

Efectos sociodemográficos y socioeconómicos en el desarrollo de la población frente a la **COVID-19**.

Desafíos y oportunidades en el
Marco del Consenso de Montevideo



La elaboración de este documento fue impulsada por el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)

Agradecimientos

El UNFPA agradece al Dr. Telésforo Ramírez García por el acompañamiento en la coordinación de este estudio.

Revisión comunicacional

Claudia Martínez

Carelia Gómez

Coordinación general

Noé Valdiviezo

Viridiana Ocampo

Supervisión general

Sr. Arie Hoekman, Representante del Fondo de Población de las Naciones Unidas en México

Sr. Iván Castellanos, Oficial Nacional de Programas de Población, Desarrollo y Juventud

Las ideas y opiniones expresadas en la presente publicación son las de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones del UNFPA.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que se presentan los datos no implican por parte del UNFPA juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

El UNFPA ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información de la presente publicación. La persona lectora es responsable de la interpretación y uso que se haga de este material. Bajo ninguna circunstancia el UNFPA será responsable de cualquier daño directo, indirecto, incidental o consecuente que resulte del uso de esta publicación.

El uso del contenido total o parcial de la presente publicación debe atribuirse al Fondo de Población de las Naciones Unidas.

ISBN en trámite

ÍNDICE

01 **Introducción**

09 **La pandemia de COVID-19 en México**

Rosario Cárdenas

22 **Impacto del COVID-19 en la integración de la población y el desarrollo: una mirada desde el Consenso de Montevideo**

Manuel Ordorica

40 **Entre la desigualdad y las brechas existentes: retos y oportunidades ante la pandemia por COVID-19 para las niñas, niños, adolescentes y jóvenes en México**

Andrea Bautista León y

Gabriela Sánchez-Soto

60 **El impacto de la COVID-19 en el envejecimiento en México.**

Un análisis a partir de la protección social y la situación socioeconómica de las personas adultas mayores

Verónica Montes de Oca y

Telésforo Ramírez-García

89 **Reflexiones en torno a los desafíos en el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva en el contexto de la pandemia por COVID-19**

Nathaly Llanes Díaz

112 **La vulnerabilidad de la igualdad de género en el contexto del COVID-19. Evidencias desde México**

Irene Casique y Sonia M. Frías

- 138** Inmigración en México, el Consenso de Montevideo y los derechos humanos en el contexto del COVID-19

Manuel Ángel Castillo

- 157** Expansión metropolitana, desigualdades territoriales y vulnerabilidad social ante la pandemia del COVID-19 en la región Centro de México

A. Guillermo Aguilar, Armando García de León y Josefina Hernández Lozano

- 184** El impacto de la pandemia de COVID-19 en los pueblos indígenas en México. Panorama actual y futuro y propuestas de líneas de acción

Germán Vázquez Sandrin y Felipe de Jesús Cenobio García

- 203** Afrodescendientes: derechos y combate al racismo y la discriminación racial. Panorama actual y futuro y propuestas de líneas de acción

Germán Vázquez Sandrin

- 225** Las agendas internacionales de población y la recuperación de las condiciones de vida frente a la pandemia de COVID-19

Rosario Cárdenas

- 254** Acerca de los autores de los capítulos

Expansión metropolitana, desigualdades territoriales y vulnerabilidad social ante la pandemia del COVID-19 en la región Centro de México

Adrián Guillermo Aguilar¹

Armando García de León²

Josefina Hernández Lozano³

Introducción

América Latina presenta profundas desigualdades entre territorios ricos y territorios pobres. Diversos indicadores de pobreza, desigualdad y sociodemográficos esconden agudas diferencias entre áreas urbanas y rurales, o al interior de los mayores aglomerados metropolitanos. La distribución espacial de la población y actividades productivas en la región muestra una marcada tendencia a concentrarse en pocos centros urbanos. Este alto grado de urbanización, con sus oportunidades y riesgos, señalan la persistencia y abandono del campo, así como carencia de opciones para el desarrollo de áreas rurales o localidades pequeñas. Es decir, territorios que no logran salir de la trampa que implican los altos niveles de pobreza y vulnerabilidad social que enfrenta la población en virtud de la localización de su residencia territorial (CEPAL, 2018: 151).

El fenómeno inesperado de la pandemia del COVID-19 mantiene efectos devastadores en América Latina en cuanto a número de decesos se refiere. Los efectos económicos y sociales tienen diferentes magnitudes en cada país. En este escenario, las metrópolis han sido protagonistas pues en ellas se concentran los mayores impactos de la nueva enfermedad. Las grandes áreas urbanas suponen las principales concentraciones de contagios y, a la vez, son los centros de mayor propagación del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (Méndez, 2020: 48). Aunque la transmisión del COVID-19 alcanza una cobertura mundial, en gran medida merece reconocerlo como un fenómeno urbano, o mejor dicho metropolitano.

¹ Investigador Titular, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

² Técnico Académico, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

³ Técnica Académica, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

Los efectos de la pandemia han sido múltiples pero la paralización de todo tipo de actividades metropolitanas tiene efectos verdaderamente preocupantes para el funcionamiento urbano. En términos económicos, representa pérdida de empleos por el cierre multitudinario de negocios, un aumento del desempleo e incremento de la informalidad. En términos sociales acelera la pobreza urbana, dando lugar a situaciones familiares preocupantes como mayores agresiones y violencia doméstica. En términos sanitarios, la pandemia ha puesto en evidencia los déficits y carencias de los sistemas de salud; de manera particular, su poca capacidad de respuesta. La paralización de la actividad urbana también resulta muy desigual en función de la vulnerabilidad de cada territorio, que no solo depende de la intensidad mostrada por la crisis sanitaria, sino también de su trayectoria previa y estructura económica, social e institucional. A las desigualdades pre-existentes en las grandes zonas metropolitanas se suman los efectos de la pandemia. Uno de los grandes desafíos es valorar las condiciones preexistentes de vulnerabilidad socio-territorial, junto a la letalidad del impacto de la pandemia, para diseñar y aplicar políticas públicas encaminadas a reducir las inequidades territoriales y las condiciones de pobreza que propician mayores niveles de vulnerabilidad.

Las desigualdades territoriales son un elemento clave en el desarrollo sostenible ya que estas agravan las inequidades económicas, sociales y ambientales tanto a escala nacional como a nivel local y regional. En este sentido, es primordial reducir las brechas existentes en la calidad de vida y condiciones de salud de las personas en relación con el territorio que ocupan. Es fundamental promover territorios más articulados e integrados con pleno acceso a servicios sociales básicos, favoreciendo igualdad de oportunidades al interior de las grandes zonas metropolitanas, en ciudades pequeñas y asentamientos rurales dispersos (CEPAL, 2013: 27-28).

En este contexto, el objetivo del presente estudio es analizar la vulnerabilidad socio-territorial de la región centro de México para caracterizar sus zonas metropolitanas, las zonas urbanas y los municipios rurales, en vinculación con la pandemia del COVID-19 y con base en la construcción de un Índice de Vulnerabilidad Socio-Territorial (IVST). Dicho Índice, es un referente capaz de determinar el grado de fragilidad e indefensión social en que se encuentra la población, a partir de una batería de indicadores representativos de nueve dimensiones socioeconómicas, a fin de identificar algunos de los patrones de distribución territorial que puedan ser característicos de la vulnerabilidad. A través del IVST se intentan reflejar los tres atributos fundamentales de la vulnerabilidad: su multidimensionalidad, la profundidad de la fragilidad social actual y su variación socio-territorial. El capítulo está organizado en seis apartados. En el primero, se discute el significado del concepto de vulnerabilidad socio-territorial y cómo sus condiciones se han agravado en la fase de la globalización económica; el segundo, elabora consideraciones sobre la medición de condiciones de vulnerabilidad social y señala cuales son las dimensiones e indicadores generalmente considerados; el tercero, profundiza en los aspectos metodológicos en la construcción de un Índice de Vulnerabilidad Socio-Territorial, los indicadores usados y las técnicas estadísticas aplicadas; el cuarto, presenta los resultados de aplicación del índice a nivel municipal, enfatizando las realidades metropolitanas, urbanas y rurales y los indicadores que presentan las peores condiciones, y el último apartado, relaciona los resultados del Índice con el número de contagios del COVID-19 a nivel municipal; para finalizar con unas conclusiones generales.

1. Aspectos conceptuales de la vulnerabilidad socio-territorial

La palabra *vulnerabilidad* es una categoría idónea para capturar las distintas formas en que los cambios económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales —asociados tanto con procesos de globalización como con eventos estructurales y coyunturales, por ejemplo, las crisis económicas y sanitarias generadas por epidemias y pandemias (como el COVID-19)—, impactan en las condiciones y la calidad de vida de la población, especialmente entre los sectores empobrecidos (UN, 2003: 7; Kirby, 2004: 2). La vulnerabilidad tiene dos dimensiones relacionadas: un riesgo creciente para la vida de las personas en el mundo actual y la erosión de los mecanismos para sobrevivir y recuperarse de tales riesgos. Este concepto se basa en un entendimiento amplio del bienestar que no se limita a los aspectos materiales, por lo tanto, refleja más cabalmente las preocupaciones de los pobres respecto a su sentimiento de indefensión (Kirby, 2004: 13).

La vulnerabilidad no es lo mismo que pobreza; esta última significa carencia o necesidad; la primera es indefensión, inseguridad, exposición al riesgo y a los impactos (Pizarro, 2001: 12). Particularmente, en América Latina se produjo un gran número de estudios e investigaciones, muchos de ellos elaborados por colaboradores de la CEPAL, donde se desarrolló un enfoque analítico con base en la vulnerabilidad social. La noción de “vulnerabilidad” fue resultado de una insatisfacción y agotamiento de los conceptos previos para avanzar en el análisis y explicación de la privación extrema. Incluso, reposicionó el debate de la problemática social y, al separarse de la dicotomía pobre-no pobre, se centró en la acepción de configuraciones vulnerables que cualquier grupo social pudiera enfrentar con una tendencia de movilidad social descendente (CEPAL, 1994; Minujin, 1998; Filgueira, 2001: 7; Busso, 2001; Pizarro, 2001).

