

## Vulnerabilidad social y Desarrollo sustentable en México

### Social vulnerability and Sustainable development in Mexico

Madelyn Ávila Vera<sup>1</sup> y Esteban Picazzo Palencia<sup>2</sup>

**Resumen:** Se presenta una propuesta para medir la vulnerabilidad social dentro del marco del Desarrollo Sustentable que permite conocer el grado de desprotección, desventaja social y/o falta de desarrollo de capacidades de la sociedad. Para lo anterior se utiliza un método compuesto para la generación de un indicador de carácter exploratorio, el cual permite estimar el Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) y con ello ampliar los estudios sobre las disparidades sociales para la gestión de alternativas sustentables para el país.

**Abstract:** A proposal is presented to measure social vulnerability within the framework of Sustainable Development that allows knowing the degree of vulnerability, social disadvantage and / or lack of capacity development of society. For the above, a compound method is used to generate an exploratory indicator, which allows estimating the Social Vulnerability Index (IVS) and thus expand the studies on social disparities for the management of sustainable alternatives for the country.

Palabras clave: Desarrollo sustentable; Vulnerabilidad social; Índice de Vulnerabilidad social; Desigualdad social

### Introducción

Indiscutiblemente las condiciones de desigualdad, pobreza, falta de acceso a oportunidades de educación, salud y seguridad social, representan características distintivas de la población de América Latina, siendo un reto para el diseño y gestión de políticas para el desarrollo social, donde un entorno cambiante arroja una serie de complicaciones y contradicciones en la aplicación las mismas. Este hecho, en primera instancia, no permite avanzar en términos de

---

<sup>1</sup> Maestrante en Ciencias Sociales con orientación en Desarrollo Sustentable en el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Licenciada en economía egresada de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Ha participado en proyectos de investigación relacionados a temas de cambio climático, vulnerabilidad, riesgos y desarrollo urbano. Correo electrónico: [madelyn\\_avila@hotmail.com](mailto:madelyn_avila@hotmail.com).

<sup>2</sup> Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Nuevo León, miembro SNI (I). Doctor en ciencias sociales egresado del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Licenciado en Economía, y Maestro en Economía con Especialidad en Economía Industrial, por la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Líneas de investigación: políticas públicas en calidad de vida y salud, desarrollo social y pobreza, y desarrollo regional sustentable. Correo electrónico: [epicazzo@yahoo.com](mailto:epicazzo@yahoo.com)

bienestar social, y por otra parte, dificulta cumplir los objetivos del desarrollo sustentable.

De acuerdo al tema que nos ocupa, el enfoque de la *vulnerabilidad*, con particular referencia a la *vulnerabilidad social*, ha logrado aportar una explicación más amplia y novedosa a los estudios del bienestar social y calidad de vida, como lo menciona Vergara (2001:86), hace referencia a la incapacidad de una persona o de un hogar para aprovechar las oportunidades disponibles en distintos ámbitos socioeconómicos, con el fin de mejorar su situación de bienestar o impedir su deterioro.

Explica Busso (2001:8) que la vulnerabilidad debe ser comprendida como una noción “multidimensional”, dado que afecta que a individuos, grupos y comunidades en distintos planos de su bienestar, de diversas formas y con diferentes intensidades, lo cual está estrechamente relacionado para considerar la sustentabilidad del desarrollo.

Dicho lo anterior, el enfoque de la vulnerabilidad permite articular otras dimensiones causales, tales como el aspecto económico, social, ambiental, político institucional y de infraestructura, pero esta investigación se limitará a identificar las variables explicativas en la dimensión social. Bajo este formato, se da paso a la generación de un indicador que alberga siete variables explicativas y con ello otorgar una mayor explicación del fenómeno.

Del mismo modo, se plantea una disyuntiva o equivocidad sobre las mediciones estandarizadas “unidimensionales” y hasta ahora mayormente aceptadas, que determinan al aspecto económico o de “ingreso” como único factor explicativo que proyecta las problemáticas distributivas, de desprotección, desventaja social y/o falta de desarrollo de capacidades de la sociedad que ocasionan los modelos de desarrollo.

En conclusión, se presenta una propuesta para considerar el enfoque de la vulnerabilidad multidimensional como factor analítico que amplifica en estudio de las disparidades en el territorio mexicano, haciendo énfasis en la vulnerabilidad social como una dimensión más. De tal manera que mediante el apoyo de la técnica estadística de Análisis de Componentes Principales (ACP) se propone un índice de vulnerabilidad social (IVS), aplicado a nivel municipal en el territorio mexicano.

