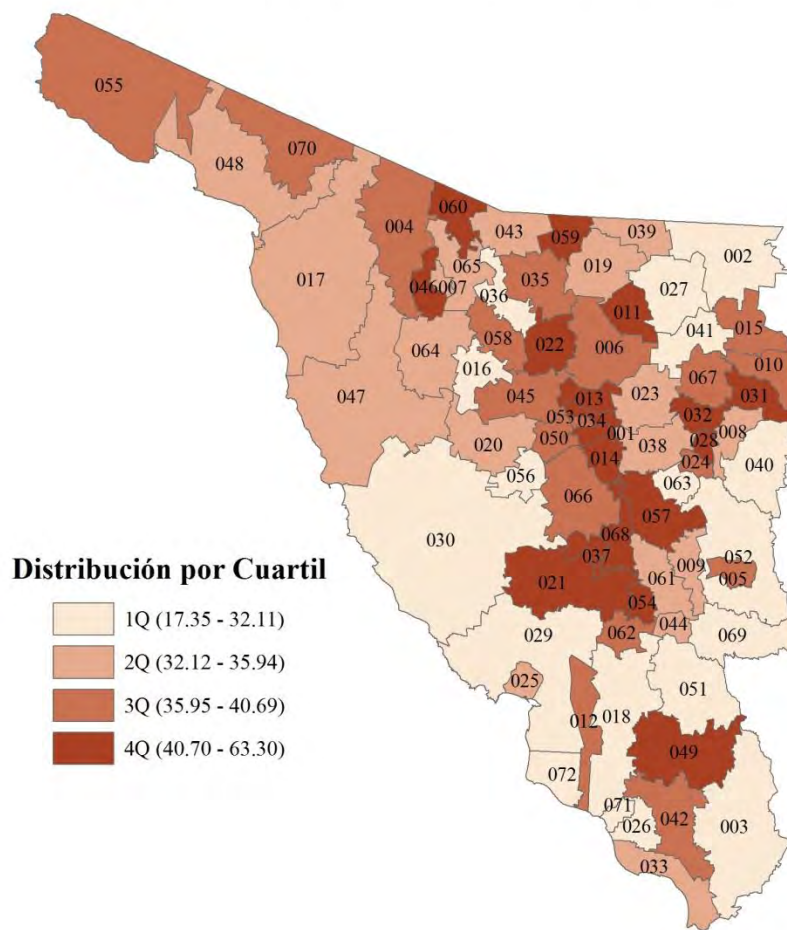
acuerdo a Camberos y Bracamontes (2007), se ubican en el mismo rango porcentual de población con esta vulnerabilidad.

Mapa 3. Porcentaje de población vulnerable por ingreso, 2010



Fuente: Elaboración propia en base a información de Coneval, 2010.

Mapa 4. Porcentaje de población vulnerable por carencia, 2010



2.3 La autocorrelación espacial

La dependencia o autocorrelación espacial surge a consecuencia de la existencia de una relación funcional entre lo que ocurre en un punto determinado del espacio y lo que ocurre en otro lugar (Moreno y Vayá, 2002). Ésta refleja el grado en que los objetos o actividades en una unidad geográfica son similares a los objetos o actividades en unidades geográficas próximas. Para llevar a cabo el análisis de la autocorrelación espacial,⁴² es necesario conocer el peso o grado de influencia que tienen los municipios entre sí; para ello se elabora una matriz de pesos, que permitirá definir y modelar estas interdependencias en el análisis geo-estadístico que tome en consideración los efectos espaciales entre los elementos de una estructura espacial definida (Abreu *et al.*, 2005).

La matriz de pesos es seleccionada exógenamente, eligiéndose en función del mejor criterio a utilizar en la definición del arreglo espacial de las unidades de estudio; para este caso en particular, se determinó la matriz de contigüidad *queen*, la cual considera que la forma de la región y las fronteras que comparta con otros determinara la estructura espacial, por ser en el caso de la vulnerabilidad por ingreso y carencias entre los municipios sonorenses la que maximiza el valor del índice de Moran para la variable (Abreu *et al.*, 2005). La I de Moran permite obtener una visión global de los procesos de interrelación espacial de las regiones, haciendo referencia a la distribución de una variable en el espacio y dando indicio de la (in)existencia de autocorrelación espacial. Es decir, el índice permite evaluar si los datos se

⁴² La autocorrelación puede ser positiva y negativa. El primer caso se presenta cuando las unidades espaciales vecinas presentan valores próximos, indicando una tendencia al agrupamiento de las unidades espaciales; el segundo caso se da si las unidades espaciales vecinas presentan valores muy disímiles, pues indica una tendencia a la dispersión de las unidades espaciales. Aunque pudiera darse el caso de que no haya autocorrelación espacial si no ocurre ninguna de las dos situaciones anteriores, indicando que los valores de las unidades espaciales vecinas presentan valores producidos en forma aleatoria.

encuentran agrupados, dispersos o aleatoriamente distribuidos (Celemín, 2009), permitiendo conocer la propagación territorial de las variables en esta investigación.

Así, en la tabla 10 se puede observar claramente los valores que toma el índice de Moran,⁴³ tanto para la vulnerabilidad por ingreso como por carencias sociales, al igual que para cada una de las carencias señaladas por Coneval. La I de Moran muestra la presencia de autocorrelación espacial positiva y significativamente distinta de cero para la vulnerabilidad por ingreso y por carencias sociales. Es decir, hay evidencia que indica una concentración de valores similares tanto para el municipio como para sus vecinos en las carencias en educación, servicios de salud, seguridad social, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda así como en alimentación.

En base a lo anterior, se puede concluir con suficiente evidencia estadística, que la distribución de la vulnerabilidad tanto por ingreso como por carencias sociales, así como cada una de las carencias sociales en sí, tienen un patrón definido; y sugieren una tendencia a la concentración espacial donde los municipios contiguos presentan similares niveles, altos y bajos, de vulnerabilidad y carencia social.

⁴³ El índice puede tomar valores entre -1 (autocorrelación negativa) y 1 (autocorrelación positiva). Cuando el valor del índice es cercano a cero, éste indica que no hay autocorrelación espacial.

Tabla 10: Índice de Moran de autocorrelación espacial

Carencia	I de Moran
Vulnerables por ingreso	0.342***
Vulnerables por carencia social	0.200***
Rezago educativo	0.450***
Servicios salud	0.465***
Seguridad social	0.449***
Calidad y espacios vivienda	0.540***
Servicios básicos vivienda	0.524***
Alimentación	0.498***

Nota: El símbolo *** denota un nivel de significancia de 99%.

Fuente: Elaboración propia con información de Coneval. Cálculos en GeoDa 1.2.0

2.4 Análisis LISA

El análisis de autocorrelación espacial local se efectúa a través de dos instrumentos: el gráfico de Moran y los indicadores locales de asociación espacial (LISA por sus siglas en ingles); estos últimos verifican en cuánto contribuye cada unidad espacial a la formación del valor general, permitiendo obtener un valor de significancia para cada *clúster* formado por los valores similares de cada unidad espacial y sus vecinos (Ibíd.).

La representación geográfica de los LISA, permiten visualizar si los municipios con altos o bajos niveles de vulnerabilidad y carencias sociales se encuentran concentrados en algunas regiones, más que en otras, con lo cual se detectan zonas con tendencia a la agrupación llamadas *hot spots* (Abreu *et al.*,2005). Los estadísticos de LISA permiten visualizar patrones territoriales e identificar agrupamientos estadísticamente significativos, mismos que pueden ser de cuatro tipos, dependiendo del tipo de autocorrelación espacial (positiva y negativa).

Cuando la autocorrelación es positiva, la primera zona es conocida como HH (High-High), contiene a las regiones o zonas con altos valores de la variable rodeada por altos valores (municipios vecinos o contiguos); la segunda es la zona Low-Low (LL) que contiene observaciones de bajos valores rodeados por regiones de bajos valores, representando clusters potenciales. En cambio, cuando la autocorrelación es negativa, se sugiere la presencia de valores rodeados por vecinos con diferentes valores; con lo cual se presenta la tercera zona, Low-High (LH) de valores bajos rodeados de áreas con valores altos y, por último, la zona High-Low (HL) de altos valores rodeada de bajos valores (Celemín, 2009; Anselin, 2003).

Como se puede observar en los mapas LISA, algunos de los municipios que se encuentran en la zona del desierto, en la parte noroeste de la entidad, así como en la zona sur, son los que concentran los mayores niveles de vulnerabilidad por ingreso, mismos que se encuentran rodeados de municipios vecinos que también presentan dichos valores. Es decir, en la zona desértica, Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles, además de la zona Guaymas, San Ignacio Rio Muerto-Bácum; y la de Navojoa-Etchojoa-Benito Juárez en la región sur del estado son los municipios que mayormente presentan vulnerabilidad por ingreso, conformando así una zona caliente o HH (color rojo en el mapa 5).⁴⁴ Por el contrario, los que presentan una menor vulnerabilidad por ingreso rodeados por vecinos con valores bajos (LL) son Bacadéhuachi, Soyopa, Huachinera y Atil; al contar con los niveles más bajos en el estado con población en esta situación. Por otro lado, los municipios de Moctezuma y Sahuaripa presentan altos valores

⁴⁴ los municipios de color gris en el mapa son más heterogéneos, en el sentido de que los valores que presentan con respecto de sus vecinos se encuentran más dispersos (pueden ser valores altos o bajos) y no cuentan con suficiente evidencia estadística para poder determinar si el valor del municipio es alto o bajo, en relación con sus vecinos.

de dicha vulnerabilidad y se encuentran rodeados de bajos valores (HL); caso contrario de Santa Cruz y Quiriego los cuales presentan bajos valores pero están rodeados de altos valores (LH).

Por su parte, la vulnerabilidad por carencias sociales (mapa 6) se concentra en la zona norte, donde se ubican los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles; además de la región sur, en la zona Guaymas, San Ignacio Río Muerto-Bácum; y la de Álamos, Navojoa, Etchojoa, Benito Juárez y Huatabampo conformando así la zona caliente (HH) al presentar los niveles más altos de esta carencia a nivel estatal. En cambio, los municipios de San Pedro de la Cueva, Moctezuma, Sahuaripa, Yécora, Huachinera, Bacadéhuachi, Soyopa y Atil son los que presentan los menores niveles de vulnerabilidad por carencias sociales rodeados por vecinos con bajos valores (LL), al contar su población con el menor porcentaje de esta carencia en la entidad. Por su parte, los municipios de Santa Cruz y Quiriego presentan bajos valores de esta vulnerabilidad pero se encuentran rodeados de municipios con altos valores.

La carencia educativa se concentra en el norte, es decir, en los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles; además de la zona de Guaymas-San Ignacio Río Muerto-Bácum-Cajeme; y de la región sur del estado, que abarca Álamos, Navojoa, Benito Juárez, Etchojoa y Huatabampo como se aprecia en el mapa 7; lo que indica que estos municipios conforman la zona caliente (HH) al presentar los valores más altos de rezago educativo. Mientras que un mejor acceso a la educación presentan Atil y algunos municipios pertenecientes a la zona de la sierra, mismos que conforman una zona fría (LL) y que abarcan a los municipios de Soyopa, Aconchi, Cumpas, Moctezuma, Sahuaripa, Huachinera, Granados, Bacadéhuachi y Huépac.

Por su parte, la carencia por acceso a los servicios de salud muestra (mapa 8), que son los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles, además de Guaymas, BÁCUM y Quiriego; y la región sur del estado integrada por Álamos, Navojoa, Benito Juárez, Etchojoa, y Huatabampo los que presentan más esta privación (HH). Mientras que, los niveles más bajos de esta carencia en salud se presentan en Atil y la región de la sierra alta, misma que se encuentra conformada por los municipios de Huépac, Granados, Huásabas, Bacadéhuachi, Huachinera, San Pedro de la Cueva, Cumpas, Moctezuma, Soyopa, Aconchi y Divisaderos; y que integran la llamada zona fría (LL).

Con referencia al acceso a seguridad social, se puede observar en el mapa 9 que dicha carencia se encuentra concentrada en tres zonas en la entidad, al noroeste del estado en los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles, en la zona de Guaymas, San Ignacio Río Muerto y BÁCUM y en la región sur en los municipios de Álamos, Navojoa, Benito Juárez, Etchojoa y Huatabampo (HH). Caso contrario, los municipios de Huépac, Bacadéhuachi, Huachinera, Moctezuma, Soyopa, Cumpas y Sahuaripa, ubicados en la zona serrana del estado; presentan los menores niveles de esta carencia (LL), al asegurar a la gran mayoría de sus habitantes el acceso a las condiciones mínimas para ejercer este derecho social.

La carencia por calidad y espacios en la vivienda presenta una clara concentración en la región norte donde se ubican los municipios de General Plutarco Elías Calles y Puerto Peñasco; y en la región centro- sur del estado; es decir, la que abarca los municipios de Guaymas, San Ignacio Río Muerto, BÁCUM, Cajeme, Quiriego, Álamos, Navojoa, Benito Juárez, Etchojoa, y Huatabampo, mismos que conforman la zona caliente (HH) al presentar altos niveles de población con esta privación (ver mapa 10). Caso contrario de los municipios de Atil y la zona

serrana; Huásabas, Villa Pesqueira, Bacadéhuachi, Huachinera, Moctezuma, Soyopa, Aconchi, San Pedro de la Cueva, Granados y Cumpas, los cuales presentan los valores más bajos a nivel estatal con respecto a esta carencia (LL).