El concepto de vulnerabilidad surge de factores internos y externos que se combinan con debilidades de individuos o grupos sociales en un espacio y tiempo definidos. Los términos de *fragilidad*, *indefensión*, *desamparo*, *debilidad* e *inseguridad*, transmiten la esencia de una situación crítica y si estas circunstancias se combinan con debilidades específicas, entonces los efectos negativos sobre el bienestar social, como en la salud, serán catastróficos. Las fuentes de esta problemática son diversas, por ello, en mayor o menor medida todas las personas y grupos sociales son vulnerables: por cuestiones de ingresos económicos, por ausencia de cobertura de salud, por patrimonio, por lugar de residencia, por origen étnico, por factores políticos etc.; por infinidad de motivos que representan riesgos e inseguridades, las cuales tienen expresión territorial, secuencia temporal o características de reproducción social (Busso, 2001: 8-9; Minujin, 1998: 174-176).

La vulnerabilidad se manifestó en los recursos o dimensiones de que disponen las familias y personas en las áreas urbanas de América Latina que sufrieron el impacto del patrón de desarrollo de la apertura comercial. Estos recursos, según Pizarro (2001), fueron sobre todo cuatro: (i) *el trabajo*, con mayor inestabilidad y precariedad en el empleo, e informalidad; (ii) *el capital humano*, donde sin importar el tipo de educación y sistema de salud al que se tenía acceso, no se aseguraban garantías de su fortalecimiento, ni mucho menos resguardo sobre la salud de las personas y de la población en general; (iii) *el capital físico del sector informal*, que vio debilitados sus activos productivos, con limitadas políticas estatales de

protección y subsidios, y (iv) *las relaciones sociales*, que afectaron las formas tradicionales de organización, de participación social y de representación política (Pizarro, 2001: 14-15).

Hay que enfatizar que el concepto de vulnerabilidad, además de tener una connotación eminentemente social, también tiene una dimensión espacial. Los procesos de carencias y fragilidad social se concentran en grupos sociales y en ámbitos territoriales específicos según su historia reciente y su condición socioeconómica. El concepto de vulnerabilidad territorial resulta de gran utilidad para saber por qué algunos lugares muestran una especial fragilidad ante determinadas circunstancias, mientras otros resultan más favorecidos y experimentan efectos más atenuados. Pueden definirse como vulnerables aquellos lugares con alta probabilidad de verse afectados de forma negativa por algún acontecimiento en función de dos tipos de razones: por un lado, una elevada exposición a riesgos de diversa naturaleza que escapan a su control; por otro lado, su escasa capacidad de respuesta, tanto por sus debilidades internas como por la falta de apoyo externo para atenuar los daños provocados (Méndez, 2017: 13)⁴.

2. La medición de la vulnerabilidad

Básicamente, la vulnerabilidad es un fenómeno multidimensional y por lo tanto tiene varias formas de evaluarse, además, cada disciplina genera su propia definición, lo que lleva a diferentes conceptos y métodos según el interés particular; por lo que no hay razón para suponer que estas alternativas serán universales en todos los campos disciplinares (Paul, 2013). En este sentido, St. Bernard (2004a) destaca que en los años noventa la literatura sobre índices de vulnerabilidad y su medición se centraba en el aspecto económico de la ecuación, y menciona que el evidente impulso a establecer índices de tipo económico no encontró esfuerzos ni logros equivalentes en el ámbito de la vulnerabilidad social. La medición del fenómeno de la vulnerabilidad tiene amplia coincidencia con las recomendaciones del Consenso de Montevideo en cuanto a “promover la utilización del análisis sociodemográfico georreferenciado, desagregado por sexo, raza y etnia, para mejorar la planificación territorial y la gestión del riesgo ambiental” (CEPAL, 2013:28). Y así, generar estadísticas y proponer indicadores y análisis estadísticos que permitan realizar análisis sociodemográficos sobre distintos aspectos y condiciones de las personas y las poblaciones.

Con respecto a la medición, Wisner *et al.*, (2004) plantean que “la vulnerabilidad social es difícil de cuantificar, principalmente porque se trata de una combinación de factores que determinan el grado en que la vida, los medios de subsistencia, los bienes y otros activos de una persona se ponen en peligro por un acontecimiento discreto e identificable (o una serie o cascada de tales acontecimientos) en la naturaleza o en la sociedad” (citado por Holand, *et al.*, 2011). En resumen, la vulnerabilidad se puede analizar desde distintos factores (dimensiones): ambientales, físicos, económicos y sociales, lo que permite entender la vulnerabilidad como un proceso complejo, dinámico y cambiante, que determina que una población

⁴ Una línea de investigación enfocó sus esfuerzos en interpretar la vulnerabilidad en relación con los desastres de origen natural; concluyendo que, la vulnerabilidad de la población se genera por procesos socioeconómicos y políticos que influyen en la forma como las amenazas afectan a la gente de diversas maneras y con diferente intensidad (Blaikie, Cannon, David y Wisner, 1996: 11; Hilhorst y Bankoff, 2004).

quede expuesta o no a la ocurrencia de un evento (Wilches-Chaux, 1998: 29). En el caso de la salud, los indicadores frecuentes están relacionados con la afiliación a algún servicio médico, el número de médicos y/o el número de camas de hospital por habitante y con la tasa de mortalidad materna e infantil.

Precisamente, su característica multidimensional es un elemento importante en la definición del concepto para su análisis, pero es su medición lo que puede presentar un desafío al no ser un fenómeno directamente observable (Hinkel, 2011). Es decir, como todos los fenómenos sociales, la vulnerabilidad no es susceptible de observación directa, por lo que su cuantificación implica el proceso de vincular procesos abstractos con indicadores empíricos (Mora, 2017), lo que es posible a través del proceso de operacionalización, comúnmente llamado metodología de estimación (Hinkel, 2011). Este proceso comprende cuatro fases: la definición del concepto, la especificación de las dimensiones, la elección de los indicadores y la síntesis de los indicadores o elaboración de un índice (Lazarsfeld, 1973). Lo anterior requiere de una amplia revisión de la literatura disponible sobre el tema de investigación.

Con el propósito de avanzar en la construcción de un índice de vulnerabilidad social, se realizó una búsqueda de literatura relacionada al tema para identificar la operacionalización del concepto y, sobre todo, identificar a los referentes utilizados. En una primera selección se revisaron un total de 55 estudios y finalmente se redujeron a doce, por ser los más consistentes en su planteamiento y metodología. Con base en estos materiales se obtuvo información sobre los parámetros o dimensiones empleados en cada propuesta de índice, los cuales se listan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Dimensiones e Indicadores que componen cada índice

| Autor | Total | |
|--------------------------|-------------|-------------|
| | Dimensiones | Indicadores |
| Con, et al., 2009 | 5 | 10 |
| St. Bernard | 5 | 10 |
| Gutiérrez y González | 3 | 6 |
| PNUD | 5 | 15 |
| Yañez y Muñoz. 2017 | 4(12)* | 54 |
| Lee, 2014 | 5 | 13 |
| Duran, 2017 | 4 | 24 |
| Philip y Rayhan, 2004 | 6 | 27 |
| Flanagan etal, 2011 | 4 | 15 |
| García y Villerías, 2017 | - | 5 |
| Ortíz y Diaz, 2018 | 6 | - |
| Perona etal s.f. | 6 | 24 |

Fuente: Elaboración propia.

*El número entre paréntesis indica la cantidad de sub-dimensiones

En cuanto a la clase de indicadores, estos pueden ser definidos como positivos o negativos, dependiendo de si el valor más elevado corresponde con una situación favorable o desfavorable (Actis, 2008). En la mayoría de los trabajos revisados, combinan ambas clases de indicadores (ver cuadro 2), alternativa que consideramos inviable por generar resultados difíciles de interpretar, derivados de la inconsistencia en la lógica de comparación.

Cuadro 2. Tipo de Indicadores de cada índice

| Autor | Cantidad de Indicadores | | |
|--------------------------|-------------------------|-----------|-------|
| | Positivos | Negativos | Total |
| Con, et al., 2009 | 4 | 6 | 10 |
| St. Bernard | 5 | 5 | 10 |
| Gutiérrez y González | 0 | 6 | 6 |
| PNUD | 3 | 12 | 15 |
| Yañez y Muñoz. 2017 | 43 | 11 | 54 |
| Lee, 2014 | 12 | 1 | 13 |
| Duran, 2017 | 18 | 6 | 24 |
| Philip y Rayhan, 2004 | 15 | 12 | 27 |
| Flanagan etal, 2011 | 1 | 14 | 15 |
| García y Villerías, 2017 | 0 | 5 | 5 |
| Perona etal s.f. | 23 | 1 | 24 |
| Ortiz y Diaz, 2018 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: Elaboración propia.

La construcción de un índice no debe ser complicada y debe basarse en elementos relativamente fáciles de obtener y procesar (Briguglio, 1995: 1618). Los datos utilizados para la construcción de un índice generalmente se obtienen de diferentes fuentes de información y puede ser imposible que una sola ofrezca la información completa (Actis, 2008). En los artículos revisados, las fuentes principales son los censos de población y vivienda, encuestas de los hogares, y en un caso la información se obtuvo a partir de entrevistas.

En la revisión de la literatura se encontró que, en la selección de variables que sirvieron para diseñar indicadores —además de la disponibilidad de datos provenientes principalmente de censos y/o encuestas oficiales— el criterio principal estuvo determinado por consideraciones teóricas y análisis empírico. Resalta la utilización de indicadores espaciales para generar los índices de vulnerabilidad social, lo que implica la posibilidad de cubrir más aspectos (Cutter, *et al*, 2003 citado por Paul, 2013).