La aplicación del IVS otorgará una mirada espacial sobre las posibles aglomeraciones de las variables de estudio, que en suma proporcionan las áreas vulnerables socialmente designadas aquí como “zonas prioritarias” para la atención oportuna de políticas públicas.

## **1. Vulnerabilidad social y su relación con el desarrollo sustentable.**

El estudio de las condiciones vida en América Latina se ha vuelto un área importante para las investigaciones científicas, dado que los impactos provocados por los modelos de desarrollo en la región desatan severos efectos en el bienestar social y sobre la calidad de vida. En este contexto, nace un nuevo campo de estudio, la *vulnerabilidad*.

Supuesto esto, reconocer la vulnerabilidad como perspectiva analítica para el estudio del desarrollo sustentable parte de las contribuciones de diversos autores latinoamericanos como Busso (2005), Kaztman (1999), Rodríguez Vignoli (2000), Fligueira (2001), y Moreno Crossley (2008) (citado en Rojas et al., 2009:13), quienes coinciden en afirmar que los enfoques teóricos centrados en el concepto de vulnerabilidad conforman el sustento de un cuerpo teórico emergente que aspira a generar una interpretación sintética, multidimensional y de pretensiones integradoras sobre los fenómenos de la desigualdad y pobreza en América Latina.

Dicho cuerpo teórico permite ampliar el núcleo de estudio sobre los efectos que desatan los modelos de desarrollo de los países, condiciones que están estrechamente asociados a los estudios de la sustentabilidad del desarrollo.

No obstante, el desarrollo sustentable se puede definir operativamente como aquel que hoy exige un proceso armónico que demanda a los diferentes representantes de la sociedad, responsabilidades y obligaciones en la práctica de los esquemas económico, político y social, así como en las pautas de utilización de los recursos naturales que establecen una calidad de vida adecuada (Cantú, 2012:88).

Por lo cual, este artículo parte del reconocimiento de la vinculación el desarrollo sustentable y la vulnerabilidad, considerando esta última como un efecto negativo que imposibilita que las condiciones de vida mejores en el aspecto social, económico y ambiental, o bien dificulta la marcha del desarrollo sustentable.

Ahora bien, el enfoque de la vulnerabilidad se centra en conocer los determinantes de esas situaciones de precariedad e indefensión que acontecen a la sociedad, las cuales son producto del desajuste que se presenta entre el acceso de las estructuras de oportunidades que brinda el mercado, el estado y la sociedad y sobre los activos de los hogares que permitirá aprovechar tales oportunidades (Kaztman, 2000:278).

Los trabajos sobre vulnerabilidad han estado estrechamente ligados a los estudios sobre

condiciones de pobreza y catástrofes naturales como dimensión del riesgo (Blaikie et al. 1996 citado en Álvarez & Cadena, 2006:249). En realidad, no se ha encontrado investigaciones que aborden el diagnóstico de la vulnerabilidad como factor correlacionado al desarrollo sustentable, pero si queda claro que constituye un agravio al bienestar social.

En síntesis, las condiciones de vulnerabilidad están sujetas a los estudios del desarrollo, dado que es relevante conocer la realidad social mediante el reconocimiento de las diferentes disparidades de la población y con ello ejercer la gestión de políticas públicas acertadas que generan un verdadero cambio que redefine el rumbo del desarrollo.

Como mencionan García y Guerrero (2006), resulta difícil cubrir la extensa literatura sobre el desarrollo sustentable que ha florecido desde los años noventa, no obstante, de acuerdo al interés de esta investigación se permiten reconocer dos enfoques principales: un enfoque asociado al concepto de “*necesidades básicas*”, el cual propone al desarrollo sustentable como un medio para alcanzar el bienestar social a partir del reconocimiento y mantenimiento de la existencia de una serie de condiciones ecológicas y sociales que son necesarias para sustentar la vida humana; y uno más “*estructuralista*”, que critica el acceso y control inequitativo de los recursos naturales que caracterizan los patrones contemporáneos de desarrollo y propone un paradigma que reformule los medios y fines del desarrollo basándose en los principios de equidad y justicia social no solo entre los individuos, sino entre las regiones y las naciones.