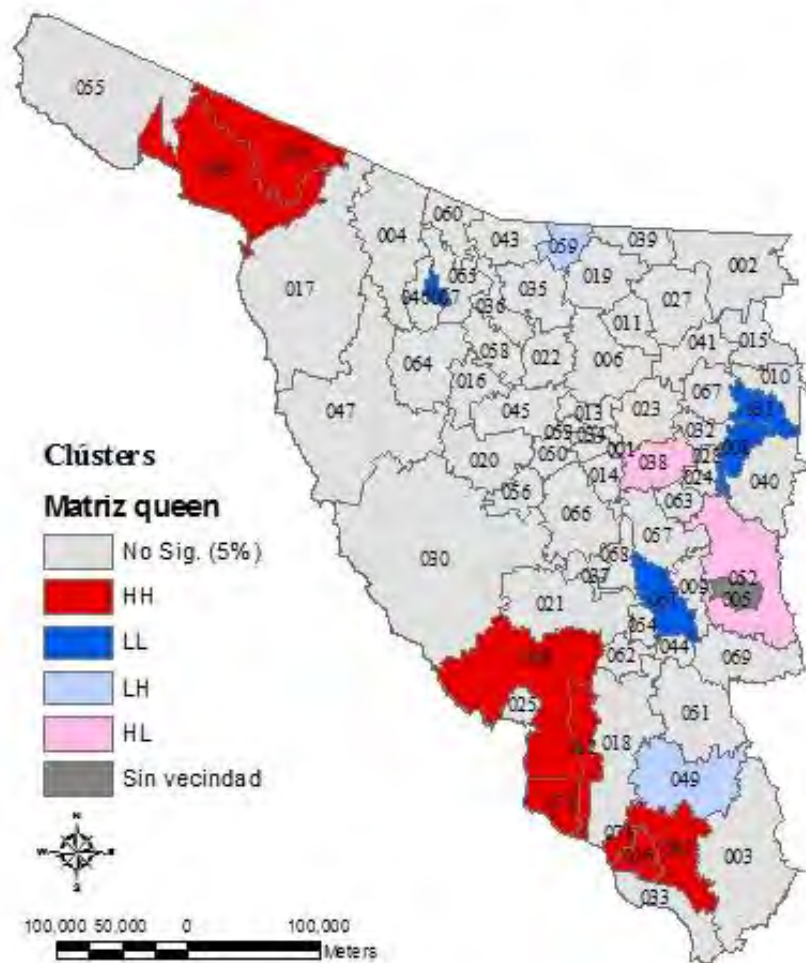
Por su parte, la carencia por servicios básicos en la vivienda representada en el mapa 11, muestra una clara concentración de la falta de acceso a estos servicios en el municipio de Puerto Peñasco y en la región sur del estado desde Guaymas hasta Huatabampo. Es decir, Guaymas, San Ignacio Río Muerto, Bácum, Cajeme, Quiriego, Álamos, Navojoa, Benito Juárez, Etchojoa y Huatabampo, conformando de esta manera la llamada zona caliente (HH) por presentar los más altos valores de esta carencia social. Mientras que, la zona fría (LL) se ubica en la región de la sierra alta, donde se encuentran Granados, Bacadéhuachi, Huachinera, Cumpas, Huásabas, Moctezuma, Divisaderos, Huépac, San Felipe de Jesús y Aconchi, los cuales presentan los valores más bajos en la carencia de servicios básicos en vivienda.

Finalmente, la carencia por acceso a la alimentación presenta una concentración en el norte y sur de la entidad (ver mapa 12), comprendiendo los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles en el noroeste; y Guaymas, Bácum, San Ignacio Río Muerto, Cajeme, Álamos, Navojoa, Benito Juárez, Etchojoa y Huatabampo en el sur, los cuales integran la zona caliente (HH) al presentar los mayores valores en la falta de acceso a alimentación. Caso contrario de los municipios que presentan los menores valores de esta carencia y visiblemente se encuentran concentrados en la zona serrana del estado, en los municipios de San Pedro de la Cueva, Huépac, Soyopa, Bacadéhuachi, Aconchi, Moctezuma, Villa Pesqueira, San Javier y Yécora (LL).

En base a los resultados anteriormente expuestos, es posible observar un patrón de comportamiento en algunos municipios en el norte y sur de la entidad, donde los niveles de vulnerabilidad por ingreso pero especialmente en vulnerabilidad por carencias sociales son altos; así como para cada una de éstas en materia de educación, salud, seguridad social, vivienda (calidad y espacios así como servicios básicos) y alimentación; presentando un comportamiento muy marcado, lo que sugiere la existencia de un clúster. Pues en estas zonas son frecuentes los altos valores de los municipios que se encuentran rodeados por municipios contiguos con valores similares.

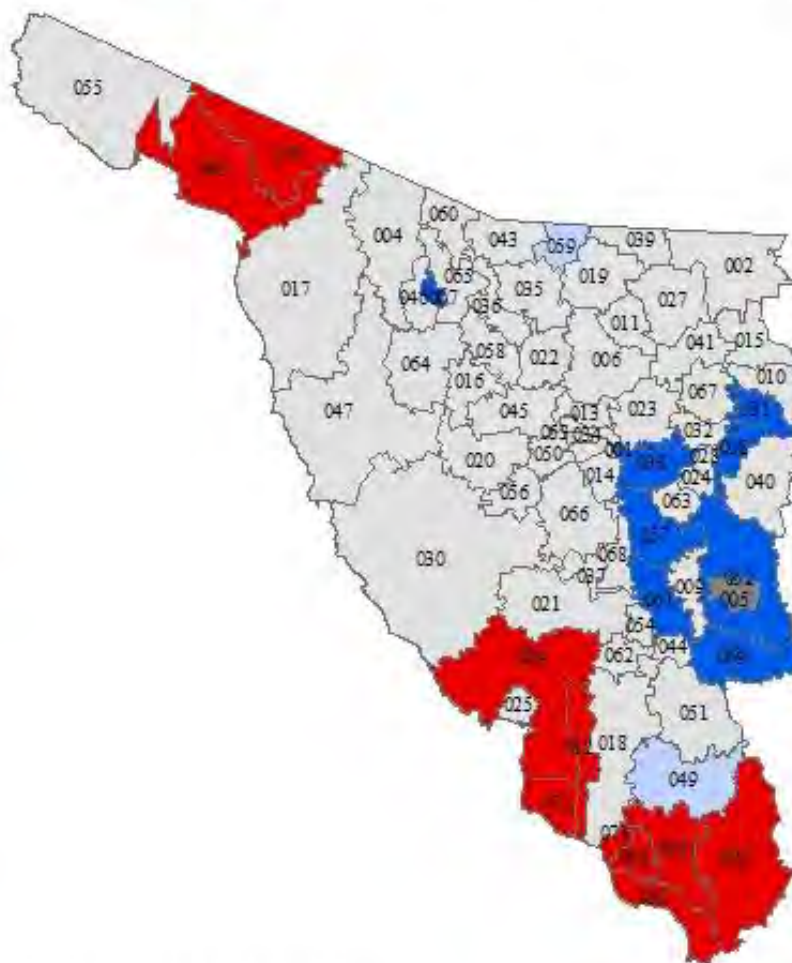
En los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles ocurre algo similar, ambos presentan altos valores en vulnerabilidad por ingreso y carencias sociales; así como en cada una de éstas, atenuándose la carencia de servicios básicos en vivienda para el segundo. Lo cual no excluye que también presente altos valores en esta carencia social, debido a que puede estar rodeado por municipios con valores diferentes, bajos o no tan altos como los de dicho municipio. Es interesante destacar el caso de la zona comprendida entre Guaymas y Bácum, la cual generalmente no es concebida como una región (solo en el caso de Guaymas-Empalme), se forma un clúster, con una tendencia muy marcada a la concentración de todas las vulnerabilidades y carencias sociales. Finalmente, se observa un patrón de comportamiento similar en los municipios de Moctezuma y Sahuaripa, donde los niveles de vulnerabilidad por ingreso son altos pero se encuentra rodeado por municipios con valores diferentes, lo que sugiere la presencia de enclaves, lo que indica la existencia de características y problemas muy específicos.

Mapa 5. LISA de la población vulnerable por ingreso, 2010

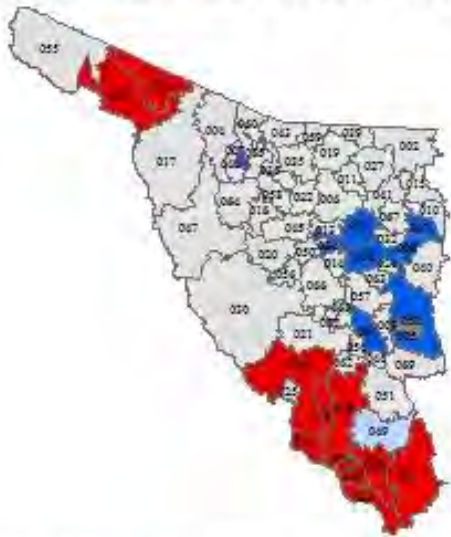


Fuente: Elaboración propia en base a información de Coneval, 2010. Considera la transformación logarítmica de la población vulnerable.

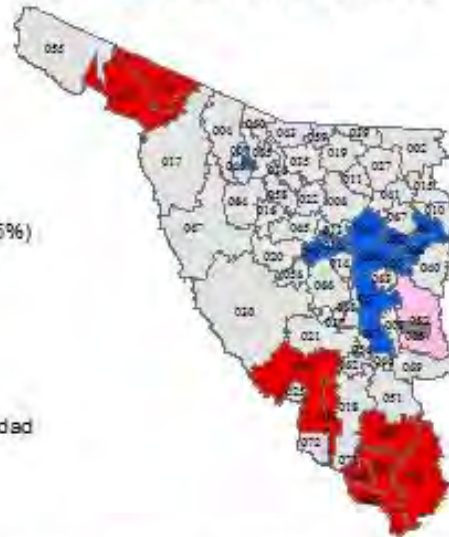
Mapa 6. LISA de la población vulnerable por carencia, 2010



Mapa 7. Población con rezago educativo



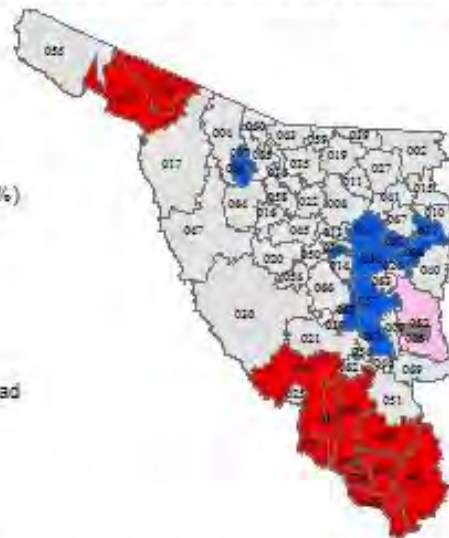
Mapa 8. Población con rezago servicios de salud



Mapa 9. Población con rezago en seguridad social



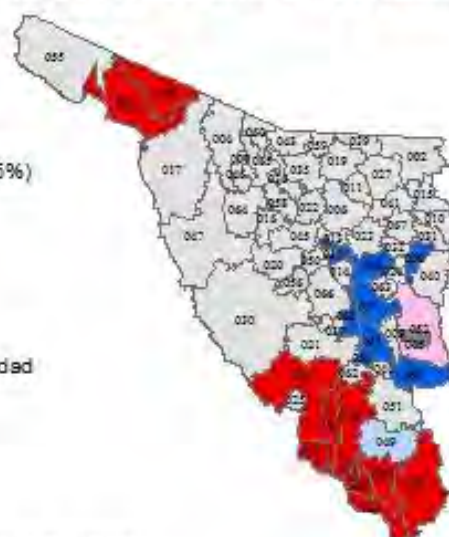
Mapa 10. Población con rezago en calidad y espacios en vivienda



Mapa 11. Población con rezago en servicios básicos en vivienda



Mapa 12. Población con rezago en alimentación



Fuente: Elaboración propia en base a información de Coeval, 2010. Considera la transformación logarítmica de la población.

3. Determinantes de la vulnerabilidad socioeconómica

3.1 *Construcción de índices de exposición, de choque y de resiliencia*

Los índices están formados por un análisis de componentes principales, el cual permite trabajar con la información, manteniendo la variabilidad original del sistema, y reduciendo los datos utilizados en la presente investigación, de 14 variables explicativas a 6 factores; lo cual permitirá una interpretación más simple del análisis de datos (Rodríguez, 2012; Pérez, 2001). Con la construcción de estos índices se busca determinar los elementos que influyen en la vulnerabilidad socioeconómica de los municipios en Sonora.

El índice de exposición se encuentra formado por la tasa de urbanización, la densidad de población, el tamaño de la economía, el tamaño de la población, la diversificación de la economía y la productividad (ver tabla 6). El índice de choque, a su vez, está integrado por la distancia (medida en kilómetros) y tiempo promedio utilizado en el traslado del municipio hasta el puerto fronterizo más cercano y por un índice de base exportadora. Mientras que, el índice de resiliencia lo forman el ingreso per cápita, las condiciones materiales de la vivienda, la salud y la educación.

Además se agregarán variables de control para un mejor ajuste del modelo, entre las que se encuentran (ver tabla 6) el valor agregado, el área del municipio, la tasa de crecimiento de la inversión económica, la tasa de crecimiento de la inversión social, la tasa de crecimiento de la población ocupada en sector manufacturero periodo 2004-2009 y la tasa de crecimiento del valor agregado en la industria manufacturera para el mismo periodo.

El índice de correlación, que indica la intensidad de la relación entre variables, muestra como son tanto los factores (ver tabla 8) como las variables explicativas seleccionadas (ver tabla 7) con un mayor valor y alta significancia, las que se espera que integren el modelo econométrico; es decir, a mayor correlación entre los factores y variables con la vulnerabilidad de ingreso y de carencias sociales, mayor significancia esperada en el modelo de regresión.

Se puede ver en la tabla de factores, que el factor 1 de exposición es el que presenta una mayor relación significativa con la vulnerabilidad por carencias sociales y por ingreso, al contar con un índice de correlación de 0.81; lo mismo ocurre con el factor 1 del índice de choque, pero cuyo valor es de 0.35 y del factor de resiliencia, con 0.69. Es decir, los factores 1 de todos los índices son los factores significativos de la vulnerabilidad socioeconómica; caso contrario de los factores 2 que integran los índices, pues no presentan una relación significativa ni con dicha vulnerabilidad (ver tabla 8). No obstante los factores 2 explican aun un porcentaje importante de la varianza (ver tabla 11).