En cuanto al número deseable de variables, algunos autores consideran que sería ideal contar con una cantidad de indicadores suficiente para abarcar todos los aspectos, pero no se encontró un consenso

sobre una cifra específica. Recordemos que la vulnerabilidad es un concepto multidimensional por lo que incluir todos los factores que la componen en un solo índice es una tarea complicada.

A partir de la información anterior se realizó el proceso de operacionalizar la construcción de un índice de vulnerabilidad social (ver cuadro 3). Se tomó en cuenta la definición conceptual del fenómeno de vulnerabilidad social y después se consideraron aquellos factores más representativos de la realidad social y económica actual de México.

3. Aspectos metodológicos de la construcción del índice de vulnerabilidad socio-territorial

Para construir un Índice de Vulnerabilidad Socio-Territorial (IVST) para la región Centro de México, primero se evalúa la disponibilidad de información (variables estadísticas) para después elegir los parámetros fundamentales, luego se determina la escala territorial, y posteriormente, se aplica la técnica estadística del índice medio para determinar los grados de vulnerabilidad socio-territorial entre zonas metropolitanas y municipios no metropolitanos.

Cuadro 3. Operacionalización de la Vulnerabilidad Social

| Concepto | Dimensiones | Indicadores |
|-----------------------|--------------------------|--|
| Vulnerabilidad Social | Económica | Población bajo la línea de pobreza (CONEVAL) |
| | | Población que recibe menos de dos salarios mínimos |
| | | Población ocupada en actividades informales |
| | Violencia y Criminalidad | Homicidios por cada 100,000 habitantes |
| | | Delitos por cada 100,000 habitantes |
| | Educación | Analfabetismo |
| | | Población de 15 años o más sin educación básica completa |
| | | Población de 5 a 15 años que no asisten a la escuela |
| | Salud | Población no derechohabiente |
| | | Población derechohabiente al Seguro Popular |
| | | Tasa de Mortalidad Infantil |
| | Vivienda | Viviendas sin agua corriente en el interior |
| | | Mala calidad de materiales en techos |
| | | Viviendas con menos de dos cuartos |

| Concepto | Dimensiones | Indicadores |
|---|---------------------------------|---|
| Vulnerabilidad Social | Arquitectura de la comunicación | Viviendas que no disponene de internet |
| | | Viviendas que no disponen de computadora |
| | | Viviendas que no disponen de celular |
| | Población | Población en edad dependiente (más de 64/menos de 15 años) |
| | | Relación número de cuartos/número de personas |
| | | Hacinamiento en la vivienda (habitantes por vivienda) |
| | | Población nativa de la entidad |
| | Vulnerabilidad de Género | Denuncia de delitos hacia las mujeres por cada 100.000 habitantes |
| | | Tasa de fecundidad de madres adolescentes |
| | Protección Social | Población que cuenta con prestaciones |
| Población mayor de 65 años que cuenta con pensión | | |

Fuente: Elaboración propia.

Se busca que este IVST refleje los tres atributos fundamentales de la vulnerabilidad: su multidimensionalidad, la profundidad de la fragilidad social actual y su variación socio-territorial. Y, sobre todo, que refleje las deficiencias del componente de salud en una fase en que es imprescindible contar con este tipo de servicios para atender los efectos de la pandemia; es conocido que los sistemas de salud en el país siguen estando fragmentados y proporcionan acceso inadecuado a los servicios por parte la población más pobre.

Este estudio se concentra en la región Centro de México, integrada por siete estados y que representa el 5% del territorio nacional. Sin embargo, su importancia demográfica es sumamente alta: en 2015 ubicaba 39,3 millones de habitantes, equivalente al 33,1% del total nacional. Se trata de un territorio muy urbanizado, donde las zonas metropolitanas y los centros urbanos abarcan el 84% de la región. El área de estudio contabiliza 553 municipios y enfrenta un intenso proceso de metropolización pues dentro de sus límites se encuentran 13 zonas metropolitanas, integradas por 192 municipios y alcaldías. Los 361 casos adicionales contienen una ciudad chica o corresponden a lugares eminentemente rurales. Se seleccionó la región centro por sus contrastes y desigualdades pero, principalmente, por registrar tanto el mayor número de casos positivos como la cantidad de muertes por COVID-19 más elevada.

Para la construcción del IVST se trató de representar el carácter multidimensional del bienestar social y mostrar una serie de parámetros reconocidos por su potencial de empeorar las condiciones de vida. El análisis incorpora nueve “familias” de indicadores consideradas relevantes para México y a partir de ellas se seleccionaron 25 indicadores; ambos elementos están especificados en el cuadro 3.

En este estudio, la principal dificultad fue la ausencia de datos, en particular a nivel de Área Geoestadística Básica (AGEB) o a nivel localidad. Por lo anterior, se decidió que el municipio debía ser

la escala básica de análisis. Una dificultad adicional fue que algunas de las fuentes de información (por ejemplo, la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI) provienen de sondeos relativamente nuevos, centrados en los municipios más poblados, por lo cual dejan sin información un alto número de casos con menor importancia demográfica, como puede apreciarse en el cuadro 4, donde se destaca que 69 de los municipios que también integran las zonas metropolitanas presentan uno o más indicadores sin información. Lo mismo sucede con 284 municipios ajenos a estas zonas, sumando así 353 casos sin datos completos.

Por ende, resultó inviable estandarizar valores para todos los municipios, después de encontrar 353 unidades sin información completa, tal y como lo resumen cuadro 4 y el cuadro 5.

Cuadro 4. Región Centro: disponibilidad de indicadores socioeconómicos a nivel municipal, 2015

| Clave de Z.M. | Región Centro: Municipio y Zonas Metropolitanas | Disponibilidad de datos por municipio: | | | Habitantes en municipios con información: | | |
|---------------|---|--|------------|------------|---|------------------|-------------------|
| | | Completa | Incompleta | Total | Completa | Incompleta | Total |
| 13 | ZM Valle de México | 49 | 27 | 76 | 18,718,266 | 2,174,458 | 20,892,724 |
| 18 | ZM Pachuca | 3 | 4 | 7 | 472,933 | 84,160 | 557,093 |
| 19 | ZM Tulancingo | 2 | 1 | 3 | 219,370 | 37,292 | 256,662 |
| 20 | ZM Tula | 4 | 1 | 5 | 196,729 | 28,490 | 225,219 |
| 24 | ZM Toluca | 6 | 9 | 15 | 1,688,692 | 427,814 | 2,116,506 |
| 28 | ZM Cuernavaca | 6 | 2 | 8 | 917,188 | 66,177 | 983,365 |
| 29 | ZM Cuautla | 4 | 2 | 6 | 400,711 | 74,730 | 475,441 |
| 34 | ZM Puebla-Tlaxcala | 25 | 14 | 39 | 2,628,142 | 313,846 | 2,941,988 |
| 35 | ZM Tehuacán | 1 | 1 | 2 | 319,375 | 25,228 | 344,603 |
| 36 | ZM Querétaro | 3 | 1 | 4 | 1,216,890 | 38,295 | 1,255,185 |
| 46 | ZM Tlaxcala-Apizaco | 18 | 1 | 19 | 535,001 | 5,272 | 540,273 |
| 58 | ZM Tianguistenco | 1 | 5 | 6 | 77,147 | 93,314 | 170,461 |
| 59 | ZM Teziutlán | 1 | 1 | 2 | 97,590 | 34,196 | 131,786 |
| | Subtotal Z.M. | 123 | 69 | 192 | 27,488,034 | 3,403,272 | 30,891,306 |
| | Otros | 77 | 284 | 361 | 3,416,528 | 5,040,699 | 8,457,227 |
| | Total Región Centro | 200 | 353 | 553 | 30,904,562 | 8,443,971 | 39,348,533 |

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Intercensal 2015. CONAPO, Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015.

Se procedió entonces a contabilizar únicamente los 200 municipios o alcaldías que contaban con datos para sus 25 indicadores (ver cuadros 5 y 6), dejando de lado los demás, a pesar de su elevado número (353 casos).

Cuadro 5. Región Centro: disponibilidad de indicadores socioeconómicos por municipio o alcaldía, 2015

| Condición de municipios o alcaldías según disponibilidad de indicadores | | Municipios o alcaldías pertenecientes a una zona metropolitana |
|---|------------|--|
| Con todos los indicadores | 200 | 123 |
| con 1 indicador faltante | 74 | 24 |
| con 2 indicadores faltantes | 33 | 8 |
| con 3 indicadores faltantes | 243 | 37 |
| con 5 indicadores faltantes | 2 | 0 |
| con 13 indicadores faltantes | 1 | 0 |
| Total de municipios o alcaldías | 553 | 192 |

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Intercensal 2015. CONAPO. Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015.

Dicho de otra manera, el IVST que se presenta es sobre todo representativo de la realidad metropolitana y urbana, y en menor medida de la realidad rural de la región centro, porque de los 200 municipios analizados: 123 pertenecen a zonas metropolitanas correspondientes a los municipios centrales y menos periféricos; de los 77 restantes, 63 de ellos corresponden a municipios urbanos que contienen una ciudad de tamaño intermedio o de tamaño chico, y los 14 que restan tienen características esencialmente rurales.

Al tener definida la base de datos (200 municipios y alcaldías con información completa), se procedió a estructurar un índice de vulnerabilidad aprovechando las capacidades ofrecidas por la técnica multivariada del Valor Medio (García de León, 1989). Ejemplos prácticos pueden encontrarse en trabajos de Cattapan (2009); García de León y Humacata (2019) y Santana (2020). Tal y como lo expresa García de León (2019), sobre este recurso metodológico:

Se consideró una alternativa recomendable ante las limitaciones características del Análisis Factorial (o de Componentes Principales), el cual únicamente toma en cuenta aquellos indicadores iniciales con alta correlación entre sí y deja de lado los demás, en el proceso de determinar un índice representativo (primer componente). Además de perder un mínimo de la información original, la técnica estadística del Valor Medio también permite recuperar los valores de indicadores individuales para casos específicos. (García de León, 2019:4)

A partir de la técnica multivariada empleada, conviene recordar que el valor del índice general será proporcional al nivel de vulnerabilidad y podrá tomar valores desde 1 hasta 6. En consecuencia, es viable generar cinco categorías empezando con los niveles “Muy inferior” e “Inferior” a la media del conjunto municipal donde calificarán los casos territoriales donde esta problemática se presenta en menor grado.