En este marco, el indicador de vulnerabilidad, con particular referencia a la vulnerabilidad social, acontece ser una medida útil para diagnosticar del desarrollo sustentable. Por lo cual, esta investigación pretende esbozar el terreno para nuevos estudios sobre la relación de desarrollo sustentable y vulnerabilidad multidimensional.

### **1.1 Diferentes conceptualizaciones de la vulnerabilidad social.**

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha desempeñado un papel importante en los estudios sobre vulnerabilidad, principalmente con la participación de Kaztman et al (1999, 2000), Pizarro (2001) y Busso (2001), quienes se han apoyado del enfoque de activos y vulnerabilidad de Moser (1996, 1998) (Golovanevsky, 2007:56).

Se debe de agregar que el termino vulnerabilidad es relativamente nuevo, pero queda claro que ha sido abordado de forma casi dicotómica, sin que exista una unicidad sobre su

conceptualización. Durán (2017) explica que ha sido retomado desde una perspectiva socioeconómica ligada a la población, los hogares y las viviendas, y también desde un contexto eminentemente ambiental.

Conforme a la publicación de Gustavo Busso en colaboración con la CEPAL, se ha otorgado una definición amplia sobre la vulnerabilidad, estrechamente relacionada a los estudios del desarrollo sustentable:

La vulnerabilidad social se puede presentar de las siguientes maneras: como *fragilidad e indefensión* ante cambios originados en el entorno, como desamparo institucional desde el estado que no contribuye a fortalecer ni cuida sistemáticamente de sus ciudadanos, como *debilidad interna* para afrontar concretamente los cambios necesarios del individuo u hogar para aprovechar el conjunto de oportunidades que se le presenta y como *inseguridad permanente* que paraliza, incapacita y desmotiva la posibilidad de pensar estrategias y actuar a futuro para lograr mejores niveles de bienestar. (Busso, 2001:8)

De manera muy similar el término se ha utilizado para comprender los estados de exposición y sensibilidad del territorio ante determinadas amenazas. En consecuencia, los daños están asociados a factores como el grado de fragilidad interna, carencia de infraestructura y/o el desarrollo político institucional (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014:11).

Desde esta perspectiva, la vulnerabilidad se inserta ante todo como un enfoque analítico, que sin una definición o medición precisa proporciona distinciones relevantes para el análisis y el diseño de políticas (Golovanevsky, 2007:56), permitiendo ser comprendida como un fenómeno multicausal, polisémico y de connotación espacial, que logra amplificar el conocimiento sobre situaciones de riesgo ante diversos escenarios en una región, generando series de tiempo y con ello conocer como un país esta transitado hacia el desarrollo sustentable.

En suma, la vulnerabilidad social es ocasionada por falta de acceso a la estructura de oportunidad que gesta el modelo de desarrollo neoliberal, en donde un gran numero de personas se caracterizan y están expuestas a la situaciones de desventaja social.

## **1.2 Desarrollo sustentable**

Desde los años noventa se suscitó una fuerte crítica hacia los modelos de desarrollo de los países, principalmente, los retos que enfrenta la humanidad para cubrir las necesidades de las futuras generaciones en relación con la calidad de vida de la población y también sobre los fenómenos ambientales que acontecen a la sociedad.

A partir del documento que publicó la Organización de las Naciones Unidas (ONU) realizado por un grupo de expertos y liderado por la ex primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland, “Nuestro Futuro en Común” (1987), o también conocido “Informe Brundtland” se logró dar mayor notoriedad a las problemáticas ambientales y sociales, en este sentido, se promocio una alternativa para sanar la relación hombre-naturaleza, el desarrollo sustentable.

Dicho concepto nació de un proceso histórico en que la sociedad y los políticos tomaron conciencia de que algo falló en la operatividad del modelo económico neoliberal; desde los años noventa, el discurso del desarrollo sustentable ha sido un argumento permanente en el debate político mundial en relación con la justificación del imperativo económico sobre el ambiental, y viceversa (Bustillo & Martínez, 2008:389).

El desarrollo sustentable definido conceptualmente, hace referencia a “aquel desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones, eliminando la pobreza y promoviendo la equidad social, tanto intrageneracional como intergeneracional” (Cantú-Martínez, 2008 citado en Cantú, 2012:88).