En la tabla 7 se puede apreciar, más a detalle, las variables de educación, tasa de urbanización, densidad de población, población total, salud, cociente de especialización, personal ocupado, área y valor agregado, cuyo índice de correlación varía entre 0.82 y 0.52; las que presentan una mayor relación con la vulnerabilidad por carencias sociales y por ingreso, por lo tanto, estas variables son las que se espera integren el modelo econométrico espacial como factor, mejorando significativamente el ajuste del modelo de regresión.

En la tabla 11 se detalla la matriz factorial de los componentes principales de la vulnerabilidad socioeconómica, se muestran las variables que integran los factores de los

índices de exposición, de choque y de resiliencia. La tabla indica la composición del factor 1, que por sí sólo explica el 54.40% de la varianza de los datos y el factor 2 el 17.36%, para en conjunto explicar ambos el 71.40% de la variación total en los valores.

El factor 1 del índice de exposición está compuesto, en mayor proporción, por las variables de población total, diversificación de la economía y producción bruta total. Por lo que, dado las variables que integran el factor 1, se podría decir que éste puede simularse como un factor del tamaño de la economía, y el factor 2 de productividad; pues el factor se encuentra captando en mayor proporción esta variable.

El índice de choque se encuentra compuesto por dos factores, de los cuales el factor 1 explica el 43.66% de las variaciones en los datos, el factor 2 explica el 36.18% y en conjunto explican el 79.83% de las variaciones en los mismos. La composición de la matriz factorial del índice de choque nos permite observar que éste se encuentra compuesto por dos factores que indican, dado la proporción de las variables que integran tanto el factor 1 como el factor 2, que éstos pueden asociarse con la idea de especialización de la economía; especialmente el factor 2, donde destaca la importancia de la relación con la industria maquiladora al mostrar una especialización fuerte en el sector secundario y en la distancia al mercado.

Por su parte, el índice de resiliencia se encuentra compuesto por dos factores, de los cuales, el factor 1 que por sí sólo explica el 52.13% de la variación en los datos, mientras que el factor 2 lo hace en un 26%, por lo que en conjunto ambos factores explican el 78.13% de la variación de los datos. El factor 1, dado que la educación y la salud son las variables que lo componen en una mayor proporción, se puede simular como un factor de capacidades (en términos del

enfoque de Amartya Sen); mientras que el factor 2 puede simular la condición económica debido a que éste se encuentra compuesto en mayor proporción por variables relacionadas con condiciones materiales e ingreso (enfoque monetarista).

Tabla 11. Análisis factorial de los componentes principales

	Índice de Exposición	Índice de Choque	Índice de Resiliencia																																																									
Medida adecuación muestral MKO	0.60	0.23	0.51																																																									
Barlett	Chi-cuadrado aproximado	1185.74	427.80																																																									
	grados de libertad	6	6																																																									
	Significancia	0.00	0.00																																																									
Varianza explicada:																																																												
Factor 1	54.04	43.66	52.13																																																									
Factor 2	17.36	36.18	26.00																																																									
Varianza acumulada:																																																												
Factor 1	54.04	43.66	52.13																																																									
Factor 2	71.40	79.83	78.13																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Matriz Factorial</th> <th colspan="2">Componente</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pbt09</td> <td>0.81</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>densidad</td> <td>0.77</td> <td>-0.26</td> </tr> <tr> <td>tasa_urb</td> <td>0.63</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>tpop10</td> <td>0.9</td> <td>-0.07</td> </tr> <tr> <td>coc_esp</td> <td>0.87</td> <td>-0.05</td> </tr> <tr> <td>productivi</td> <td>0.13</td> <td>0.97</td> </tr> </tbody> </table>	Matriz Factorial	Componente		1	2	pbt09	0.81	0.15	densidad	0.77	-0.26	tasa_urb	0.63	0.09	tpop10	0.9	-0.07	coc_esp	0.87	-0.05	productivi	0.13	0.97	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Matriz Factorial</th> <th colspan="2">Componente</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>dismcdo</td> <td>-0.15</td> <td>0.64</td> </tr> <tr> <td>indesp_pri</td> <td>0.77</td> <td>-0.54</td> </tr> <tr> <td>indesp_sec</td> <td>0.40</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>indesp_ter</td> <td>-0.98</td> <td>-0.18</td> </tr> </tbody> </table>	Matriz Factorial	Componente		1	2	dismcdo	-0.15	0.64	indesp_pri	0.77	-0.54	indesp_sec	0.40	0.84	indesp_ter	-0.98	-0.18	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Matriz Factorial</th> <th colspan="2">Componente</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ing_perca</td> <td>0.14</td> <td>0.85</td> </tr> <tr> <td>imargin</td> <td>-0.36</td> <td>0.56</td> </tr> <tr> <td>health10</td> <td>0.98</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>alfa10</td> <td>0.98</td> <td>0.04</td> </tr> </tbody> </table>	Matriz Factorial	Componente		1	2	ing_perca	0.14	0.85	imargin	-0.36	0.56	health10	0.98	0.05	alfa10	0.98	0.04
Matriz Factorial	Componente																																																											
	1	2																																																										
pbt09	0.81	0.15																																																										
densidad	0.77	-0.26																																																										
tasa_urb	0.63	0.09																																																										
tpop10	0.9	-0.07																																																										
coc_esp	0.87	-0.05																																																										
productivi	0.13	0.97																																																										
Matriz Factorial	Componente																																																											
	1	2																																																										
dismcdo	-0.15	0.64																																																										
indesp_pri	0.77	-0.54																																																										
indesp_sec	0.40	0.84																																																										
indesp_ter	-0.98	-0.18																																																										
Matriz Factorial	Componente																																																											
	1	2																																																										
ing_perca	0.14	0.85																																																										
imargin	-0.36	0.56																																																										
health10	0.98	0.05																																																										
alfa10	0.98	0.04																																																										

Nota: *** denota un nivel de significancia de 99% y ** de 95%; en caso contrario la correlación es no significativa.

Fuente: Elaboración propia con información de Coneval. Cálculos en SPSS 15.0

3.2 Regresión espacial

Se realiza una regresión espacial para los dos tipos de vulnerabilidad a nivel municipal, en donde se define lo siguiente:

- Variable dependiente: población vulnerable por ingreso y por carencias sociales
- Variables independientes: **índice de exposición** (tasa de urbanización, densidad de población, tamaño de la economía, tamaño de la población, diversificación de la economía, productividad), **índice de choque** (distancia en kilómetros al mercado, índice de base exportadora para identificar actividades base), e **índice de resiliencia** o capacidad de afrontamiento, es decir, las condiciones materiales y habilidad para hacerles frente (ingreso per cápita, índice de marginación, educación y salud).
- Componente espacial determinado por un componente espacial auto-regresivo o en el término de error.

Así, la vulnerabilidad socioeconómica dependerá del tamaño y la frecuencia de los choques, el grado de exposición a ellos y de la capacidad de cada municipio para reaccionar ante los mismos. Por ello, para realizar el análisis de la vulnerabilidad socioeconómica desde la dimensión espacial, fue necesario realizar varias estimaciones, a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con el fin de identificar el mejor modelo espacial. La regla de decisión de los Multiplicadores de Lagrange (LM), usados como prueba de diagnóstico de la dependencia espacial, sugiere que el modelo de rezago espacial captura mejor los efectos espaciales de la vulnerabilidad por ingreso y por carencias sociales, por lo que se eligió dicho

modelo para estimar la vulnerabilidad socioeconómica de los municipios, misma que puede ser expresada en la siguiente ecuación:

$$y = \ln(y) = \rho W y + \beta_0 + \beta_1(\text{fac1_exp}) + \beta_2(\text{fac2_exp}) + \beta_3(\text{fac1_ch}) + \beta_4(\text{fac2_ch}) + \beta_5(\text{fac1_rem}) + \beta_6(\text{fac2_rem}) + \beta_7(X_i) + \beta_8(X_i) + \mu \quad (12)$$

Donde el error del modelo está dado por μ , quedando una vez sustituidos los valores en el modelo para la vulnerabilidad por ingreso, de la siguiente manera:

$$y = \ln(\text{pvuling}) = 0.16 (W y) + 4.40 + 2.19(\text{fac1_exp}) + 0.35(\text{fac2_exp}) + 0.14(\text{fac1_ch}) + 0.17(\text{fac2_ch}) + 0.64(\text{fac1_rem}) + 0.29(\text{fac2_rem}) - 0.14(\text{va09}) + 0.02(\text{area}) + \mu \quad (13)$$

Mientras que, la ecuación de la vulnerabilidad por carencias sociales viene dada por:

$$y = \ln(\text{pvulncars}) = 0.19 (W y) + 6.08 + 1.41(\text{fac1_exp}) + 0.15(\text{fac1_exp}) + 0.13(\text{fac1_ch}) + 0.08(\text{fac2_ch}) + 0.88(\text{fac1_rem}) + 0.14(\text{fac2_rem}) - 0.11(\text{va09}) + 0.02(\text{area}) + \mu \quad (14)$$

El modelo de vulnerabilidad por ingresos que se corre con una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), sin considerar la dimensión espacial, nos muestra que el factor 1 de exposición presenta una relación positiva con la vulnerabilidad de ingreso y que el factor que hace referencia al tamaño de la economía resultó significativo, mientras que el factor 2 de exposición no siempre resulta significativo. El factor de choque tiene una relación positiva con

la vulnerabilidad pero solo, no siempre resulta significativo; como se observa en la tabla 12a. Para el caso del factor de resiliencia, el cual tiene una relación positiva con la vulnerabilidad por ingresos, para el factor relacionado con las condiciones materiales de la vivienda y el ingreso per cápita; mientras que es negativa para las relacionadas con las capacidades (*i.e.* educación, salud).

En el modelo de vulnerabilidad por carencias sociales con MCO, como en las estimaciones anteriores, se puede observar que hay una relación positiva entre los factores de exposición, aun cuando el que se encuentra relacionado con la productividad resulta no significativo (ver tabla 12b); éste presenta una relación positiva con los factores de choque pero ésta es no significativa, igual que con los de resiliencia, con los cuales tiene una relación positiva. Pero cuando se agregan variables de control para estimar esta vulnerabilidad, el factor 2 que antes era no significativo y negativo se vuelve lo contrario, positivo y significativo, igual que el factor 1 del mismo índice. El índice de resiliencia también se modifica, pues su relación con la variable dependiente se vuelve positiva y significativa; caso contrario del índice de choque, el cual no cambia, sigue siendo no significativo para explicar la vulnerabilidad por carencias sociales.

Tabla 12a. Vulnerabilidad por ingreso en los municipios sonorenses, 2010

Variables	Modelo 1a	Modelo 2a	Modelo 3a	Modelo 4a	Modelo 5a	Modelo 6a	Modelo 7a	Modelo 8a	Modelo 1b	Modelo 2b	Modelo 3b	Modelo 4b	Modelo 5b	Modelo 6b	Modelo 7b	Modelo 8b
Parámetros estimados																
Intercepto (β)	5.34***	5.34***	5.34***	5.83***	5.31***	5.40***	5.41***	5.42***	3.41***	3.44***	3.6***	4.53***	4.40***	4.44***	4.29***	4.35***
fac1_exp	1.70***	1.61***	2.35***	2.41***	2.40***	2.30***	2.19***	2.27***	1.54***	1.46***	1.96***	2.12***	2.19***	2.06***	1.90***	2.00***
fac2_exp	0.19	0.13	0.10	0.40***	0.37***	0.35***	0.32**	0.36***	0.24*	0.17	0.12	0.37***	0.35***	0.33***	0.29***	0.34***
fac1_ch		0.27*	0.18	0.08	0.12	0.11	0.18	0.17		0.28**	0.21	0.12	0.14	0.14	0.23**	0.22**
fac2_ch		0.18	0.18	0.18	0.19*	0.13	0.1	0.12		0.13	0.14	0.15	0.17*	0.1	0.05	0.08
fac1_rem			-0.78**	0.96**	0.65	0.70*	0.72*	0.70*			-0.53*	0.90**	0.64*	0.69**	0.73**	0.70**
fac2_rem			.25*	0.37***	0.30**	0.28**	0.29***	0.29**			0.24*	0.35***	0.29***	0.27**	0.28***	0.29***
va09				-1.15***	-1.15***	-1.15***	-1.15***	-1.15***				-1.13***	-1.14***	-1.13***	-1.13***	-1.13***
area					0.03***	0.03***	0.03***	0.03***					0.02***	0.02***	0.02***	0.02***
invecon						-0.23	-0.21	-0.24						-0.25	-0.23	-0.27
invsoc						0.48*	0.56*	0.50*						0.53**	0.57**	0.57**
grpm0409							-1.22**								-1.5**	
grvm0409								-0.51								-0.77*
Rho (ρ)									0.34***	0.34***	0.31***	0.22***	0.16***	0.17***	.20***	0.20***
Pruebas de dependencia espacial																
Moran's I	3.77***	4.08***	3.55***	2.28**	1.37	1.45	1.85*	1.72*								
LM (lag)	19.13***	19.78***	16.74***	8.86***	5.82**	6.95***	9.85***	8.63***								
Robust LM (lag)	8.45***	8.42***	8.29***	5.95**	5.06**	6.06***	8.20***	7.29***								
LM (error)	11.63***	12.67***	9.31***	3.26*	0.76	0.89	1.66	1.34								
Rbust LM (error)	0.94	1.31	0.86	0.36	0.002	0.001	0.01	0.002								
Medidas de ajuste																
R-sq	0.63	0.64	0.67	0.78	0.82	0.83	0.83	0.83								
Log-Likelihood	-119.15	-116.83	-112.38	-98.05	-89.02	-87.08	-84.74	-86.44	-111.19	-108.73	-105.24	-93.35	-85.92	-83.33	-79.4	-81.77
Akaike criterion	244.30	243.67	238.76	212.1	196.05	196.16	193.48	196.88	230.39	229.46	226.49	204.7	191.85	190.66	184.8	189.54
Schwarz criterion	251.13	255.06	254.69	230.31	216.54	221.20	220.8	224.2	239.5	243.12	244.7	225.19	214.61	217.98	214.39	219.14

Nota: Para la estimación de los parámetros de los modelos espaciales se utilizó una matriz queen de contigüidad geográfica. El símbolo *** denota un nivel de significancia de 99%, ** del 95% y * del 90%; en caso contrario el parámetro no es significativo.