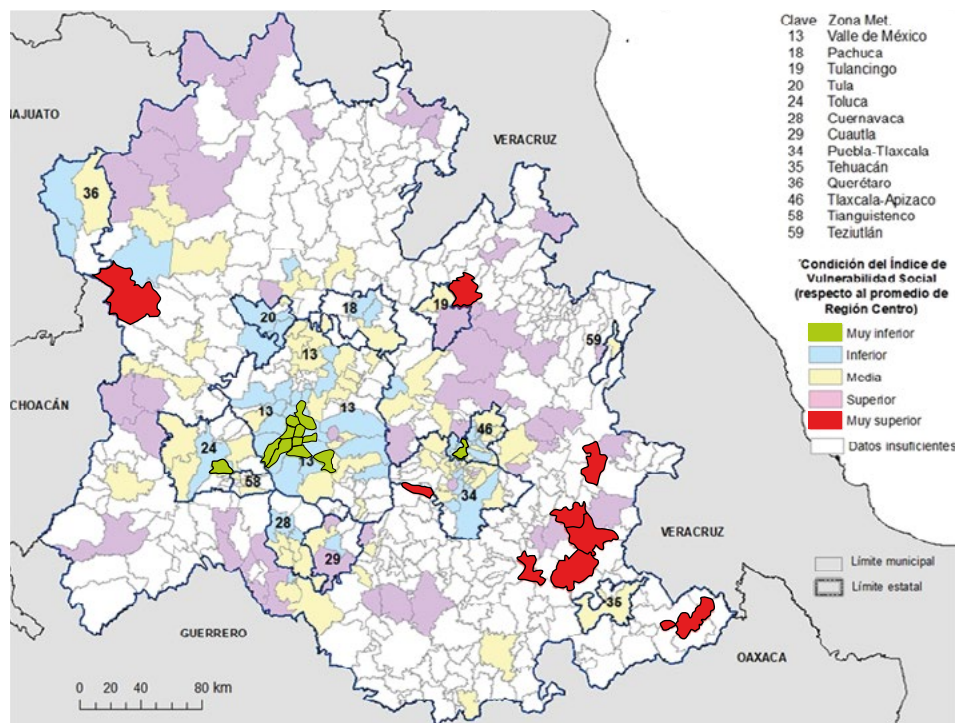
4. Resultados del índice de vulnerabilidad socio-territorial para la región Centro de México

Los resultados del IVST se presentan para cada una de las zonas metropolitanas y los municipios urbanos y rurales (200 casos en total). En el análisis se enfatizan tres aspectos cruciales: primero, la intensidad de la vulnerabilidad socio-territorial por condición metropolitana y no metropolitana; segundo, la distinción de las mejores y peores condiciones en cada dimensión; y tercero, la identificación de los que hemos denominado “territorios de la vulnerabilidad”.

4.1 La vulnerabilidad socio-territorial por condición metropolitana y no metropolitana

Como se indicó anteriormente se recurrió a la determinación de promedios de cada municipio respecto al promedio regional para obtener las diferenciaciones socio-territoriales, con solamente 200 municipios (de zonas metropolitanas y ajenos a ellas), los cuales contaban con todos sus parámetros. Para este fin, el mapa 1 permite identificar dos aspectos muy importantes.

Mapa 1. Condición del IVST a nivel municipal, 2015



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Anuarios Estadísticos y Geográficos por Entidad Federativa. CONAPO; Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México, 2015.

En primer lugar, se aprecia que al interior de las zonas metropolitanas (ZMs) existe una marcada diferencia entre los llamados municipios centrales⁵, y aquellos de la periferia urbana; generalmente los reconocidos como centrales son los que obtienen las mejores calificaciones en el IVST; gracias al predominio de grados de vulnerabilidad bajos o muy bajos. En cambio, en los municipios periféricos las calificaciones se refieren a valores medios y altos. Hay que resaltar que dentro de las ZMs no encontramos municipios con vulnerabilidad muy alta. En segundo lugar, destaca que los municipios que no pertenecen a las ZMs, en su mayoría, presentan las peores calificaciones en el IVST. Como ya se había mencionado, estos ubican ciudades medias, chicas o son de carácter eminentemente rural.

Las cuatro principales agrupaciones, con alta y muy alta vulnerabilidad, se localizan en el norte del estado de Querétaro, entre las ZMs de Tulancingo y Tlaxcala-Apizaco, así como las de Puebla-Tlaxcala y Tehuacán, y al sur del estado de Morelos. Hay que destacar una serie de municipios con los niveles de muy alta vulnerabilidad, que en general están alejados del conglomerado de las varias ZMs asentadas en la región Centro.

Por otra parte, y como ejemplo representativo sobre las condiciones contrastantes de vulnerabilidad socio-territorial, podemos señalar que de las 15 unidades con menor vulnerabilidad en toda la región

⁵ Los municipios centrales contienen a una ciudad central que es la localidad geoestadística urbana o conurbación que da origen a la zona metropolitana; el umbral mínimo de población de ésta se fijó en 100 mil habitantes (CONAPO, 2018).

Centro, la ZM del Valle de México acumula 11; en tanto las ZMs de Pachuca, Toluca, Querétaro y Tlaxcala aportaron un municipio cada una. El polo opuesto, de más alto grado de vulnerabilidad, está representado por 15 unidades municipales, todas fuera de alguna zona metropolitana, donde el Estado de Puebla participa con 11, mientras Hidalgo, Morelos, Querétaro y Tlaxcala cuentan con una por entidad federativa.

En resumen, podemos afirmar que la condición metropolitana y la categoría de municipio central metropolitano, influyen de manera significativa en los niveles de vulnerabilidad socio-territorial en el conjunto de municipios de la región Centro.

4.2 Condiciones municipales en las nueve dimensiones de vulnerabilidad según el IVST

Para cada dimensión se pueden apreciar dos aspectos muy importantes: primero, la intensidad de la vulnerabilidad presenta marcadas diferencias entre los municipios de zonas metropolitanas y aquellos que no lo son y, segundo, se destacan las dimensiones con peores condiciones según el número de municipios calificados en niveles altos y muy altos del IVST (véase cuadro 6).

Cuadro 6. Grados del IVST por dimensión a nivel municipal

| ZMs y municipios no metropolitanos | Número de municipios según grado del IVST | | | | | |
|--|---|------|-------|------|----------|-------|
| | Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo | Total |
| Dimensión Económica | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 3 | 18 | 34 | 37 | 31 | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 34 | 21 | 12 | 8 | 2 | 77 |
| Dimensión Violencia y Criminalidad | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 1 | 14 | 95 | 13 | | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 1 | 21 | 50 | 5 | | 77 |
| Dimensión Educación | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 3 | 14 | 31 | 48 | 27 | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 29 | 23 | 21 | 4 | | 77 |
| Dimensión Salud | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 2 | 29 | 63 | 28 | 1 | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 7 | 12 | 51 | 7 | | 77 |
| Dimensión Vivienda | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 9 | 22 | 28 | 43 | 21 | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 25 | 20 | 24 | 7 | 1 | 77 |
| Dimensión Arquitectura de la comunicación | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 7 | 18 | 42 | 20 | 36 | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 42 | 23 | 9 | 3 | | 77 |
| Dimensión Población | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 1 | 23 | 43 | 40 | 16 | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 36 | 20 | 14 | 7 | | 77 |
| Dimensión Protección Social | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 13 | 26 | 28 | 29 | 27 | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 42 | 16 | 11 | 6 | 2 | 77 |
| Dimensión Vulnerabilidad de Género | | | | | | |
| Zonas Metropolitanas | 13 | 34 | 38 | 32 | 6 | 191 |
| Municipios no metropolitanos | 3 | 22 | 31 | 16 | 5 | 77 |

Fuente: Cálculos propios

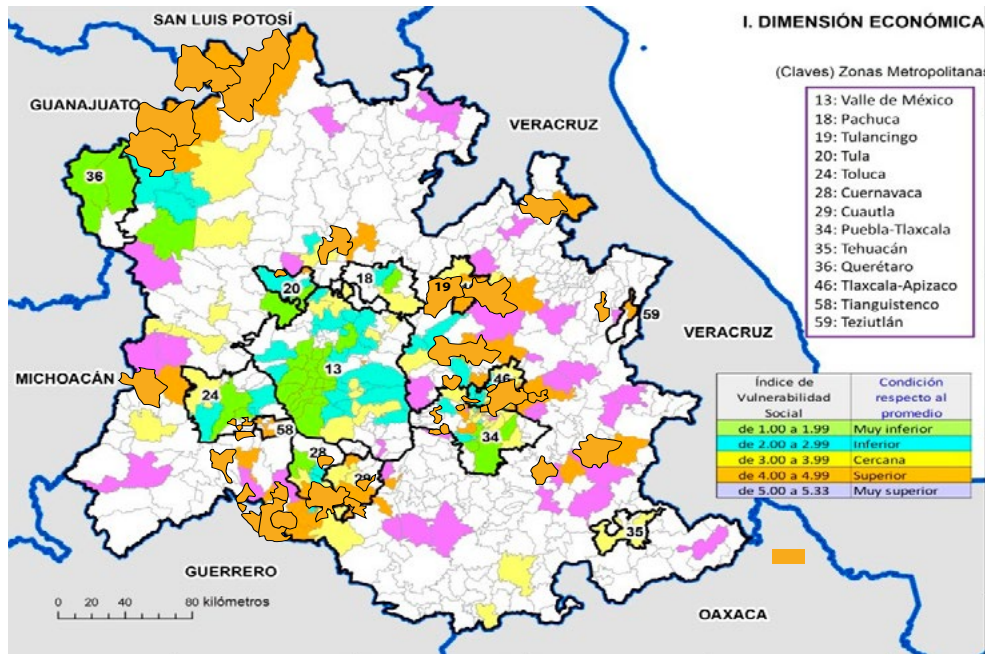
Si nos concentramos primero en los municipios que pertenecen a zonas metropolitanas y sumamos los niveles muy alto y alto (resultantes del IVST), observamos que las dimensiones que presentan mayor fragilidad o debilidades son cuatro: en primer lugar, la de violencia de género que aparece en 47 casos, evidencia del alto número de delitos contra las mujeres y de embarazos adolescentes; en segundo lugar, la de protección social (39 municipios), asociada con bajos porcentajes de beneficios sociales en la forma de pensiones u otras prestaciones; en tercer término, la de salud (31 municipios) está relacionada a la anterior porque indica carencias importantes en la prestación del servicio médico y la ausencia de una buena infraestructura. Estos datos nos confirman la baja capacidad —en términos del número de camas y de personal médico— que han presentado los hospitales para brindar atención a la población contagiada de COVID-19, y finalmente, la dimensión de vivienda (31 casos), dependiente del tamaño de la vivienda, calidad de materiales y presencia de agua en el interior

Estas cifras reflejan varios de los problemas críticos en los contextos metropolitanos, derivados de la alta densidad y el hacinamiento, ciertos riesgos sociales, alta criminalidad, y la falta de infraestructura de salud y ausencia de prestaciones laborales (véase cuadro 6 y los mapas de cada dimensión). En el otro extremo, resulta obvio señalar que el mayor número de municipios con los niveles más bajos de vulnerabilidad se encuentran precisamente sobre las porciones centrales de las zonas metropolitanas.

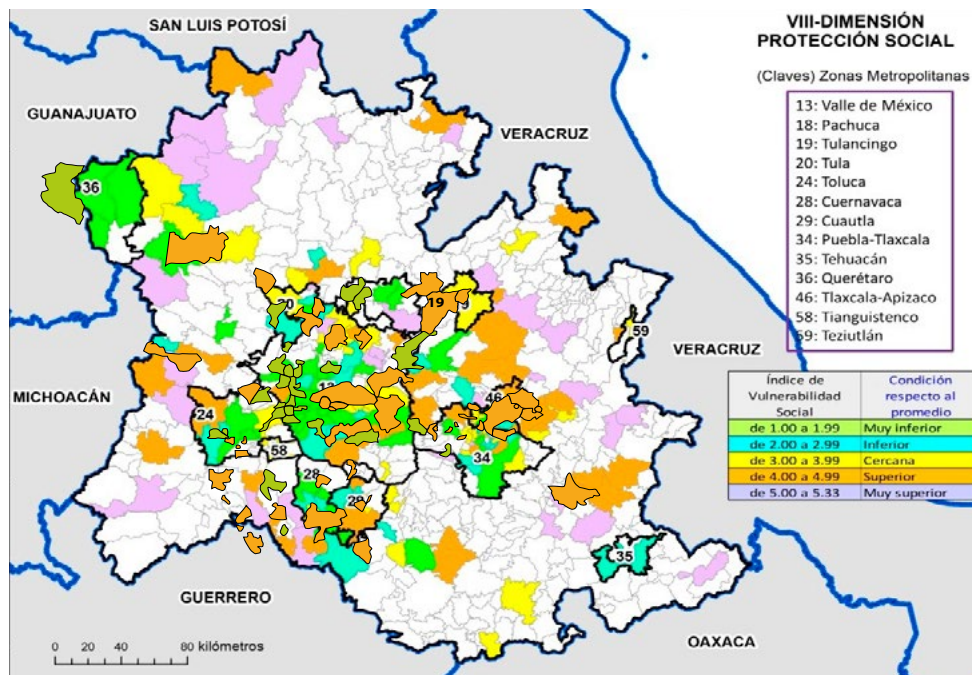
Ahora, si nos enfocamos en los municipios no metropolitanos, lo primero que sobresale es una situación de vulnerabilidad socio-territorial, con tendencia a empeorar, porque en este grupo existe un mayor número de municipios con una calificación de alto y muy alto nivel de vulnerabilidad, sobre todo para cinco dimensiones: primero, en arquitectura de la comunicación (65 municipios), relativa a la falta de acceso a las nuevas tecnologías como internet, computadora o celular; segundo, la dimensión de protección social (58 municipios), indicativa de la ausencia de prestaciones o del beneficio de una pensión; tercero, población (56 municipios), que muestra un alto porcentaje de grupos dependientes, hacinamiento y fuerte presencia de población migrante; cuarto, el referente económico (55 municipios), asociado con una baja dinámica económica debido a altos porcentajes de pobreza, bajos ingresos y condición de informalidad laboral, y finalmente, la dimensión de educación (52 municipios), que significa altos porcentajes de población analfabeta, muy bajos niveles educativos, y falta de asistencia a la escuela de la población en edad escolar.

En otras palabras, en las zonas rurales y ciudades de tamaños medios y chicos son evidentes las graves carencias en varias dimensiones, que denotan profundas carencias de infraestructura y equipamiento, hacinamiento, alta proporción de grupos dependientes y falta de dinamismo económico en la creación de empleos, y población desprotegida por falta de prestaciones sociales (véase cuadro 6, y mapas de cada dimensión).

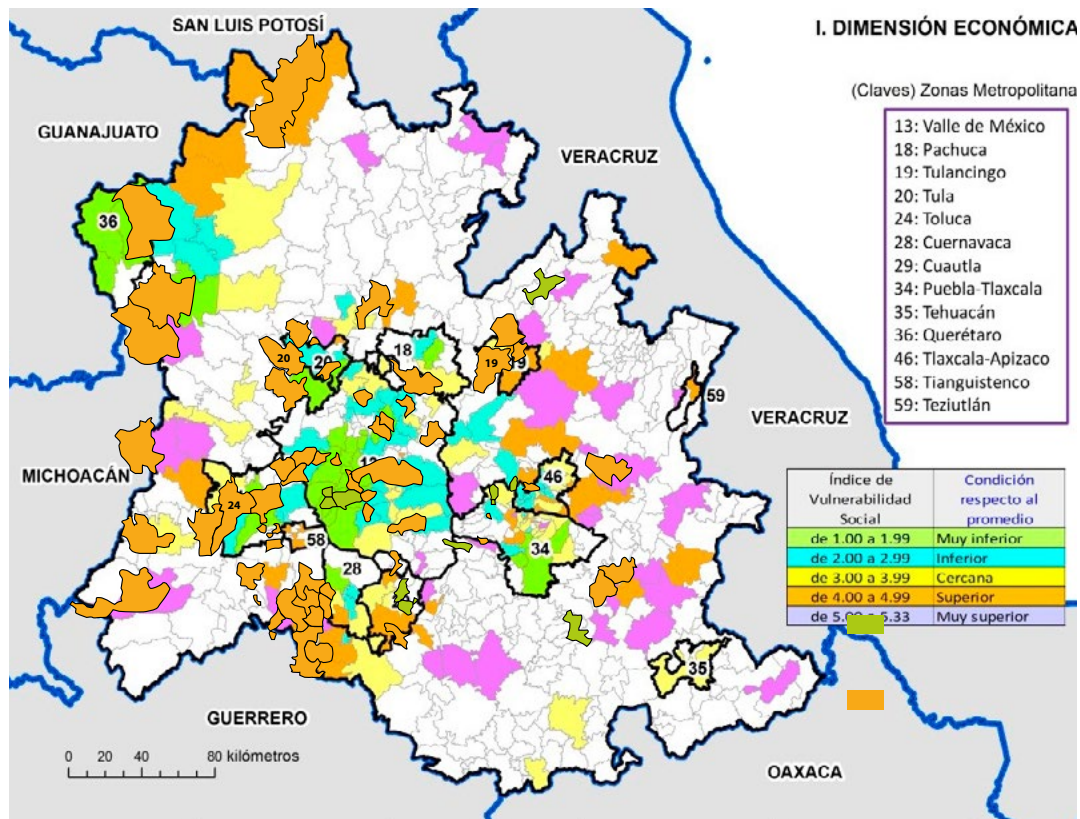
Mapa 2. IVST: dimensión económica, 2015



Mapa 3. IVST: dimensión de protección social, 2015



Mapa 4. IVST: dimensión vulnerabilidad de género, 2015



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Anuarios Estadísticos y Geográficos por Entidad Federativa. CONAPO; Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México, 2015.

4.3 Territorios de la vulnerabilidad

Si profundizamos en el análisis territorial pero ahora revisando cada una de las dimensiones, podemos identificar qué municipios presentan las peores condiciones en el IVST y, además, determinar si se trata de casos metropolitanos o no; de esta manera se representarán los territorios de la vulnerabilidad. Por lo anterior, deben ser prioritarios para una política de ordenamiento territorial (véase cuadro 7 de grados altos del IVST por dimensión y municipio).