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico de INEGI, varios años. Estimaciones en OpenGeoDa 1.2.0

Tabla 12b. Vulnerabilidad por carencia sociales en los municipios sonorenses, 2010

Variables	Modelo 1a	Modelo 2a	Modelo 3a	Modelo 4a	Modelo 5a	Modelo 6a	Modelo 7a	Modelo 8a	Modelo 1b	Modelo 2b	Modelo 3b	Modelo 4b	Modelo 5b	Modelo 6b	Modelo 7b	Modelo 8b
Parámetros estimados																
Intercepto (<i>b</i>)	7.61***	7.61***	7.61***	8.03***	7.55***	7.57***	7.58***	7.58***	5.07***	5.09***	5.14***	6.08***	6.08***	6.04***	5.97***	5.9***
fac1_exp	1.37***	1.30***	1.61***	1.66***	1.65***	1.61***	1.58***	1.60***	1.22***	1.16***	1.22***	1.35***	1.41***	1.34***	1.28***	0.12
fac2_exp	0.006	-0.04	-0.06	0.19	0.16*	0.15	1.47	0.61	0.06	0.009	-0.02	0.17*	0.15***	0.14*	0.12	0.12
fac1_ch		0.20	0.17	0.087	0.11	0.12	0.14	0.14		0.20*	0.19*	0.12	0.13*	0.14*	0.17**	0.17**
fac2_ch		0.09	0.09	0.089	0.1	0.07	0.06	0.06		0.07	0.07	0.07	0.08*	0.05	0.03	0.03
fac1_rem			-0.32	1.16***	0.87***	0.90***	0.91***	0.90***			0.06	1.12***	0.88***	0.92***	0.93***	0.93***
fac2_rem			0.12	0.22**	0.15*	0.14	0.14	0.15*			0.11	0.20**	0.14**	0.13*	0.13*	-0.13*
va09				-0.13***	-0.13***	0.13***	-0.13***	-0.13***				-1.11***	-1.11***	-1.11***	-1.11***	-1.11***
area					0.03***	0.03***	0.03***	0.03***					0.02***	0.02***	0.02***	0.02***
invecon						-0.13	-0.13	-0.14						-0.18	-0.17	-0.17
invsoc						0.2	0.21	0.21						0.27	0.29	0.29
grpm0409							-0.35								-0.57	
grvm0409								-0.27								0.57
Rho (ρ)									0.32***	0.32***	0.32***	0.24***	0.19***	0.20***	0.21***	0.21***
Pruebas de dependencia espacial																
Moran's I	4.73***	5.27***	4.63***	3.32***	1.99**	1.95**	2.15**	2.09**								
LM (lag)	23.79***	24.82***	22.40***	15.19***	12.39***	13.84***	14.97***	14.89***								
Robust LM (lag)	10.05***	9.72***	10.19***	9.69***	10.49***	11.96***	12.63***	12.77***								
LM (error)	18.80***	21.98***	16.55***	7.69***	2.04	1.95	2.54	2.23								
Rbust LM (error)	5.07**	6.88***	4.35**	2.19	0.14	0.08	0.19	0.11								
Medidas de ajuste																
R-sq	0.65	0.65	0.65	0.77	0.84	0.84	0.84	0.84								
Log-Likelihood	-100.63	-98.92	-97.56	-81.36	-68.35	-67.57	-67.25	-67.26	-89.79	-87.73	-87.07	-72.91	-61.44	-59.76	-58.66	-58.66
Akaike criterion	207.26	207.86	209.12	178.72	154.71	157.15	158.50	158.52	187.59	187.47	190.14	163.82	142.89	143.77	143.33	143.33
Schwarz criterion	214.09	219.24	225.06	196.94	175.2	182.19	185.82	185.84	196.70	201.13	208.35	184.31	162.65	170.79	172.92	17292

Nota: Para la estimación de los parámetros de los modelos espaciales se utilizó una matriz queen de contigüidad geográfica. El símbolo *** denota un nivel de significancia de 99%, ** del 95% y * del 90%; en caso contrario el parámetro no es significativo.

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico de INEGI, varios años. Estimaciones en OpenGeoDa 1.2.0

Con respecto a las variables de control, pero ahora para la vulnerabilidad por ingreso, se puede observar que el valor agregado tiene una relación negativa y significativa con la vulnerabilidad; mientras que el área tiene una relación positiva y altamente significativa con la variable dependiente. Mientras que sólo la inversión económica y la tasa de crecimiento promedio anual 2004-2009 del valor agregado manufacturero presentan una relación negativa con la vulnerabilidad por ingresos pero resulta ser no significativa. La variable explicativa de la inversión social tiene una relación positiva con la variable dependiente, y resulta ser significativa; al igual que la tasa de crecimiento del empleo manufacturero para el mismo periodo del valor agregado, sólo que ésta presenta una relación negativa.

Para la vulnerabilidad por carencias sociales se puede distinguir que a pesar de agregar las variables de control, algunas otras variables no cambian; tal es el caso de la inversión económica, la cual resulta negativa y no significativa. El mismo caso ocurre con la inversión social, que a pesar de tener una relación positiva con la variable dependiente nos indica que ésta no la explica debido a que resultó ser no significativa y lo mismo ocurre con el factor 1 y 2 de choque, relacionados con la especialización de la economía; y casi en todas las ocasiones con el factor 2 de exposición, el cual está relacionado con la productividad y resultó presentar significancia (al nivel del 90%) una vez que comenzaron a añadirse variables de control a la regresión. Por su parte, los factores 1 de exposición y el valor agregado resultaron ser altamente significativos en todos los modelos ajustados, el primero (relacionado con el tamaño de la economía) presentando una relación positiva con la vulnerabilidad por carencias sociales y, el segundo, una relación negativa a partir de la introducción de las variables de control, excepto cuando se agregan las variables de la inversión (económica y social).

Para la vulnerabilidad por ingreso, como en la de carencias sociales, a medida que se van agregando al modelo variables explicativas se distingue un aumento en la significancia y en el ajuste del modelo para todas las variables incluyendo las de choque, excepto en el factor 2 relacionado con la especialización, el cual deja de ser significativa. Prueba de ello es, como se puede observar en la tabla 12a, la R^2 ajustada que tiene una ligera mejora al pasar de 78% a 83%, los resultados de las medidas de ajuste de log-likelihood y los criterios de Akaike y Schwarz, los cuales buscan minimizar los errores en los modelos espaciales debido a que la R^2 ajustada sólo se puede aplicar a los modelos de regresión lineal.

Es importante destacar que hasta este punto, no obstante que los factores que intervienen en la vulnerabilidad no resultan siempre significativos con el modelo que se les estima; se tomarán en cuenta en la regresión por considerarse de gran importancia, tal como la teoría y algunos autores indican (Elbers y Gunning; 2003; Guillaumont, 2009, Briguglio *et al.*, 2009), y porque éstos también influyen en la significancia de otras variables. Por lo que se sugiere, estimar un modelo explicativo de la vulnerabilidad por ingresos a través del modelo de rezago espacial, debido a que presenta un mejor ajuste y mayor significancia de sus valores, como se puede observar en las pruebas de dependencia espacial (12a).

Al correr el modelo de Lag para estimar la vulnerabilidad por ingreso, se pudo observar que sólo el factor1 de exposición y ambos factores de resiliencia son estadísticamente significativos, es decir, que estos factores explican la vulnerabilidad por ingresos y que existe una relación positiva entre los factores de exposición relacionados con el tamaño de la economía y con el factor de resiliencia asociado a las condiciones materiales; mientras que, existe una relación negativa con el factor de resiliencia asociado a las capacidades de la población.

Cuando se anexan variables de control para la estimación de la vulnerabilidad, los factores 1 y 2 de exposición siguen siendo estadísticamente significativos pero el factor 2 se vuelve significativo (antes no lo era); los factores de resiliencia se relacionan ahora positivamente con la vulnerabilidad y el factor 1 de choque sigue siendo no significativo; mientras que el 2, apenas alcanza un nivel de confianza del 90% (hasta que se introducen valor agregado y área como variables de control).

Para el caso de la vulnerabilidad por carencias sociales sólo el factor 1 de exposición, asociado con el tamaño de la economía, y el factor 1 de choque, relacionado con la especialización de la economía, son positivos y significativos, los demás factores no resultan significativos; es decir, la vulnerabilidad por carencias sociales no puede ser explicada sólo por los 6 factores, se requiere más variables explicativas. Al agregar la variable de valor agregado, se incrementan los factores estadísticamente significativos pero no es sino hasta que se agrega el área que las variables se vuelven significativas todas y sólo el valor agregado presenta una relación negativa; es decir, que cuando aumenta una la otra disminuye. En este caso, un incremento en el valor agregado se verá reflejado en la disminución de población vulnerable con carencias sociales.

Podemos decir que la vulnerabilidad por ingresos puede ser explicada mediante el modelo Lag, que la mayoría de los elementos que explican esta variable dependiente presentan una relación positiva, es decir, que cuando se incrementa una la otra también lo hace (excepto el caso del factor de resiliencia asociado con las capacidades, el cual tiene una relación negativa que se elimina al agregar variables de control). Aun cuando no todas las variables explicativas no todas son significativas, se deben considerar pues se encuentran relacionadas entre sí, de tal manera,

que la presencia de una de ellas en la regresión del modelo afecta la significancia de las demás variables (positiva y negativamente). Mientras que para la vulnerabilidad por carencias sociales cuando se intenta explicarla solo mediante los factores, el resultado es no satisfactorio pues no resultan ser significativos pero cuando se agregan más variables, éstas se vuelven significativas y es posible explicar la vulnerabilidad mediante las variables y el modelo lag.

4. La propagación geográfica del choque externo

4.1 Sonora y los choques económicos

Luis Kato (2008) considera que a partir de las medidas aplicadas en México en la década de los 80s, tales como la menor participación del Estado en la economía, la liberación comercial y la concentración de la producción, empleo y activos en determinados sectores; se tuvieron efectos significativos en la dinámica de acumulación del país. Pero es a partir de la entrada en operación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se profundiza y consolida esta tendencia; propiciando un realineamiento de la producción hacia el exterior (Kato, 2008; Gómez, 2004).

Con la firma del TLCAN y la crisis cambiaria a mediados de los 90s, las autoridades de México decidieron impulsar la industria maquiladora de exportación como el principal medio de inserción económica internacional y herramienta de modernización de la estructura productiva del país (Gómez, 2004; Kato, 2008); con lo que se fortaleció la expansión de las exportaciones

maquiladoras y se ahondó la integración de la manufactura del país a la economía norteamericana (Kato, 2008; Mejía, 2003; Calderón y Sánchez, 2012).

La industrialización por sustitución de importaciones redundó en una base industrial considerable que al eliminar su protección comercial no pudo competir con los productos importados, y dichos productos se apoderaron del mercado nacional de bienes de consumo, intermedios y de capital (Fujii, 2000). Esa situación debilitó los encadenamientos entre las ramas manufactureras, por lo que el crecimiento de la industria repercutió directamente y en forma más que proporcional, en las importaciones manufactureras tanto de las ramas exportadoras como las orientadas al mercado interno (Fujii, 2000).

La existencia de una alta correlación entre el comportamiento del PIB industrial y del PIB de la economía pone de manifiesto la importancia del sector industrial para el crecimiento o estancamiento económico del producto (Calderón y Sánchez, 2012). Así, para poder superar el desafío más grande del país, el de la pobreza, es indispensable que el crecimiento económico vaya acompañado del incremento del empleo y la productividad; pues se considera que ésta es la única base para el incremento sostenido de salarios e ingresos indispensables para mejorar las condiciones de vida de la población (Fujii *et al.*, 2005).

Autores como Vázquez y Hernández (2008) y Fujii *et al.*, (2005) concuerdan en que el sector maquilador, tanto en el país como en la entidad, ha adquirido importancia crucial en el empleo, llegando a ser una de las actividades que más aporta en términos netos de divisas, debido entre otras cosas, a la abundancia de fuerza de trabajo poco calificada, bajos salarios y la cercanía con el mercado de EE.UU. (Fujii *et al.*, 2005). Posicionándose el capital internacional, principalmente

en las ramas automotriz, agroindustrial, textil, electrónica y minera (Vázquez y Hernández, 2008).

Pablo Mejía (2003) argumenta que los principales mecanismos a través de los cuales se transmiten los choques domésticos hacia el exterior, son el comercio y la inversión extranjera. Un claro ejemplo son las recesiones estadounidenses de 2000-2001 y 2008-2009 que propiciaron un estancamiento y recesión de las exportaciones mexicanas;⁴⁵ poniendo de manifiesto la fragilidad del sector exportador y la alta dependencia de nuestro país con respecto Estados Unidos (Calderón y Sánchez, 2012).

Los procesos de desaceleración o decrecimiento de la economía de Estados Unidos están fuertemente relacionados con los choques internos y externos en la producción maquiladora (Mejía, 2003). Es por ello que un choque externo, derivado de una crisis económica en EE.UU., se traducirá en nuestro país y con especial énfasis en Sonora, en una desaceleración económica que afectará los niveles de consumo y del gasto, reduciéndose las exportaciones y los ingresos e incrementándose el desempleo, la pobreza y la desigualdad social.