Cuadro 7. Grados Muy alto y Alto del IVST por dimensión a nivel municipal

| Número de municipios por dimensión | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------|-----------|
| Zonas Metropolitanas | Económica | Violencia y criminalidad | Educación | Salud | Vivienda | Arquitectura de la comunicación | Población |
| Valle de México | 2 | 2 | 3 | 11 | 9 | 3 | 6 |
| Pachuca | 1 | 1 | | 1 | 1 | | |
| Tulancingo | 1 | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Tula | | | | 1 | 2 | | |
| Toluca | 1 | 5 | 1 | | 2 | 1 | 1 |
| Cuernavaca | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | | |
| Cuatla | 7 | | 3 | | 3 | | |
| Puebla-Tlaxcala | | | 4 | 13 | 7 | 12 | 9 |
| Tehuacán | | | 1 | | 1 | | |
| Querétaro | | 3 | | | | | |
| Tlaxcala- Apizaco | 5 | 1 | | 3 | | 7 | 5 |
| Tianguistenco | 1 | | | | | 1 | 1 |
| Teziutlán | 1 | | | | 1 | | 1 |
| Municipios metropolitanos | 55 | 22 | 52 | 19 | 45 | 65 | 56 |
| Total | 76 | 37 | 69 | 50 | 76 | 90 | 80 |

Fuente: Cálculos propios



Continúa

| Número de municipios por dimensión | | | |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------|
| Zonas Metropolitanas | Protección social | Vulnerabilidad de género | Total |
| Valle de México | 15 | 22 | 73 |
| Pachuca | 1 | 2 | 6 |
| Tulancingo | 2 | 1 | 10 |
| Tula | 1 | 4 | 9 |
| Toluca | 1 | 4 | 10 |
| Cuernavaca | 1 | 5 | 20 |
| Cuautla | 2 | 1 | 14 |
| Puebla-Tlaxcala | 9 | 3 | 64 |
| Tehuacán | | | 2 |
| Querétaro | | 2 | 5 |
| Tlaxcala- Apizaco | 6 | 2 | 29 |
| Tianguistenco | 1 | 1 | 5 |
| Teziutlán | | | 3 |
| Municipios metropolitanos | 58 | 25 | 397 |
| Total | 97 | 72 | |

Fuente: Cálculos propios

En primer lugar, se pueden identificar aquellos territorios o zonas metropolitanas con el mayor número de casos con alto y muy alto grado de vulnerabilidad. En este contexto, destacan cuatro ZMs: Valle de México (73 municipios), Puebla–Tlaxcala (64 municipios), Tlaxcala–Apizaco (29 municipios) y Cuernavaca (20 municipios); las dos primeras son las metrópolis más grandes de la Región Centro, y quizá por ello contienen una cantidad elevada de unidades municipales con rasgos urbano-rurales, demostrando que aun en ellas se presentan carencias en servicios, así como problemas sociales significativos.

En segundo lugar, y revisando otra escala espacial, al interior de cada zona metropolitana es posible identificar casos municipales individuales (o grupos de ellos), con los más altos grados de vulnerabilidad por cada dimensión. Por ejemplo, en la ZM del Valle de México se registraron 22 con problemas de vulnerabilidad de género, de entre los cuales los de peor calificación son Teoloyucan (6.0), Chalco (5.5) y Ecatepec (5.0); con deficiencias en protección social aparecen otros 15, y de peor calificación son San Martín de las Pirámides (5.5), Teotihuacán (5.5), y Milpa Alta (5.0), y con muy alta vulnerabilidad en salud se registran 11 municipios, encabezados por Chimalhuacán (4.6), otra vez Teotihuacán (4.3), y Chicoloapan

(4.3); en esta dimensión hay que destacar que la zona metropolitana de Puebla registra el mayor número de municipios (13) de alta vulnerabilidad. Además, hay que tomar en cuenta que enfermedades como el COVID-19, que se propagan a gran velocidad, pueden debilitar rápidamente la capacidad de la atención sanitaria.

Con estos últimos datos, puede anticiparse que serán varios los municipios (como ocurre con Teotihuacán) afectados por elevada vulnerabilidad y repetidos en más de una dimensión. Los más representativos de la situación anterior son Cuauhtémoc, en la Región Tulancingo, Hidalgo, presente en ocho dimensiones; Juan C. Bonilla en Puebla y Mazatecochco en Tlaxcala, pertenecientes a la Región Puebla-Tlaxcala; Xochitepec, en la Región Cuernavaca, y Tlayacapan, en Región de Cautla, ambos en el estado de Morelos. Los municipios anteriores están calificados en lo más adverso dentro de seis dimensiones representativas de la vulnerabilidad socio-territorial.

El comportamiento anterior es un simple reflejo de la multidimensionalidad que alcanza este fenómeno en cada territorio. Y así, sucesivamente se podrían desglosar las características de cada zona metropolitana analizada en el presente artículo.

En tercer lugar, podemos apreciar al resto de municipios (77 casos), tanto rurales como urbanos (con ciudades de menores dimensiones), que inmediatamente sobresalen por tener una dimensión dentro de niveles de vulnerabilidad muy alta o alta. Destacan, sobre todo, las dimensiones de arquitectura de la comunicación, protección social, población y la económica. Tal y como podría anticiparse, la condición de ruralidad y de centros urbanos pequeños está muy asociada a muy altas vulnerabilidades socio-territoriales, en especial si los comparamos con los entornos metropolitanos, como queda demostrado en este análisis. Lo cual es un claro indicador de inequidad socio-territorial. También en estos territorios el COVID-19 afecta en mayor medida a las personas pobres, tanto por sus factores de riesgo como por la dificultad de sostener económicamente una cuarentena prolongada.

5. Incidencia de COVID-19 en la Región Centro a nivel municipal

Para complementar la estimación de la vulnerabilidad socio-territorial que se presentó anteriormente, en esta sección se hace referencia brevemente a la incidencia de casos positivos de COVID-19 a nivel municipal para toda la Región Centro. En el cuadro 8 se indica cómo el registro del total de casos positivos en la Región Centro representa el 36% de casos a nivel nacional, lo cual significa una alta incidencia, evidentemente por su alto nivel de urbanización.

Si apreciamos el número de contagios al interior de la región, inmediatamente nos damos cuenta de que la incidencia del COVID-19 ha sido un fenómeno metropolitano, tal como lo señalamos al principio de este texto, lo cual muestra las desigualdades territoriales del efecto de la pandemia. Las 13 zonas metropolitanas concentran poco más del 90% de los casos positivos y si desglosamos aquellas que

concentraron el mayor número de casos tenemos a las metrópolis más grandes, en primer lugar, a la ZM del Valle de México con el 69.4% de los casos, le siguen la ZM de Puebla-Tlaxcala con 8.7%, la ZM de Toluca con 4.5%, y la ZM de Querétaro con 3.4% del total regional. Claramente esta alta incidencia está directamente relacionada con la presencia de grandes aglomeraciones de población, con altas densidades que facilitan las altas tasas de contagio. Las grandes áreas urbanas son centros de concentración de contagios y de propagación del SARS-CoV-2. Sobre todo, estas cifras están relacionadas a condiciones de pobreza y de equipamientos urbanos deficientes o ausentes; por ejemplo, en la ZM del Valle de México, las alcaldías y municipios de más alta incidencia han sido: Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Tlalpan, Álvaro Obregón, y Ecatepec.

Cuadro 8. Región Centro: Casos COVID 19

| | Casos | % |
|------------------------------------|----------------|--------------|
| Valle de México | 221,375 | 69.4 |
| Pachuca | 5,526 | 1.7 |
| Tulancingo | 1,149 | 0.4 |
| Tula | 1,326 | 0.4 |
| Toluca | 14,267 | 4.5 |
| Cuernavaca | 3,370 | 1.1 |
| Cuautla | 1,863 | 0.6 |
| Puebla-Tlaxcala | 27,893 | 8.7 |
| Tehuacán | 1,467 | 0.5 |
| Querétaro | 10,703 | 3.4 |
| Tlaxcala- Apizaco | 4,915 | 1.5 |
| Tiangüstenco | 1,109 | 0.3 |
| Teziutlán | 757 | 0.2 |
| Ciudades medias | 4340 | 1.4 |
| Ciudades pequeñas | 16,282 | 5.1 |
| Rural | 2,763 | 0.9 |
| No especificado | 28 | 0.1 |
| Región Centro | 319,133 | 100.0 |
| %Respecto al total Nacional | 35.81 | |
| Total Nacional | 891,160 | |

Fuente: Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Datos Abiertos. Corte al 25 de Octubre de 2020.
<https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>

La crisis del COVID-19 ha tenido impactos que han causado retrocesos en todos los ámbitos del desarrollo tanto en el corto como en el largo plazo. Las medidas estrictas de confinamiento, impulsadas por el Gobierno, impidieron que en las zonas urbanas —donde los desplazamientos diarios forzosos entre lugar de residencia, trabajo y consumo son inevitables— las personas salieran a trabajar fuera de su hogar. Estas medidas afectaron desproporcionadamente, sobre todo, a las personas más vulnerables y a las familias de bajos ingresos.

Esta crisis ha aumentado el desempleo, se han reducido los salarios reales y se han cerrado micronegocios. Los trabajadores se han desplazado a la informalidad y las mujeres que no trabajaban han tenido que conseguir un empleo para compensar la pérdida de ingresos en el hogar. Según cálculos del BID (2020: 44), en América Latina los salarios han disminuido entre un 2% y un 10%, dependiendo de la severidad de la crisis, mientras que el desempleo ha aumentado (entre 1 y 3 puntos porcentuales), los empleos formales han disminuido y la pobreza ha aumentado (entre 1 y 3 puntos porcentuales). Es importante subrayar que la crisis nos ha revelado que no toda la población tiene acceso a tratamientos médicos gratuitos en los hospitales.

La pandemia de COVID-19 enfrentó a la población, de manera simultánea, a una emergencia sanitaria y a una crisis económica producto de las medidas de distanciamiento social, en donde los más vulnerables se han visto más afectados. Diversos estudios abordaron la vulnerabilidad identificando para sus análisis indicadores como la estructura de la población, el desempleo, la capacidad hospitalaria, la población en condición de marginación y pobreza; condiciones de la población que podrían afectar su capacidad para prepararse y responder a una pandemia (Sánchez *et al.*, 2020).

Para el caso del COVID-19 en la ciudad de Los Ángeles, en su análisis Ong, *et al.*, (2020) identificaron como población vulnerable a las minorías raciales, hogares de bajos ingresos y necesidades médicas insatisfechas; por su parte Barraza, *et al.*, (2020) identificaron a los hogares con jefaturas de mujeres, hogares con población dependiente mayor de 60 años y hogares dependientes de ingreso de remesas. Finalmente, Hernández (2020) señala que para el caso de México se ha detectado que la mortalidad por COVID-19, ha tenido el porcentaje más alto pues 71% de los hombres fallecidos se encontraban en el rango de edad entre 40 y 69 años. En cuanto a la escolaridad, el 71% de las muertes tenía una escolaridad de primaria o inferior y en cuanto a ocupaciones laborales, el 84% trabajaba en forma no remunerada: amas de casa, jubilados y pensionados, empleados de sector público, conductores de vehículos.

Otros estudios ya han reportado que la incidencia de factores de riesgo como la diabetes, la hipertensión y la obesidad suele ser mayor entre quienes tienen niveles educativos más bajos. Además, hay una mayor probabilidad de que las personas pobres tengan comorbilidades que incrementen el riesgo de casos graves de COVID-19 y también es más probable la incidencia en trabajadores informales que tienen un menor acceso a los servicios de salud y a la cobertura de un seguro de gastos médicos (BID, 2020: 157).

Los efectos de la pandemia se han distribuido de manera desigual tanto entre grupos sociales como entre territorios; destaca una alta vulnerabilidad en las zonas metropolitanas. La vulnerabilidad social ha estado vinculada, en especial, a la edad avanzada, a la existencia de patologías previas o comorbilidades,

pero también a las condiciones precarias y la pobreza en municipios periféricos metropolitanos y rurales. Los empleados informales, los desempleados o los que tienen que salir a trabajar se enfrentan a lo peor de la crisis y en consecuencia es muy probable que la desigualdad socio-territorial aumente.

6. Conclusiones

En la actualidad existen nuevas condiciones de fragilidad, desamparo e inseguridad social que se han agravado desde finales del siglo pasado, particularmente con el empeoramiento de las condiciones económicas y sociales en la mayoría de los países en América Latina. Los efectos de la pandemia del COVID-19 se suman a las circunstancias de desigualdad. Estas debilidades sociales transmiten la esencia de situaciones de vulnerabilidades socio-territoriales que tienen efectos negativos en el bienestar social. Las fuentes de la vulnerabilidad son diversas y, por ello, en mayor o menor medida, todas las personas y los grupos sociales son vulnerables. Con esta preocupación, en este estudio se ha propuesto la construcción de un Índice de Vulnerabilidad Socio-Territorial (IVST) para poder medir, de alguna manera, los grados de vulnerabilidad que la población enfrenta a través de varias dimensiones y, en especial, frente a la pandemia del COVID-19, haciendo énfasis en sus expresiones territoriales.

Los resultados de la aplicación del IVST reflejan el carácter multidimensional del bienestar social; el análisis incorpora nueve dimensiones que se consideraron relevantes para México, que representan las desventajas de mayor incidencia en un posible empeoramiento de las condiciones de vida. El análisis del IVST hace énfasis en tres aspectos cruciales: primero, la intensidad de la vulnerabilidad socio-territorial por condición metropolitana y no metropolitana, en la cual quedó claro que los municipios centrales de las ZMs reflejan los grados más bajos en la vulnerabilidad comparados con aquellos de la periferia; y la condición no metropolitana (ciudades chicas y zonas rurales) presenta las peores condiciones de vulnerabilidad socio-territorial. Segundo, la distinción de las mejores y peores condiciones en cada dimensión de la vulnerabilidad muestra la compleja situación de multidimensionalidad; en las zonas metropolitanas las dimensiones que presentan las peores condiciones se refieren a la violencia de género, protección social, salud y vivienda.

Mientras que en los territorios no metropolitanos las dimensiones de mayor fragilidad son las de arquitectura de la comunicación, protección social, población, y la económica; es decir, las carencias tienen una marcada variabilidad social según la dimensión y la localización territorial y requieren análisis locales detallados. Y tercero, la identificación de los territorios de la vulnerabilidad donde se evidencian los municipios de carácter metropolitano y no metropolitano, por dimensión, que presentan las peores condiciones en el IVST. Estos municipios están presentes al interior de zonas metropolitanas con carencias en varias dimensiones y también fuera de ellas demostrando que la condición de ruralidad y de centros urbanos pequeños está muy asociada a muy altas vulnerabilidades socio-territoriales.

Finalmente, los datos de incidencia del COVID-19 confirman la alta concentración de contagios en las zonas metropolitanas vinculados a la alta concentración de población y actividades productivas. Lo cual muestra la urgente necesidad de evaluar la multidimensionalidad de las vulnerabilidades actuales de la población para avanzar en una política integral de atención a diversas fragilidades sociales, pero también para atender las evidentes inequidades socio-territoriales.

Entre las acciones urgentes es necesario considerar políticas que atiendan a un número considerable de territorios que no salen del estancamiento con persistentes y altos niveles de pobreza; que las estrategias con sesgo urbano no invisibilicen las precarias situaciones en el ámbito rural; que garanticen el bienestar de la población en sus diferentes dimensiones aseguren el acceso equitativo para todos a la infraestructura física y social; específicamente en la dimensión salud que disminuyan la vulnerabilidad socio-territorial y aumenten la resiliencia y capacidad de respuesta de los diferentes territorios ante los riesgos de una pandemia como la del COVID-19.

Los grupos empobrecidos están siendo expuestos a dificultades económicas muy complejas, pues los hogares deben de tomar decisiones entre las necesidades básicas como la alimentación y los tratamientos médicos. En este contexto, las políticas deben de considerar la medicación gratis a los grupos empobrecidos, particularmente aquellos de mayores vulnerabilidades como las enfermedades crónico-degenerativas.

Bibliografía

Actis Di Pasquale, Eugenio (2008). La operacionalización del concepto de Bienestar Social: un análisis comparado de distintas mediciones. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 1(2), 17-42.

Barraza, R., Barrientos, R., Díaz, X., Pleitez, R., & Tablas, V. (2020). COVID-19 y vulnerabilidad: una mirada desde la pobreza multidimensional en El Salvador. *PNUD América Latina y el Caribe y COVID19*, Serie de Documentos de Política Pública.

BID (2020) *La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la encrucijada*, Banco interamericano de Desarrollo, 372 págs.

Blaikie P., Cannon T., David I. y Wisner B, (1996) *Vulnerabilidad. El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres*, La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, <http://www.desenredando.org>

Briguglio, L. (1995). Small island developing states and their economic vulnerabilities. *World Development*, 23(9), 1615-1632. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(95\)00065-K](https://doi.org/10.1016/0305-750X(95)00065-K)

Busso Gustavo (2001) Vulnerabilidad Social: Nociones e Implicancias de Políticas para Latinoamérica a Inicios del siglo XXI, "Seminario Internacional "Las Diferentes expresiones de la Vulnerabilidad Social en América Latina y el Caribe", Santiago de Chile, 20 y 21 Junio, CEPAL, CELADE, Chile.

CEPAL (1994) *Panorama Social de América Latina*, Comisión Económica para América Latina, Santiago de Chile, Chile, 206 págs.

CEPAL (2018) *Proyecto de Primer Informe Regional sobre la Implementación del Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo*, (LC/CRPD.3/3), Santiago de Chile, 214 págs.

CEPAL (2013) *Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo*, Conferencia Regional sobre Población y Desarrollo de América Latina y el Caribe, Montevideo, Uruguay, 38 págs.

Con, M., S. Susini, S. Catalá y S. Quinteros. 2009. *Índice de vulnerabilidad social (IVS). Documento metodológico*. Buenos Aires, Dirección de Investigación y Estadística. Ministerio de Educación, GCBA

Cattapan, Silvia Elvira. (2009). *Elementos de Estadística Para Geografía*. 1ª Edición. Editorial de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. Universidad de San Juan. ISBN: 978-950-605-607-0. San Juan, Argentina. 2009. 305 p.

CONAPO. Consejo Nacional de Población (2018). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*. ISBN: 978-607-530-073-3. México, febrero 2018. 284 p.

Durán G., Carlos (2017). Análisis espacial de las condiciones de vulnerabilidad social, económica, física y ambiental en el territorio colombiano. *Perspectiva Geográfica*, 22(1), 11-32.

Filgueira Carlos H. (2001) Estructura de Oportunidades y Vulnerabilidad Social. Aproximaciones Conceptuales Recientes, *Seminario internacional "Las Diferentes Expresiones de la Vulnerabilidad Social en América Latina y el Caribe"*, Santiago de Chile, 20 y 21 de junio, CEPAL, CELADE, Santiago de Chile, 36 págs.

Flanagan, Barry E.; Gregory, Edward W.; Hallisey, Elaine J.; Heitgerd, Janet L.; and Lewis, Brian (2011) "A Social Vulnerability Index for Disaster Management," *Journal of Homeland Security and Emergency Management*: Vol. 8: Iss. 1, Article 3.

García Castro, N., & Villerías Salinas, S. (2017). Condiciones de vulnerabilidad social en Ixtapa y Zihuatanejo (Guerrero), México. *Revista Geográfica Venezolana*, 58 (2), 264-281.

García de León Loza, Armando (1989). La Metodología del Valor Índice Medio. *Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*. Número 19. ISSN: 0185-1977. México. pp. 69-87.

García de León, A. (2019) "Propuesta metodológica para evaluar diferencias de ingreso económico entre ciudades mexicanas del norte y sur-sureste". Libro electrónico: *Colección: Regiones, Desplazamientos y Geopolítica: Agenda Pública para el Desarrollo Regional*. José Gasca Zamora y Serena Serrano Oswald, coordinadores de la colección. Volumen I. pp. 85-102. Editor: Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional; UNAM. Primera edición, 5 de noviembre de 2019. ISBN: AMECIDER: 978-607-8632-07-7 en trámite.

García de León., Armando; Humacata, Luis. (2019). Clasificación espacial y regionalización con Sistemas de Información Geográfica. Libro: *Teoría y Métodos de la Geografía Cuantitativa. Libro 2: Por una Geografía Empírica*; pp. 39-58. Gustavo D. Buzai; Luis Humacata; Sonia Lanzelotti, Eloy Montes; Noelia Principi (Compiladores). Instituto de Investigaciones Geográficas (INIGEO). Buenos Aires, Argentina. Marzo 2019. ISBN: 978-987-1548-94-1

Gutiérrez, Emiliano y González, Fernando. (2017). Vulnerabilidad y Exclusión social. Un análisis de la situación en el aglomerado Posadas durante el período 2006-2016. *XII Jornadas de Sociología*.