Así los efectos negativos de dicha desaceleración serán más visibles en la entidad que a nivel nacional, debido a la estrecha relación de la economía sonorenses con la industria manufacturera, especialmente con la industria maquiladora de exportación (IME). Prueba de lo anterior son los datos de la industria manufacturera, misma que aportó al PIB estatal un 21.3% en el 2011 y

⁴⁵ Estados Unidos no sólo es el principal socio comercial de México sino que también la mayor parte de la inversión extranjera directa que llega a nuestro país proviene de allá (Mejía, 2003). El 80% de las exportaciones en el 2010 eran dirigidas al mercado norteamericano (para más detalles revisar (<http://spanish.mexico.usembassy.gov/es/temas-bilaterales/mexico-y-eu-de-un-vistazo/comercio.html>) y el 80% de las exportaciones en 2011 se concentraban en la industria manufacturera (para mayor información ver http://www.economia.gob.mx/files/diagnostico_economia_mexicana.pdf); lo que demuestra la relevancia de dicho país en nuestra economía.

empleó al 15.8% de la población total ocupada en el estado en el 2012 (Promexico, 2013); además de generar un valor agregado por persona ocupada 4.4% mayor que la media nacional (INEGI, 2013). Pues, el valor agregado de la industria manufacturera a nivel estatal es de 331 600 pesos, mientras que a nivel nacional es de 317 700 pesos (Ídem).⁴⁶

4.2 El componente espacial de la propagación

El valor del componente espacial Rho (ρ), parámetro autorregresivo que mide la intensidad de las interdependencias de las observaciones muestrales (Baronio *et al.*, 2012), tanto para la vulnerabilidad por ingreso como por carencias alimentarias (ver tabla 12a y 12b) toma valores positivos y significativamente diferentes de cero por lo que el modelo econométrico espacial. Lag es el que mejor se ajusta al modelo en el análisis para abordar este problema de estudio. Presenta valores con un mejor ajuste que el modelo de error y permite realizar inferencias a través de la significancia de sus datos estadísticamente representativos.

El valor (ρ), tenderá a disminuir a medida que se agreguen variables de control al modelo, pues como se observa en la tabla 12a y 12b, éstos pasan de 0.34 a 0.31 sólo considerando los 6 factores, pero hasta 0.16 una vez que se agregan las variables de control del valor agregado y el área, pues le restan peso en la matriz. Es importante destacar que este modelo aparte de estimar los elementos o variables explicativas que determinan o influyen en la vulnerabilidad socioeconómica, también nos indica que ésta estará en función no solo de esos elementos, sino que se deben considerar a su vez los de los vecinos, es decir, la vulnerabilidad de los municipios contiguos determinan en cierta medida la vulnerabilidad del municipio.

⁴⁶ Datos estimados por Inegi a precios constantes del 2008

4.3 Pobreza y vulnerabilidad ante un choque manufacturero

Debido a la importancia y el impacto que ejerce el gasto social entre las acciones para la reducción de la pobreza y en el marco de la cruzada contra el hambre como principal estrategia federal de combate a la pobreza, se debe analizar el efecto que la aplicación de los recursos en los municipios que fueron seleccionados merece ser considerado; es por ello que estimamos el efecto de la inversión generada por este programa en la vulnerabilidad socioeconómica en los municipios de Etchojoa y Hermosillo.

Se realiza la estimación en base a un escenario donde la inversión social se incrementa en 10%; se utiliza el modelo Lag por ser el que mejor se ajustó y arrojó mayor significancia. Al tratar de estimar la vulnerabilidad por carencias sociales que pudiera derivarse de un incremento en la inversión, el modelo Lag arroja que los valores de los coeficientes no son significativos, por lo que no se pueden establecer relaciones o inferir datos de ella. Para la estimación de la vulnerabilidad por ingresos, cuyos valores resultaron significativos, se partirá de la siguiente ecuación:

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.17(Wy) + 4.44 + 2.06(\text{fac1_exp}) + 0.33(\text{fac2_exp}) + 0.14(\text{fac1_ch}) + 0.01(\text{fac2_ch}) + 0.69(\text{fac1_rem}) + 0.27(\text{fac2_rem}) - 0.13(\text{va09}) + 0.02(\text{area}) - 0.25(\text{invecon}) + 0.53(\text{invsoc}) + \mu \quad (10)$$

El modelo utilizado para estimar la vulnerabilidad por ingresos de los municipios de Etchojoa y Hermosillo, arrojó que sólo la inversión social es significativa, al contrario de la

inversión económica; por lo que se procederá a realizar el análisis basada sólo en este tipo de inversión. Así, al sustituir las variables en la ecuación (10), se obtiene la ecuación (10a), misma que sustituye los valores de los datos, estimándose la vulnerabilidad por ingreso mediante la ecuación (10a) para Etchojoa y (10b) para Hermosillo.

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.17(5.78) + 4.44 + 2.06(0.61286) + 0.33(-0.73217) + 0.14(-0.76288) + 0.01(0.09951) + 0.69(0.27556) + 0.27(-0.52783) - 0.13(0.22) + 0.02(5.91) - 0.25(-0.0357) + 0.53(.1) \quad (10a)$$

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 7.64 = 2,088 \text{ personas}$$

La vulnerabilidad estimada para Etchojoa (ecuación 10b) son 2,088 personas. Por lo tanto, el municipio de Etchojoa ante un choque derivado del incremento en 10% de la tasa de inversión social, con respecto de la tasa promedio para el periodo 2004-2009, provoca un crecimiento de 15.61% en el número de personas con vulnerabilidad por ingreso.

Para el caso de Hermosillo, la estimación de su vulnerabilidad por ingresos es de acuerdo a la siguiente ecuación, misma que arroja un incremento del 10% en la inversión social, con respecto de la misma tasa promedio utilizada en el ejercicio anterior, generando un decremento de 12.41% en el número de personas vulnerables por ingreso.

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.17(6.74) + 4.44 + 2.06(5.52554) + 0.33(0.8475) + 0.14(0.3523) + 0.01(0.26157) + 0.69(6.64475) + 0.27(-0.68775) - 0.13(100) + 0.02(100) - 0.25(-0.0553) + 0.53(.1) \quad (10b)$$

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 10.76 = 47,401 \text{ personas}$$

El ejercicio anterior permite concluir que debido a las características y particularidades de cada municipio, los efectos producidos por un mismo fenómeno pueden ser opuestos. Como se observa en el municipio de Etchojoa un incremento de 10% de la inversión social, aumenta la población vulnerable por ingreso; caso contrario de Hermosillo, que ante el mismo choque responde disminuyendo la población vulnerable.

Lo anterior podría deberse, entre otras cosas, a diferencias sustanciales entre ambos municipios en la productividad y la especialización económica, pues Etchojoa podría estar especializado en actividades primarias o de baja productividad, que se relacionan negativamente con la inversión social que evitan un efecto multiplicador de la inversión, al no esparcir el efecto en el municipio dada las características que presenta. Mientras que en Hermosillo, el tamaño de la economía, una mayor productividad, las capacidades sociales de la población para enfrentar los choques y la influencia que ejercen los municipios contiguos en la economía espacial del municipio, los cuales pueden ser altos y bajos, podrían haber ayudado a aminorar el efecto del choque sobre la población vulnerable por ingreso.

Se realizaron estimaciones de la vulnerabilidad socioeconómica ante un choque manufacturero que provoca una caída de 10% en el empleo del sector. Por ser el modelo que mejor se ajustó en el análisis de la vulnerabilidad por ingreso (ver tabla 12a y 12b), y tras haber intentado con varias estimaciones para cada modelo a través del MCO, se aplicó el modelo de rezago espacial Lag para realizar la regresión. La regresión econométrica realizada en el modelo Lag para la vulnerabilidad por carencias sociales resulta no ser estadísticamente significativa para dicha vulnerabilidad, por lo que sólo se analiza la vulnerabilidad por ingresos, dada por la ecuación (6) y al ser sustituido por los valores de la regresión, queda como se observa en la ecuación (11):

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.20(Wy) + 4.29 + 1.90(\text{fac1_exp}) + 0.29(\text{fac2_exp}) + 0.23(\text{fac1_ch}) + 0.05(\text{fac2_ch}) + 0.73(\text{fac1_rem}) + 0.28(\text{fac2_rem}) - 0.13(\text{va09}) + 0.02(\text{area}) - 0.23(\text{invecon}) + 0.57(\text{invsoc}) - 0.15(\text{grpm0409}) + \mu \quad (11)$$

El modelo utilizado para estimar la vulnerabilidad por ingresos de los municipios de Hermosillo y Puerto Peñasco, municipio con una industria manufacturera con un peso representativo dentro de las actividades económicas locales y uno con una industria manufacturera baja, arrojó que sólo la inversión social es significativa al contrario de la inversión económica; por lo que se procede a realizar el análisis basado sólo en este tipo de inversión. Se obtiene la ecuación para Hermosillo (11a), se sustituyen los valores de los datos arrojados en la regresión para estimarse su vulnerabilidad por ingreso y la ecuación para Puerto Peñasco (11b).

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.20(7.932) + 4.29 + 1.90(5.52554) + 0.29(0.8475) + 0.23(0.3523) + 0.05(0.3523) + 0.73(0.26157) + 0.28(6.64475) - 0.13(-0.68775) + 0.02(100) - 0.23(100) + 0.57(-0.0553) - 0.15(.1) \quad (11a)$$

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 10.28 = 29,243 \text{ personas}$$

La vulnerabilidad estimada para Hermosillo son 29,243 personas. Por lo tanto, la capital sonorenses ante un choque derivado de la caída del empleo en el sector manufacturero en 10% de la tasa de población ocupada en ese sector, con respecto de la de la tasa promedio para el periodo 2004-2009, provoca un decremento de 45.96% en el número de personas con vulnerabilidad por ingreso.

Para el caso de Puerto Peñasco, la estimación de su vulnerabilidad por ingresos estará dada la siguiente ecuación, misma que arroja para el municipio que derivado de una disminución del 10% en la tasa de crecimiento de la población ocupada en el sector manufacturero, con respecto de la misma tasa promedio utilizada en el ejercicio anterior, genera un decremento de 83.59% en el número de personas vulnerables por ingreso.

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.20(4.76) + 4.29 + 1.90(0.53066) + 0.29(-0.00089) + 0.23(-0.413) + 0.05(0.41536) + 0.73(0.21231) + 0.28(-0.55415) - 0.13(2.82) + 0.02(39.78) - 0.23(0.2545) + 0.57(-0.0384) - 0.15(.1) \quad (11b)$$

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 6.37 = 587 \text{ personas}$$

En base al ejercicio anterior podemos considerar que, contrario a lo que se pudiera esperar de un choque que afecte los niveles de empleo en la manufactura para Hermosillo, donde esta actividad concentra una tercera parte de la población ocupada, la población vulnerable por ingreso disminuye. Esto podría deberse al tamaño de la economía y a la resiliencia que presenta, es decir, entre mayor fortaleza económica presente el municipio y mejores condiciones materiales y de ingreso presente su población, la resistencia a este tipo de choques se incrementará, contrarrestando los efectos negativos de los choques en la industria manufacturera.

Para el caso de Puerto Peñasco la disminución de su población vulnerable puede estar relacionada con el factor de la productividad, la especialización económica (industria manufacturera tiene menos peso en la economía que el sector servicios) y las condiciones materiales y económicas de su población; ejercen un contrapeso en la estimación de la población vulnerable por ingreso.

Se realizarán estimaciones de la vulnerabilidad socioeconómica ante un choque manufacturero que provoque una caída en el tamaño de la economía (valor agregado per cápita) en un 10%. Es decir, que se presente una disminución en 10% de la tasa de crecimiento económico promedio del periodo 2004-2009; el efecto que tendrá sobre la vulnerabilidad por ingreso estará dado por la siguiente ecuación:

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.20(Wy) + 4.35 + 2.00(\text{fac1_exp}) + 0.34(\text{fac2_exp}) + 0.22(\text{fac1_ch}) + 0.08(\text{fac2_ch}) + 0.70(\text{fac1_rem}) + 0.29(\text{fac2_rem}) - 0.13(\text{va09}) + 0.02(\text{area}) - 0.27(\text{invecon}) + 0.57(\text{invsoc}) - 0.77(\text{grvm0409}) + \mu \quad (12)$$

El modelo utilizado para estimar la vulnerabilidad por ingresos de los municipios de Nogales y Aconchi, arrojó que sólo la tasa de crecimiento del valor agregado es significativa para la vulnerabilidad por ingreso; por lo que se proceda realizar el análisis basado sólo en este tipo de vulnerabilidad, dejando de lado la vulnerabilidad por carencias sociales debido a que el modelo econométrico Lag arrojó que no era significativa. Al sustituir las variables en la ecuación (12), se obtiene la ecuación que sustituye los valores de los datos y estima la vulnerabilidad por ingreso, ello mediante la ecuación (12a) para Nogales y (12b) para Aconchi.

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.20(4.754) + 4.35 + 2.00(3.81026) + 0.34(-1.18904) + 0.22(2.2358) + 0.08(0.4635) + 0.70(1.66236) + 0.29(-1.03335) - 0.13(18.19) + 0.02(11.26) - 0.27(-0.0252) + 0.57(-0.0189) - 0.77(.1) \quad (12a)$$

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 11.68 = 119,314 \text{ personas}$$

La vulnerabilidad estimada para Nogales (ecuación 12a) son 119,314 personas. Por lo tanto, se puede deducir de lo anterior que el municipio de Nogales, ante un choque que afecte en 10% la tasa de crecimiento promedio del valor agregado en el sector manufacturero (periodo 2004-2009), con respecto de la de la tasa promedio para el periodo 2004-2009, provocará un crecimiento de casi 694.36% en el número de personas con vulnerabilidad por ingreso.

Para el caso de Aconchi, la estimación de su vulnerabilidad por ingresos esta dada por la siguiente ecuación, la cual arroja que derivado de un choque que produzca un decremento en 10% de la tasa de crecimiento promedio del valor agregado en el sector manufacturero, con

respecto de la misma tasa promedio utilizada en el ejercicio anterior, se genera un decremento de 14.14% en el número de personas vulnerables por ingreso.

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 0.20(5.574) + 4.35 + 2.00(-0.46151) + 0.34(-0.28646) + 0.22(1.06821) + 0.08(0.20931) + 0.70(-0.44276) + 0.29(0.33469) - 0.13(0.02) + 0.02(2.35) - 0.27(-0.0885) + 0.57(-0.0583) - 0.77(.1) \quad (12b)$$

$$\hat{Y} = \ln(\text{pvuling}) = 4.44 = 85 \text{ personas}$$

Se puede concluir del ejercicio anterior que, como se esperaba, un choque que afecte los niveles de crecimiento económico en el sector manufacturero incrementará los niveles de población vulnerable por ingresos significativamente en Nogales, debido a su especialización económica en ese sector, la importancia de ese sector en la conformación de su economía y el impacto que genera en ella, la productividad y las condiciones materiales en vivienda e ingreso per cápita de su población, que intentan contrarrestar el efecto negativo del choque.

Por otra parte, la población vulnerable por ingresos el municipio de Aconchi disminuirá ante un choque de este tipo, lo que podría deberse entre otras razones al tamaño de su economía y la relación que esta tiene con la especialización industrial (segunda actividad en orden de importancia); es decir, a que el hecho de que el choque se de en el sector manufacturero disminuye el riesgo del choque debido al peso que esa actividad tiene en la economía municipal; además del factor de resiliencia asociado a las capacidades de la población (*i.e.* salud, educación)

y a la vulnerabilidad de los municipios contiguos, los cuales ayudan a aminorar los efectos del choque.

5. Comentario final

En el presente capítulo se aborda el análisis de la vulnerabilidad socioeconómica en los municipios de Sonora, para lo cual se realiza un estudio socioespacial que determina como se encuentran propagadas las carencias sociales y la vulnerabilidad en el espacio geográfico. Se desarrolla un modelo econométrico para determinar las variables que influyen o determinan la vulnerabilidad socioeconómica y se realizan estimaciones sobre el impacto de un choque en la población vulnerable por ingreso en la entidad. Finalmente, se considera que la metodología en base a la cual está clasificada la población vulnerable capta adecuadamente la noción del riesgo a la pobreza ante los choques pues permite conocer no sólo la condición del municipio debido a sus características intrínsecas, sino también debido a la vulnerabilidad de sus vecinos, lo cual afecta (negativa o positivamente) la vulnerabilidad del mismo municipio.

CONCLUSIONES

En los últimos años el crecimiento económico ya no se traduce necesariamente en la reducción de la pobreza y la desigualdad social, pues como algunos autores señalan, regiones de países en vías de desarrollo han presentado problemas de distribución del PIB y desigualdad en la distribución del ingreso (Aguilar, 2000; Priest, 2002). Prueba de lo anterior son los municipios de Sahuaripa y Yécora. Mientras el primero presenta la mayor tasa de crecimiento del valor agregado generado durante el periodo 2004-2009 y no por ello su población esta ajena a la vulnerabilidad socioeconómica; el segundo, con una tasa de crecimiento negativa presenta la menor vulnerabilidad socioeconómica a nivel estatal. Por lo que, se puede constatar que el crecimiento económico o valor agregado generado no siempre es compatible con los niveles de vulnerabilidad que presenta un municipio.

Continuando con el argumento anterior, pese a que el crecimiento económico ya no está directamente relacionado con el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de la población, como ya se mencionó, medir el nivel de bienestar a través del ingreso sigue siendo, según autores como Priest (2002), la mejor manera de determinar las mejoras básicas en la calidad de vida de la población, así como el empeoramiento de ella; la pobreza y la vulnerabilidad. No obstante se considera que, como Feres y Mancero (2001) indican, la inclusión de componentes no tangibles alternativos al ingreso es indispensable para contrarrestar las limitaciones y restricciones de ambos enfoques (tangibles y no tangibles); por lo que es necesario otras perspectivas con nuevas dimensiones para medir la privación en la que radica la población.

Este nuevo enfoque es el de vulnerabilidad, pues presenta una visión más integral de las condiciones de vida de la población pobre y considera la disponibilidad de recursos y las estrategias posibles para que los municipios enfrenten los choques que los afectan. Lo anterior se ve reflejado en la estimación de la vulnerabilidad socioeconómica, pues los métodos anteriores como la línea de pobreza, necesidades básicas, marginación, desarrollo humano, exclusión social, etc. no consideran esta perspectiva ni las herramientas y capacidad de cada municipio de enfrentar los choques. Es por ello, que los resultados entre pobreza y vulnerabilidad no siempre coinciden; es decir, no necesariamente los municipios más pobres resultan ser los más vulnerables, ya que el ingreso por sí solo como medida de privación resulta engañoso, al no reflejar las complejas dimensiones que abarca la privación socioeconómica.

La presencia de las carencias y la vulnerabilidad socioeconómica se observan claramente al noroeste en los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles; en la región sur del estado, se presenta una alta concentración de vulnerabilidad por carencias sociales y, dentro de estas, cada una de los tipos de carencia conforma una región socioeconómicamente vulnerable. Es importante destacar esta nueva zona, localizada entre Bácum y Guaymas (sin considerar Empalme), que generalmente no es considerada como una región debido a que encontramos la concentración de carencias y vulnerabilidad, debido a que existen todas las necesidades y privaciones clasificadas por Coneval.

Lo anterior obedece a las características de cada municipio, a que su estructura económica no es tan sólida para afrontar los efectos negativos de un choque o que la vulnerabilidad se incrementa debido a los altos valores de vulnerabilidad que también presentan los municipios contiguos, con lo que se agrava su situación. La teoría supone que la vulnerabilidad de un lugar

tenderá a disminuir si se amplían los recursos para hacer frente a los fenómenos que lo ponen en riesgo al peligrar la satisfacción de las necesidades vitales de su población (*i.e.* alimentación, vivienda, salud). Aun cuando encontramos resultados diferentes a los esperados en base a la teoría (*i.e.* que la vulnerabilidad disminuya si la especialización económica no está directamente relacionada con el choque), éstos pueden deberse a variaciones entre las características, las herramientas, las capacidades y la capacidad de cada municipio para hacer frente al choque. Entre menor sea dicha capacidad de afrontar el choque, mayor será la vulnerabilidad socioeconómica del municipio.

Esta situación se puede agravar porque la política social que se implementa actualmente en el país, no está dirigida a combatir los niveles de vulnerabilidad sino que se encuentra focalizada en los municipios pobres; aun cuando éstos no siempre son los más vulnerables. Por lo tanto, las políticas sociales deben considerar el fenómeno de la vulnerabilidad como un problema complementario pero separado del de la pobreza, y se deben de implementar medidas dirigidas especialmente a combatirla. Así, las políticas deben ir más allá de la focalización del municipio de manera individual, al pasar a la aplicación de políticas regionales que no sólo impacten la vulnerabilidad de los municipios, sino también la de los vecinos; pues también inciden en su vulnerabilidad. Aunque para el caso de municipios de enclave, con características y problemas muy específicos, se recomienda que las políticas sean focalizadas.

Por otra parte, una de las herramientas utilizadas en la investigación fue el Análisis de Componentes Principales (ACP), el cual permitió reducir 14 variables a 6 factores, donde en la composición de los factores, se puede encontrar mayor coherencia entre las variables, *i.e.* condiciones materiales de la vivienda está relacionada con ingreso per cápita, los niveles de

educación con el acceso a servicios de salud. También se comprobó que el ACP explica la vulnerabilidad por ingresos pero no la de carencias sociales; pues la relación con cada uno de los factores es estadísticamente más significativa (R^2 ajustada es mayor, relación que guardan las variables con la vulnerabilidad por ingresos es más significativa que la de vulnerabilidad por carencias sociales). Lo cual podría estar influido por la complejidad de las carencias sociales, que a pesar de encontrarse medidas a través de un indicador no expresan en su totalidad la carencia pues no consideran aspectos como la calidad de los servicios médicos o de la educación impartida.

Por ello, los modelos utilizados para tratar de estimar la vulnerabilidad socioeconómica arrojaron sólo resultados positivos para la vulnerabilidad por ingreso. El modelo de rezago espacial (Lag) resulta el mejor para medir dicha vulnerabilidad para los municipios sonorenses, pues obtuvo un mejor ajuste y presentó datos estadísticamente significativos; lo cual permite hacer inferencias. Además, este modelo espacial es importante en la determinación y medición de la vulnerabilidad socioeconómica, pues considera la vecindad geográfica como explicativa de dicho fenómeno. Es decir, la vulnerabilidad socioeconómica del municipio depende no sólo de su vulnerabilidad, sino también de la de sus vecinos.

Contrario al caso anterior, la vulnerabilidad por carencias sociales no puede ser explicada a través del modelo Lag, debido a que como el modelo señala los valores de las variables seleccionadas para explicarla resultan estadísticamente no significativos para ambos modelos espaciales (error y lag). Por lo anterior, se puede concluir en base a la inclusión de las variables metodológicas retomadas de otras investigaciones, que las teorías y perspectivas con las que se ha

abordado la vulnerabilidad explican el fenómeno pero sólo para la vulnerabilidad por ingresos; es decir, el modelo no explica la vulnerabilidad por carencias sociales.

Por otra parte, con referencia a la hipótesis de que los municipios urbanizados, como Hermosillo, concentrarán la mayor cantidad de población económicamente vulnerable; la investigación arroja que no necesariamente es así, pues a pesar de que éste concentra valores altos se encuentra rodeado de municipios que presentan valores diferentes, altos y bajos. Se puede observar que en la zona sur del estado, la población vulnerable no se encuentra concentrada en un solo municipio sino en varios que no necesariamente son los más urbanizados, se trata de un agrupamiento de municipios (rodeados por municipios con valores altos de vulnerabilidad) donde es necesaria una política de desarrollo regional que vaya más allá de políticas específicas y/o focalizadas que tenga un impacto directo y significativo en el combate a la privación de necesidades básicas, asegurando las condiciones mínimas que se requieren para el desarrollo de su población.

Entre los elementos que determinan o explican la vulnerabilidad socioeconómica se tuvo que agregar variables de control no contempladas en un inicio en la regresión del modelo original, debido a que no todos los factores resultaron significativos a la hora de explicar la vulnerabilidad socioeconómica. Además, se pudo encontrar que el modelo explica la vulnerabilidad por ingresos pero no la vulnerabilidad por carencias sociales, debido a que los factores no resultaron significativos, por lo que no se pueden hacer inferencias a partir de éste último.

Con respecto a la hipótesis planteada sobre la importancia del elemento territorial en la propagación de la vulnerabilidad socioeconómica, se pudo observar que este componente espacial es importante porque mide la intensidad de la interdependencia de las observaciones muestrales, permitiendo con su estimación determinar la existencia de correlación espacial entre variables. Los resultados indicaron que los valores del modelo se ajustan y resultan significativos para explicar la vulnerabilidad socioeconómica, tanto la vulnerabilidad por ingresos como por carencias sociales. Por lo tanto, el componente espacial es importante en el contagio de la vulnerabilidad socioeconómica de los municipios, pues estará en función de los elementos que la determinan y de la vulnerabilidad de sus municipios vecinos.

El efecto en la población vulnerable de un choque económico puede variar dependiendo de las características intrínsecas de cada municipio; como se pudo observar en el ejercicio desarrollado en el apartado 4.3, un mismo choque puede tener los efectos contrarios en dos municipios, incrementando la población vulnerable en uno y disminuyéndola en otro. Todo dependerá de los factores explicativos, de choque y del grado de resiliencia con que cuente cada municipio para hacer frente a este tipo de eventos. Es de esperarse, como se observa en el ejercicio, que las herramientas y capacidades desarrolladas por la población contrarresten y/o les ayuden a combatir los choques, aminorando sus efectos negativos.

Entre los problemas que se presentaron durante el desarrollo de la presente investigación, se encuentra el planteamiento de los objetivos y el tiempo requerido para llevarlos a cabo, pues debido a las premuras se tuvieron que enfocar los esfuerzos en menos objetivos que los planteados originalmente, dejando de lado aspectos que se consideraban relevantes y complementarios en la investigación como la construcción de un índice de vulnerabilidad

socioeconómica a nivel municipal, que de haberse realizado habría enriquecido los resultados, logrando una perspectiva más amplia del fenómeno bajo estudio.

Entre las satisfacciones que deja la presente investigación está haber realizado un avance del tema que poco ha sido abordado en el país, es decir, los estudios se inclinan por abordar la pobreza y se maneja a la vulnerabilidad como sinónimo; cuando a pesar de ser complementarias, no significan lo mismo. Prueba de ello, es que los municipios más pobres no son necesariamente los más vulnerables, además el factor de la vecindad incide en la determinación de su vulnerabilidad.

Entre los temas que sería interesante abordar, a la luz de los resultados arrojados en esta investigación, están el efecto de propagación territorial para todos los municipios, y el análisis de cada una de las carencias definidas por Coneval, ya que las carencias sociales son complejas y se requiere tiempo y esfuerzo para estudiarlas ampliamente. Por ejemplo, la carencia alimentaria, puede tratarse desde una perspectiva de vulnerabilidad agroalimentaria; tema por demás pertinente, no sólo por ser la carencia que impera entre la población a nivel nacional, sino también el pilar de la actual política de desarrollo social a nivel federal.

BIBLIOGRAFÍA

- Abramovich, Víctor. 2006. Una aproximación al enfoque de derechos en las estrategias y políticas de desarrollo. *Revista de la CEPAL* (88): 35-50.
- Abramovich, Víctor y Laura Pautassi. 2006. Dilemas actuales en la resolución de la pobreza. El aporte del enfoque de derechos. Documento presentado en el Seminario Los Derechos Humanos y las Políticas Públicas para Enfrentar la Pobreza y la Desigualdad, Buenos Aires.
- Abreu, Maria, Henri de Groot, Raymond Florax. 2005. Space and Growth: A survey of empirical evidence and methods. *Région et Développement* 21: 13-44.
- Aguilar, Genaro. 2000. *Desigualdad y pobreza en México, ¿son inevitables?*. México, D.F.: UNAM, IPN, Instituto de investigaciones económicas y Centro de investigaciones económicas, administrativas y sociales.
- Alimonda, Héctor. 2012. Desarrollo, posdesarrollo y 'buen vivir': reflexiones a partir de la experiencia ecuatoriana. *Crítica y Emancipación* IV (7): 27-58.
- Andrade, Karla. 2012. *Exclusión social y emigración en el ejido de San Pablo*. México, D.F.: Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Ángel, Arturo. 2013. "Olvidan" a la Gendarmería Nacional. *24 Horas*. 22 de Mayo.
- Anselin, Luc. 1999. *Spatial Econometrics*. Dallas: University of Texas. Disponible en: http://csiss.ncgia.ucsb.edu/learning_resources/content/papers/baltchap.pdf (25 de Octubre de 2013).
- Anselin, Luc. 2003. Spatial Econometrics. En *A Companion to Theoretical Econometrics*, editorial B. Baltagi, 310-330. Blackwell Publishing.