Hernández Bringas H. (17 de junio de 2020). Mortalidad por Covid-19 en México. Notas preliminares para un perfil sociodemográfico. *Notas de coyuntura del CRIM No. 36*, México, CRIM-UNAM, 7pp. Disponible en: https://web.crim.unam.mx/sites/default/files/2020-06/crim_036_hector-hernandez_mortalidad-por-covid-19_0.pdf

- Hilhorst y Bankoff (2004) Introduction, en Bankoff G., Frerks G. y Hilhorst D. (Eds.) *Mapping Vulnerability. Disasters, Development and People*, Earthscan, Routledge, UK y USA, pp. 1-6.
- Hinkel, J. (2011). Indicators of vulnerability and adaptive capacity: Towards a clarification of the science–policy interface. *Global Environmental Change*, 21(1), 198-208. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.08.002>
- Holand, I. S., Lujala, P., & Rod, J. K. (2011). Social vulnerability assessment for Norway: A quantitative approach. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, 65(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/00291951.2010.550167>
- Kirby, P. (2004). Is Globalisation Good for Us?: Introducing the Concept of Vulnerability, Institute for History, International and Social Studies, Aalborg University, *Working Paper No. 129*, Aalborg University, Denmark.
- Lazarsfeld, P. (1973) De los conceptos a los Índices Empíricos, en Boudon, R. & Lazarsfeld, P. *Metodología de las Ciencias Sociales*. Tomo I: Conceptos e Índices. Editorial Laia, Barcelona.
- Lee, Yung-Jaan. (2014). Social vulnerability indicators as a sustainable planning tool. *Environmental Impact Assessment Review*. 44. 31–42. [10.1016/j.eiar.2013.08.002](https://doi.org/10.1016/j.eiar.2013.08.002).
- Minujin Alberto (1998) Vulnerabilidad y Exclusión en América Latina, en Bustelo Eduardo y Minujin Alberto (eds.) *Todos Entren. Propuesta para Sociedades Incluyentes*, UNICEF Colección Cuadernos de Debate, Ediciones Santillana, Bogotá Colombia. pp. 161-205.
- Méndez Gutierrez del Valle R. (2017) De la Hipoteca al Deshaucio: Ejecuciones Hipotecarias y Vulnerabilidad Territorial en España, *Revista de Geografía Norte Grande*, No. 67, pp 9-31.
- Méndez R. (2020) *Sitiados por la Pandemia. Del Colapso a la Reconstrucción: Apuntes Geográficos*, Editorial Revives, Madrid, España, 182 págs.
- Mora-Nawrath, H. (27 de abril de 2017). La medición en Ciencias Sociales: representación empírica de conceptos abstractos. Recuperado de *ProEva*, Uruguay http://eva.fcs.edu.uy/pluginfile.php/8362/mod_folder/content/.../h_mora_medircss.pdf
- Ong, P. M., Pech, C., Gutierrez, N. R., & Mays, V. M. (2020). Los Angeles Neighborhoods and COVID-19 Medical Vulnerability Indicators: A Local Data Model for Equity in Public Health Decision-Making, *Working Paper*, The Center for Neighborhood Knowledge and BRITE Center of Science, Research, and Policy. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.11.02.20215657>
- Ortiz-Ruiz, N., y Díaz-Grajales, C. (2018). Una mirada a la vulnerabilidad social desde las familias. *Revista Mexicana de Sociología*, 80(3), 611-638.
- Paul, S. K. (2013). Vulnerability Concepts and its Application in Various Fields: A Review on Geographical Perspective. *Journal of Life and Earth Science*, 8, 63-81. <https://doi.org/10.3329/jles.v8i0.20150>
- Perona, N., Crucella, C., Rocchi, G. & Robin, S. (s.f). *Vulnerabilidad y exclusión social. Una propuesta metodológica para el estudio de las condiciones de vida de los hogares*.
- Philip, D & Rayhan, I,(2004). Vulnerability and poverty: What are the causes and how are they related? *Term paper for Interdisciplinary Course, International Doctoral Studies Programme at ZEF* (Zentrum fur Entwicklungsforschung), Bonn.
- Pizarro Roberto (2001) *La Vulnerabilidad Social y sus Desafíos: una mirada desde América Latina*, Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos No. 6, CEPAL, Santiago de Chile, Chile, 69 págs.
- PNUD (2014) *Marco de Referencia Conceptual sobre Vulnerabilidad Territorial*, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Secretaría de Gestión de Riesgos, primera edición, Quito Ecuador, 55 págs.

Sánchez, R., Morales, E., & Lates, F. (2020). *Vulnerabilidad Social al COVID-19 en Tijuana, Baja California*. El Colegio de la Frontera Norte. Recuperado de <https://www.colef.mx>.

Santana, Giovanna. (2020). Vulnerabilidad diferencial de los Estados mexicanos frente al COVID-19. Dossier: Análisis geográfico del COVID-19. *POSICIÓN 2020*, INIGEO; ISSN 2683-8915 [en línea].

St. Bernard, G. (2004a). Toward the construction of a social vulnerability index – Theoretical and methodological considerations. *Social and Economic Studies*, 53(2), 1-29.

St. Bernard, G. (2004b) Measuring vulnerability: Prospects for evaluating public expenditure. In Ramsaran (ed). *The fiscal experience in the Caribbean – Emerging Issues and Problems*. Trinidad: University of the West Indies. ISBN: 976-8188-05-7

United Nations (2003) *Report on The World Social Situation, 2003. Social Vulnerability: Sources and Challenges*, Department of Economic and Social Affairs, United Nations, New York, USA, 82 págs.

Wilches-Chaux, G. (1998) Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o yo voy a correr el riesgo. *Guía de LA RED para la Gestión Local del Riesgo*. Red de Estudios Sociales para la Prevención de Desastres en América Latina. Perú.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T. & Davis, I. (2004). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Routledge, London.

www.posicionrevista.wixsite.com/

Yañez R., Verónica y Muñoz P., Carlos. (2017) Construcción metodológica para determinar la vulnerabilidad socio-territorial frente a la pobreza. *Estudios Geográficos*, [S.l.], v. 78, n. 282, p. 339-372, aug. 2017. ISSN 1988-8546.

Sitios con información electrónica:

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s/f). Encuesta Intercensal 2015. Tabulados básicos.

[Acceso: 29/Nov/2019]: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). Anuarios Estadísticos y Geográficos por Entidad Federativa 2016.

[Acceso: 23/Abr/2019]

<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825094874>

Adrián Guillermo Aguilar M.

Licenciado y Maestro en Geografía, egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Su grado de doctor en Geografía Urbana lo obtiene en 1986 en el departamento de Geografía, de University College, Universidad de Londres, Reino Unido. Desde 2001 es Investigador Titular “C” de tiempo completo en el Instituto de Geografía de la UNAM, del cual fue director en el periodo 2004-2008. Es Investigador Nacional nivel III del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Ha sido Tinker Visiting Professor y visiting scholar en el Institute of Latin American Studies, y el Department of Geography, The University of Texas at Austin, USA, 2000-2001. Y fue SPLINT Visiting Fellow en una estancia de investigación en el Department of Geography de University College, Universidad de Londres en 2009. Su línea de investigación está centrada primordialmente en el campo de la Geografía Urbana-Regional, particularmente sobre los diversos aspectos del proceso urbano en ciudades mexicanas, y en las modalidades y efectos del desarrollo metropolitano; particularmente expansión urbana y deterioro ambiental, y pobreza urbana y asentamientos irregulares. Es autor de 164 publicaciones originales nacionales e internacionales entre artículos, libros y capítulos de libros. Muchos de ellos están en las más prestigiadas revistas de la especialidad. Ha recibido importantes financiamientos del extranjero y también nacionales y tiene antecedentes de colaboración interinstitucional con entidades académicas y del sector público en el área de su especialidad. Actualmente es profesor de los Posgrados en Geografía y Urbanismo de la UNAM. Correo electrónico: adrianguillermo1@gmail.com

Armando García de León Loza

Ingeniero Químico Metalúrgico por la UNAM. Maestría en Planeación y Candidato a Doctor, en el Posgrado de Geografía-UNAM. Ejecutivo Senior en el Área de Estudios Sociales dentro del Departamento de Estudios Económicos y Sociales de BANAMEX. Técnico Académico Titular en el Instituto de Geografía, adscrito al Departamento de Geografía Económica desde 1995. En esta misma entidad académica fungió como Secretario Técnico de Vinculación. Se especializa en aplicación de métodos estadísticos para la clasificación multivariada de unidades territoriales, en el ámbito de análisis regionales con enfoque al ordenamiento territorial. Es autor y coautor de 3 libros, 27 capítulos de libro, 29 artículos de investigación, y 9 informes técnicos. Ha participado como ponente en numerosos eventos académicos, tanto dirigidos a pares académicos como conferencias y charlas de difusión dentro del campo de la Geografía. Es Profesor de Asignatura en el Colegio de Geografía-UNAM, impartiendo asignaturas de licenciatura y posgrado. Ha impartido más de 30 cursos de capacitación en seis países. Obtuvo la presea “Gabino Barreda” a la mejor tesis de Maestría de la UNAM, en 1988. Correo electrónico: armandox@igg.unam.mx

Josefina Hernández Lozano

Licenciada en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México, tiene cursos de especialización en Sistemas de Información Geográfica por la Universidad de Alcalá de Henares España, y de Estadística por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM). Es académico en el Laboratorio de Análisis Geoespacial, del Instituto de Geografía-UNAM, en donde ha participado en diversos proyectos de investigación. Sus áreas de interés son pobreza urbana, crecimiento urbano y movilidad cotidiana. Correo electrónico: mjose.hdez@gmail.com

mexico.unfpa.org



UNFPA México



@UNFPAMexico



@unfamexico



unfamexico