- Anselin, Luc. 2007. Spatial econometrics in RSUE: Retrospect and prospect. *Regional Science and Urban Economics*. 37(4): 450-456.
- Balisacan, Arsenio y Nobuhiko Fuwa. 2007. Poverty and Vulnerability. En *Reasserting the Rural Development Agenda: Lessons Learned and Emerging Challenges in Asia*, Arsenio Balisacan y Nobuhiko Fuwa editores, 121-158. Singapur: Institute of Southeast Asian Studies.
- Bankoff, Greg. 2003. Constructing vulnerability: the historical, natural and social generation of flooding in metropolitan Manila. *Disasters* 27 (3): 95–109.
- Baronio, Alfredo, Ana Vianco y Cristian Rabanal. 2012. Una introducción a la econometría espacial. Dependencia y heterogeneidad, Catedra de econometría. <http://www.econometricos.com.ar/wp-content/uploads/2012/11/Espacial.pdf> (11 de Octubre de 2013).
- Béné, Christophe. 2009. Are fishers poor or vulnerable? Assessing economic vulnerability in small-scale fishing communities. *Journal of development studies* 45 (6): 911–933.
- Bigman, David y Fofack Hippolyte. 2000. Geographical Targeting for Poverty Alleviation: an introduction to the special issue. *The World Bank Economic Review* 14 (1): 129–145.
- Boltvinik, Julio. 1996. Evolución y Magnitud de la pobreza en México. *Estudios Demográficos y Urbanos* 11 (2): 361-394.
- Boltvinik, Julio. 1999. Conceptos y Medidas de Pobreza. En *Pobreza y Distribución del Ingreso en México*, coautoría con Enrique Hernández Laos, 30-80. México: Siglo XXI.
- Boltvinik, Julio y Alejandro Marín. 2003. La canasta normativa de satisfactores esenciales de la Coplamar. Génesis y desarrollos recientes. *Comercio Exterior* 53 (5): 473-484.
- Boltvinik, Julio. 2003. Tipología de los métodos de medición de la pobreza. Los métodos combinados. *Comercio Exterior* 53 (5): 453-465.

- Boltvinik, Julio y Araceli Damián. 2003. Evolución y características de la pobreza en México. *Comercio Exterior* 53 (6): 519-531.
- Boltvinik, Julio. 2004. Métodos de medición de la pobreza. Una tipología: limitaciones de los métodos tradicionales y problemas de los combinados. En *La pobreza en México y el mundo: realidades y desafíos*, coordinado por Julio Boltvinik y Araceli Damián, 437-475. México: Siglo XXI.
- Boltvinik, Julio. 2013. Medición multidimensional de la pobreza. América Latina de precursora a rezagada. *Revista sociedad y equidad* (5): 4-29.
- Bosso, Gustavo. 2001. Vulnerabilidad Social: Nociones e Implicancias de Políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI. Documento presentado en el Seminario Internacional las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- Briguglio, Lino, Gordon Cordina, Nadia Farrugia y Stephanie Vella. 2009. Economic vulnerability and resilience: concepts and measurements. *Oxford Development Studies* 37 (3): 229-247.
- Brooks, Nick. 2003. Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework. *Working Paper* (38): 1-16.
- Brugué, Quim, Ricard Goma y Joan Subirats. 2002. De la pobreza a la exclusión social. Nuevos retos para las políticas públicas. *Revista Internacional de Sociología* (33): 7-45.
- Buvinic, Mayra. 2004. Introducción: la inclusión social en América Latina. En *Inclusión social y desarrollo económico en América Latina*, Mayra Buvinic, Jacqueline Mazza y Juliana Pungiluppi editores, 3-35. Colombia: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Calderón, Cuauhtémoc e Isaac Sánchez. 2012. Crecimiento económico y política industrial en México. *Problemas del Desarrollo* 43 (170): 125-154.

- Campuzano, Larissa, Dan Levy y Andrés Zamudio. 2007. Evaluación del programa hábitat en infraestructura básica. *Mathematica Policy Research*, 1-48. Disponible en: http://www.2006-2012.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1751/1/images/Informe_Resultados.pdf (11 de Agosto de 2013).
- Caro, Elizabeth. 2003. La vulnerabilidad social como enfoque de análisis de la política de asistencia social para la población adulta mayor en México. Ponencia presentada en el Simposio Viejos y Viejas Participación, Ciudadanía e Inclusión Social, Santiago de Chile. Disponible en: http://www.insp.mx/geriatria/acervo/pdf/Chile_ecaro.pdf (25 de febrero de 2013).
- Cecchini, Simone y Rodrigo Martínez. 2011. *Protección social inclusiva en América Latina. Una mirada integral, un enfoque de derechos*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Celemín, Juan Pablo. 2009. Autocorrelación espacial e indicadores locales de asociación espacial: importancia, estructura y aplicación. *Revista Universitaria de Geografía* 18 (1): 11-21.
- CEPAL. 2006. *La protección social de cara al futuro: acceso, financiamiento y solidaridad*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Chaudhuri, Shubham y Martin Ravallion. 1994. How Well Do Static Welfare Indicators Identify the Chronically Poor?. *Journal of Public Economics* 53 (3): 367-394.
- Coneval. 2010. Medición de la pobreza. Disponible en: http://web.coneval.gob.mx/Informes/Pobreza%20por%20ingresos%202010/grafico02_ingresos_2010.jpg (15 de Febrero de 2013)

- _____. 2010a. Medición de la pobreza, glosario, disponible en:
<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx> (29 de Diciembre de 2012).
- _____. 2010b. Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México, disponible en:
http://www.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/Metodologia_Multidimensional_web.pdf (29 de Diciembre de 2012).
- Coneval. 2012. Anexo por entidad federativa de la medición de la pobreza. Disponible en:
<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Pobreza%202012/Anexo-estad%C3%ADstico-pobreza-2012.aspx> (17 de Octubre de 2013)
- Coneval. 2013. Medición de la pobreza en México. México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Cordera, Rolando. 2008. Política social y reforma del Estado: de la compensación al desarrollo con equidad y democracia. En *Reflexiones ciudadanas sobre la política social*, coordinado por Clara Jusidman Rapoport, 21-41. México: Secretaría de Desarrollo Social
- Coronado, Leonardo. 2000. La pobreza como principal obstáculo al desarrollo: los mecanismos de empobrecimiento en Sonora 1980-1993. Tesis de maestría en Ciencias Sociales, El Colegio de Sonora
- Cordero, Déborah. 2012. Los 3 programas sociales que pule Enrique Peña Nieto. *Unión Jalisco*. 3 de Diciembre.
- Cortés, Fernando. 2002. Consideraciones sobre la marginalidad, marginación, pobreza y desigualdad en la distribución del ingreso. *Papeles de población* (31): 9-25.
- Cortés, Francisco. 2007. *Justicia y exclusión*. Colombia: Instituto de Filosofía de la Universidad de Antioquia.

- Crónica. 2012. Promoverá EPN una política social más participativa. 18 de octubre. http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_nota=699289 (13 de Noviembre de 2012)
- Cunill Grau, Nuria. 2010. Las políticas con enfoque de derechos y su incidencia en la institucionalidad pública. *Revista del CLAD Reforma y Democracia* (46): 1-20.
- Cutter, Susan; Boruff, Bryan y Shirley W. Lynn. 2003. Social Vulnerability to Environmental Hazards. *Social Science Quarterly* 84 (2): 242-161.
- Deaton, Angus y Margaret Grosh. 1999. Diseño de Cuestionarios de Encuestas del Hogar para los Países en Vías de Desarrollo: Lecciones de Diez Años de Experiencia con las EMNV. 3er Taller Regional: Medición del Gasto en las Encuestas de Hogares.
- Deichmann, Uwe. 1999. Geographic aspects of inequality and poverty. *Inequality, Poverty and Socio-economic Performance*. World Bank.
- DEF. 2013. Shock externo, Diccionario de Eco-Finanzas. Disponible en: http://www.eco-finanzas.com/diccionario/S/SHOCK_EXTERNO.htm (08 de septiembre de 2013)
- DOF. 2010. Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza. Diario Oficial de la Federación. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5146940&fecha=16/06/2010 (07 de Junio de 2013).
- DOF. 2013. Lineamientos de organización y funcionamiento de los comités comunitarios de la Cruzada contra el Hambre y de los programas sociales federales. Diario Oficial de la Federación. Disponibles en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5305525&fecha=04/07/2013 (15 de Octubre de 2013).
- Durand, Víctor. 2008. *Marginación y desarrollo político municipal en México*. México: UNAM-IIS Editores.

- Dussel, Enrique. 1998. *Ética de la liberación en la edad de la globalización y de la exclusión*. Madrid: Editorial Trotta.
- Elbers, Chris y Jan Willem Gunning. 2003. Estimating Vulnerability. En la conferencia Staying poor: chronic poverty and development policy, Reino Unido.
- Elbers, Chris; Jan Willem Gunning y Bill Kinsey. 2007. Growth and Risk: Methodology and Micro Evidence. *The World Bank Economic Review* 21 (1): 1-20.
- Escámez, Juan. 2004. La educación para la promoción de los derechos humanos de la tercera generación. *Encounters on Education* 5: 81-100.
- Feres, Juan Carlos y Xavier Mancero. 2001. Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura. *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos* (4): 3-46.
- Feres, Juan Carlos. 2010. Enfoque de pobreza monetaria: visión general, alcances y limitaciones. Curso técnico de medición multidimensional de la pobreza y sus aplicaciones. Disponible en: http://websie.eclac.cl/mmp/pres/3_Enfoque_Pobreza_Monetaria.pdf (25 de febrero de 2013)
- Flores, Joaquín y Rogelio Madrueño. 2006. Ciclo económico, crisis financieras y choques externos, perspectivas de México. *Comercio Exterior* 56 (8): 642-657.
- Fujii, Gerardo. 2000. El comercio exterior manufacturero y los límites al crecimiento económico de México. *Comercio Exterior*, noviembre: 1008-1014.
- Fujii, Gerardo, Eduardo Candaudap y Claudia Gaona. 2005. Salarios, productividad y competitividad de la industria manufacturera mexicana. *Comercio Exterior* 55 (1):16-28.
- García, Norlang, Rafael Marín y Karla Méndez. 2000. Vulnerabilidad Social. *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*. Cenapred: Atlas Nacional de Riesgos.

- Gómez, Ma. Carmen. 2004. El desarrollo de la industria de la maquila en México. *Problemas del desarrollo* 35 (138): 57-83.
- Griffin, Keith. 2001. Desarrollo humano: origen, evolución e impacto. En *Ensayos sobre el desarrollo humano*, coordinado por Pedro Ibarra y Koldo Unceta, 13-23. Barcelona: Editorial Icaria.
- Guillaumont, Patrick. 2009. An economic vulnerability index: its design and use for international development policy. *Oxford Development Studies* 37 (3): 193-228.
- Gutiérrez Pulido, Humberto y Viviana Gama Hernández. 2010. Limitantes de los índices de marginación de Conapo y propuesta para evaluar la marginación municipal en México. *Papeles de Población* (66): 227-257.
- Haque, Aminul, Shelby Yamamoto, Ahmad Malik, y Rainer Sauerborn. 2012. Households' perception of climate change and human health risks: A community perspective. *Environmental Health* 11(1): 1-12.
- Hernández, Daniel, Mónica Orozco y Sirenia Vázquez. 2008. Métodos de focalización en la política social en México: Un estudio comparativo. *Economía Mexicana Nueva Época* XVII (1): 101-137.
- Hidalgo Sanchís, Paula. 2008. Vulnerabilidad territorial y cooperación internacional. Tesis de doctorado en Geografía e Historia, Universidad Complutense de Madrid.
- Hinkelammert, Franz. 1995. *Cultura de la esperanza y sociedad sin exclusión*. Costa Rica: Editorial DEI.
- Huecas Reynoso, Luis. 2010. Análisis del Programa Oportunidades en México: Impacto en la distribución de una aplicación universal por tipos de pobreza. En *Perspectivas del Universalismo en México*, coordinado por Enrique Valencia Lomelí, 195-207.

Guadalajara, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Fundación Konrad Adenauer.

Inegi, 2013. México en Cifras: Sonora. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/> (06 de Octubre de 2013).

Jiménez, Luis Alberto. 2008. El programa Hábitat y la superación de la pobreza urbana en México. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* (99). Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2008/lajt2.htm> (05 de Agosto de 2013).

Jusidman, Clara. 2008.

Jusidman, Clara. 2009. Desigualdad y política social en México. *Nueva Sociedad* (220): 190-206.

Kamanou, Gisele y Jonathan Morduch. 2002. Measuring Vulnerability to Poverty. *Discussion paper* (58): 1-23.

Kato, Luis. 2008. Industria manufacturera y economía globalizada. *Trayectorias X* (27): 65-81.

Katzman, Rubén. 2000. Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social. Taller Regional La medición de la pobreza: métodos y aplicaciones (continuación). Santiago de Chile: CEPAL. Disponible en: <http://www.eclac.cl/deype/mecovi/docs/TALLeR5/24.pdf> (26 de febrero de 2013)

Kuroiwa, Julio. 2002. Reducción de desastres, viviendo en armonía con la naturaleza. Disponible en: <http://www.reeme.arizona.edu/materials/Ciudades%20Sostenibles.pdf> (26 de Febrero de 2013).

Labrunée, María Eugenia y Marcos Esteban Gallo. 2005. Vulnerabilidad social: el camino hacia la exclusión. En *trabajo decente: diagnóstico y aportes para la medición del mercado laboral local*, 133-154. Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/710/5/01207.pdf> (15 de febrero de 2013)

- Lara, Francisco, Catalina Denman, Siobán Harlow y María Lemos. 2004. Vulnerabilidad socioambiental y salud en las comunidades fronterizas de Sonora, Horizontes. *Revista de encuentro entre Sonora y Arizona* 9(18): 37-43.
- Larrañaga, Osvaldo. 2007. La medición de la pobreza en dimensiones distintas al ingreso. *Serie de Estudios Estadísticos y Prospectivos* (58): 1-58.
- Ley General de Desarrollo Social. 2004. Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM. Disponible en: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/rap/cont/109/leg/leg12.pdf> (16 de Octubre de 2012)
- Lira, Luis y Bolívar Quiroga. 2003. Técnicas de análisis regional. *Serie Manuales* (30): 1-120.
- Liverman, Diana. 1990. Vulnerability to global environmental change. En *understanding global environmental change: the contributions of risk analysis and management*, editor por R. E. Kasperson, K. Dow, D. Golding and J. X. Kasperson, pp.27-44. Worcester, Massachusetts: Clark University.
- López-Calva, Luis y Roberto Vélez. 2003. El concepto de desarrollo humano, su importancia y aplicación en México. En *Estudios sobre desarrollo humano*. México: PNUD.
- Mansuri, Ghazala y Andrew Healy. 2001. Vulnerability prediction in rural Pakistan, World Bank: Development Research Group.
- Max-Neef, Manfred, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn. 2001. *Desarrollo a escala humana*. Segunda edición. Santiago de Chile: Entre Libros.
- Mejía, Pablo. 2003. Fluctuaciones cíclicas en la producción maquiladora de México. *Frontera Norte* 15 (29): 65-83.
- Mendoza Enríquez, Hipolito. 2011. El concepto de pobreza y su evolución en la política social del gobierno mexicano. *Estudios Sociales XIX* (37): 221-251.

- Moreno, Rosina y Esther Vayá. 2000. *Técnicas econométricas para el tratamiento de datos espaciales: La econometría espacial*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona.
- Moreno, Rosina y Esther Vayá. 2002. Econometría espacial: nuevas técnicas para el análisis regional. Una aplicación a las regiones europeas. *Investigaciones regionales* 1: 83-106.
- Naudé, Wim, Mark McGillivray y Stephanié Rossouw. 2009. Measuring the Vulnerability of Subnational Regions in South Africa. *Oxford Development Studies* 37 (3): 249-276.
- Noticieros Televisa. 2012. Ejército y marina conformarán Gendarmería Nacional. 28 de Diciembre.
- Núñez, Jairo y Néstor González. 2011. Implicaciones de la política macroeconómica, los choques externos y los sistemas de protección social en la pobreza, la desigualdad y la vulnerabilidad en América Latina y el Caribe, CEPAL-Naciones Unidas. Disponible en: <http://www.cepal.org/mexico/publicaciones/xml/0/44300/ChoquesExternosColombia-W9.pdf> (01 de Septiembre de 2013).
- Ocampo, José Antonio. 2005. Crecimiento económico y la dinámica de la estructura productiva. En *Más allá de las reformas: dinámica estructural y vulnerabilidad macroeconómica*. Colombia: Banco Mundial, Naciones Unidas, CEPAL. Disponible en: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2007/02/16/000020439_20070216135043/Rendered/PDF/344340SPANISH0101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf (06 de septiembre de 2013).
- Olivia, Susan, John Gibson, Aaron Smith, Scott Rozelle y Xiangzheng Deng. 2009. An Empirical Evaluation of Poverty Mapping Methodology: Explicitly Spatial versus Implicitly Spatial Approach. Australian Agricultural and Resource Economics Society's Annual Conference, Cairns.

Organización Mundial de la Salud. 2003. Cambio climático y salud humana - Riesgos y respuestas. Disponible en <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9243590812.pdf> (13 de Mayo de 2013).

Padilla, Enrique. 1981. El ciclo económico, definición, características generales y clasificación. En *Ciclos económicos y política de estabilización*, 18-36.

Pautassi , Laura. 2010. El aporte del enfoque de Derechos a las políticas sociales una breve revisión. Taller de expertos Protección social, pobreza y enfoque de derechos: vínculos y tensiones, CEPAL-ONU.

Pérez, Cesar. 2001. Componentes principales y análisis factorial. En *Técnicas estadísticas con SPSS*, ed. Prentice Hall, 483-502. España: Universidad Complutense de Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.

Pérez Sáinz, Juan Pablo y Minor Mora Salas. 2001. El riesgo de pobreza. Una propuesta analítica desde la evidencia costarricense de la década de los años noventa. *Estudios Sociológicos* XIX (3): 747-768.

Philip, Damas e Israt Rayhan. 2004. Vulnerability and Poverty: what are the causes and how are they related?. Term paper for interdisciplinary course, international doctoral studies. University of Bonn: Center for Development Research.

Pirker, Kristina y Alberto Serdán. 2006. Evolución del gasto social y del gasto para la superación de la pobreza. En *El gasto social en el gobierno del cambio. Análisis del gasto social y del gasto para la superación de la pobreza en la administración de Vicente Fox*, coordinado por Helena Hofbauer, Verónica Zebadúa y Fundar. México: Fundar, Centro de Análisis e Investigación, A. C.

Coordinación de la serie: Helena Hofbauer y Verónica Zebadúa, Fundar,

Centro de Análisis e Investigación, A. C.

Pizarro, Roberto. 2001. La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos* (6): 1-71.

Ponce, Gabriela. 2012. Vulnerabilidad social y riesgo de caer en pobreza en México. En *Pobreza y factores de vulnerabilidad social en México*, coordinado por Francisco J. Sales Heredia, 16-55. México: Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.

Priest, George. 2002. Pobreza, desigualdad y principios básicos del desarrollo económico, Unam. <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/4/1637/12.pdf> (19 de Septiembre de 2013).

Pritchett, Land, Asep Suryahadi y Sudarno Sumarto. 2000. Quantifying vulnerability to poverty: A proposed measure, with application to Indonesia. *SMERU Working Paper* 1-31.

Presidencia. 2012. Ésta es tu casa. <http://calderon.presidencia.gob.mx/programas-servicios/estas-tu-casa/> (14 de Octubre de 2013).

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 1990. Definición y medición del Desarrollo Humano, *Informe sobre Desarrollo Humano*: 31-45. PNUD.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2011. Equidad del gasto público: derechos sociales universales con subsidios focalizados, Informe sobre Desarrollo Humano. México: PNUD. Disponible en http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/Informe_sobre_Desarrollo_Humano_Mexico_2011.pdf (11 de Mayo de 2013)

Promexico, 2013. Inversión y Comercio. Disponible en: http://mim.promexico.gob.mx/Documentos/PDF/mim/FE_SONORA_vf.pdf (06 de Octubre de 2013).

Ramos, Ana, María Fuentes, Pablo López, Pedro Arroyo, Dayana Estrada, Griselda Lazo y Diana Cuamea. 2011. Desarrollo Regional, Pobreza, Desigualdad, Marginación y Sector

Informal. Libro electrónico. Disponible en http://www.eumed.net/libros/2011d/1043/marginacion_marginalidad.html (16 de Octubre de 2012)

Ramírez, Javier. 2005. La economía mexicana y el sector externo: tendencias y cointegración, Estudios Económicos de Desarrollo Internacional. *Asociación de Estudios Euro-Americanos de Desarrollo Económico* 5(2): 5-26.

Rawls, John. 1999. *A theory of justice*. United States of America: Harvard University Press

Rodríguez, Evelyne y Elvira Pasillas. 2009. Evaluación del diseño del Programa de Apoyo

Alimentario a cargo de Diconsa, S.A. de C.V. (Pal-2009). Disponible en:

http://www.oportunidades.gob.mx/EVALUACION/es/wersd53465sdg1/palprev/pal09_eval_diseno_hospital_infantil_federico_gomez.pdf (07 de Agosto de 2013).

Rodríguez, Liz Ileana. 2012. Atlas municipal de vulnerabilidad social: enfoque socio-espacial. Anteproyecto Conacyt.

Rodríguez, Liz Ileana y Antonio Cabrera. 2013. Dinámicas territoriales de crecimiento económico en México: Un análisis exploratorio, 1999-2009. Colegio de Sonora (inédito).

_____. 2013a. Una década de convergencia municipal en México (1999-2009): la evidencia de la econometría espacial. Colegio de Sonora (inédito).

Ruiz, Naxhelli. 2012. La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo. *Investigaciones Geográficas* (77): 63-74.

Rygel, Lisa, David O'Sullivan y Brent Yarnal. 2006. A method for constructing a social vulnerability index: an application to hurricane storm surges in a developed country. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* (11): 741-764.

Sabino, Carlos. 1991. Diccionario de economía y Finanzas, Caracas: Ed. Panapo.

Sauma, Pablo. 2003. Pobreza y vulnerabilidad social: mercado de trabajo e inversión social en el Istmo Centroamericano a inicios del milenio. CEPAL. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/13909/L586-1.pdf> (26 de febrero de 2013).

Sedesol. 2008. *Reflexiones ciudadanas sobre la política social*. México: Secretaría de Desarrollo Social.

Sedesol. 2012. Pensión para adultos mayores. http://www.2006-2012.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Pension_para_adultos_mayores (14 de Agosto de 2013).

Sedesol. 2013. Objetivos e indicadores: mapa de la cruzada nacional contra el hambre. <http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Mapa> (21 de Agosto de 2013).

_____. 2013a. Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP). http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Programa_para_el_Desarrollo_de_Zonas_Prioritarias_PDZP (14 de Octubre de 2013).

_____. 2013b. Objetivos de programa de estancias infantiles para apoyar a madres trabajadoras. <http://www.sedesol.gob.mx/en/SEDESOL/Objetivos> (14 de Octubre de 2013).

_____. 2013c. Información del programa Pensión para Adultos Mayores. http://www.sedesol.gob.mx/en/SEDESOL/Informacion_del_Programa (15 de Octubre de 2013).

_____. 2013d. Seguro de vida para jefas de familia. http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Seguro_de_Vida_para_Jefas_de_Familia (14 de Octubre de 2013).

- _____. 2013e. Tipos y montos de apoyo del programa Seguro de Vida para Jefas de Familia. http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Tipos_y_Montos_de_Apoyo (15 de Octubre de 2013).
- _____. 2013f. Informativo cruzada nacional sin hambre. http://www.sedesol.gob.mx/boletinesSinHambre/BOLETIN_01/ (15 de Octubre de 2013).
- Sen, Amartya. 1992. Sobre Conceptos y medidas de Pobreza. *Comercio Exterior* 42 (4).
- Sen, Amartya. 2001. La desigualdad económica. México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Sen, Amartya. 2003. El enfoque de las capacidades y las realizaciones. Pobre, en términos relativos. *Comercio Exterior* 53 (5): 413-423.
- Sen, Amartya. 2004. Libertad, logros y recursos. En *nuevo examen de la desigualdad*, 45-52. Madrid: Alianza Editorial.
- Soto, Elidet. 2013. 10 programas sociales federales que entraron en vigor en 2013. *Vértigo Político*. 3 de Enero.
- Székely, Miguel, Luis López-Calva, Álvaro Meléndez, Ericka Rascón y Lourdes Rodríguez-Chamussy. 2007. Poniendo a la pobreza de ingresos y a la desigualdad en el mapa de México. *Economía Mexicana Nueva Época* XVI (2): 239-303.
- Tello, Mario. 2009. Impactos de los choques externos, ciclos económicos y arreglos preferenciales comerciales sobre la producción agropecuaria en el Perú 1950-2007. *Documento de trabajo* (277): 1-36. Disponible en: <http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD277.pdf>
- Tello, Carlos. 2010. Crecimiento económico y desigualdad: 1940-1982 y Estancamiento económico, desigualdad y pobreza: 1982-2009. En *Sobre la desigualdad en México*, 187-319. México: UNAM, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial.

- Tobler, Waldo. 1979. A computer movie simulating urban growth in the Detroit región. *Economic Geography* 46: 234-240.
- Townsend, Peter. 2003. La conceptualización de la Pobreza. *Comercio Exterior* 53 (5): 445-452.
- Tzavidis, Nikos. 2010. What is poverty mapping. University of Manchester: Social Statistics and Centre for Census and Survey Research.
- Vázquez, Miguel Ángel y María del Carmen Hernández. 2008. Industrialización sonoreense. Itinerario de un proyecto inconcluso. *Estudios Sociales* 16 (31): 206-235.
- Verdeja, Jorge. 2001. La política social. En *Tres décadas de pobreza en México, 1979-2000: diagnóstico y propuestas*, primera edición, 111-132. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Verdera, Francisco. 2007. Enfoque sobre la pobreza. En *La pobreza en el Perú: un análisis de sus causas y de las políticas para enfrentarla*, 21-77. Perú: Instituto de Estudios Peruanos, Pontificia Universidad Católica del Perú, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Vértigo Político. 2013. ABC del Plan Nacional de Prevención del Delito. 12 de Febrero.
- Webber, Don y Stephanié Rossouw. 2010. Sub-national vulnerability measures: a spatial perspective. New Zealand: Department of Economics, Auckland University of Technology. Disponible en: <http://carecon.org.uk/DPs/1004.pdf> (27 de Agosto de 2013).
- Whelan, Christopher. 2010. Identifying economically vulnerable groups: as the economic crisis emerged. *The economic and social review* 41 (4): 501-525.
- Williams, Bernard. 2003. Crítica al enfoque de capacidades y realizaciones de Amartya Sen. El nivel de vida: intereses y capacidades. *Comercio Exterior* 53 (5): 424-426.
- Wutich, Amber. 2007. Vulnerability, Resilience, and Robustness to Urban Water Scarcity: A Case from Cochabamba, Bolivia. En *Perspectives on Social Vulnerability*, Publication

Series of UNU-EHS 6, Edited by Koko Warner, 62-71. Germany: Studies of the University: Research, Counsel, Education (SOURCE).

Zhang, Yuan y Guanghai Wan. 2009. How Precisely Can We Estimate Vulnerability to Poverty?, Oxford *Development Studies* 37 (3): 277-287.

Ziccardi, Alicia. 2006. Pobreza urbana, exclusión, desigualdad y políticas sociales en las sociedades complejas. Ponencia presentada en el Congreso Latinoamericano de Ciencias Políticas, Campinas, Brasil.