Ahora bien, a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sustentable celebrada en el año 2012 en Río de Janeiro, Brasil, se gestaron 17 objetivos del desarrollo sostenible (o sustentable), entre los que destacan *fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, reducción de las desigualdades, acción por el clima*, etcétera, todos ellos con el propósito de unificar las naciones para hacer frente a los desafíos sociales y ambientales. En el caso de México, como lo hace saber el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática:

Al adherirse al Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable o Agenda 21, suscrito durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, México se comprometió a adoptar medidas nacionales y globales en materia de sustentabilidad, como también acciones

orientadas a la generación de indicadores a través de los cuales se puedan medir y evaluar las políticas y estrategias de desarrollo sustentable. (INEGI, 2000)

En este sentido, los indicadores constituyen un pilar importante para la gestión de políticas públicas que redefinen el rumbo del país hacia la sustentabilidad del desarrollo. En este sentido, el enfoque de vulnerabilidad multidimensional se introducen como una forma más que pretende dar explicación al trayecto de la sustentabilidad, mediante el diagnóstico de las áreas vulnerables. Mientras no se asegure un entorno equitativo en la población, difícilmente se podrá actuar efectivamente.

## **2. Índice de vulnerabilidad social (IVS)**

El objetivo de este apartado es aplicar el IVS y con ello obtener las áreas socialmente vulnerables, es decir, aquellas áreas en desprotección, desventaja social y falta de desarrollo de capacidades educativas, de salud y de acceso.

Por otra parte, identificar los clúster de áreas socialmente vulnerables, permitirá focalizar las zonas prioritarias de atención. Desde una perspectiva geográfica, se da a conocer la aglomeración de las áreas socialmente vulnerables, que mediante la gestión de políticas públicas se frene el crecimiento exponencial del fenómeno.

Las variables que se consideraron para la construcción del IVS son las siguientes: relación de dependencia, mortalidad infantil, falta de acceso a servicios de salud, falta de acceso a educación básica, rezago educativo, analfabetismo y pobreza extrema.

### **2.1 Descripción de las variables**

Este apartado trata de dar explicación a la influencia del conjunto de variables predisuestas en el índice de vulnerabilidad social, con la finalidad de consolidar el marco conceptual que lo sustenta, haciendo énfasis en el estudio del desarrollo sustentable.

De manera muy general, en el cuadro número 1, se presentan las variables, los indicadores y las fuentes que conforman el IVS. Se consideraron siete variables para la construcción del índice, entre ellas, la tasa de dependencia, tasa de mortalidad infantil, el porcentaje de población sin derechohabiente a servicios de salud, el porcentaje de población de 6 a 14 que no asiste a la

escuela, el porcentaje de población de 15 años y más con educación básica incompleta, el porcentaje de población de 15 o más analfabeta y por último, el porcentaje de población en pobreza extrema.

Ahora bien, la tasa de dependencia demográfica refleja la proporción de personas dependientes sobre la población en edad de trabajar, medida utilizada para conocer el potencial del soporte social de la población activa. Las formas de su cálculo radican en base a un criterio estrictamente biológico, estableciendo que todas las personas entre 14 y 64 años son potenciales activos (sin distinción), mientras que la población fuera de este rango de edad es considerada potencialmente inactiva o dependiente (Manzano & Velázquez, 2016:107).

Cuadro No. 1

Descripción de las variables que conforman el índice de vulnerabilidad social.

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente</b>
Dependencia	Tasa de dependencia demográfica	SIMBAD-INEGI
Mortalidad	Tasa de mortalidad infantil	CONAPO
Acceso a servicios de salud	Porcentaje de población sin derechohabiente a servicios de salud	CONEVAL
Educación básica	Porcentaje de población de 6 a 14 que no asiste a la escuela	CONEVAL
Educación básica incompleta	Porcentaje de población de 15 años y más con educación básica incompleta	CONEVAL
Analfabetismo	Porcentaje de población de 15 o más analfabeta	CONEVAL
Pobreza	Porcentaje de población en pobreza extrema	Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI

Fuente: Elaboración propia.

Esta medida logra proporcionar una aproximación sobre los problemas económicos y demográficos que suscita contar una cifra mayor de población inactiva (o dependiente). Para la

aplicación de la tasa de dependencia demográfica a nivel municipal se tomó en cuenta cifras proporcionadas por INEGI, considerando la población menor a 14 y mayor a 65 años de edad.

Finalmente, el rezago educativo compone una variable más dentro de la vulnerabilidad social, representando una condición de atraso en la que se encuentran las personas que, teniendo 15 años o más de edad, no han alcanzado el nivel educativo que se considera básico.

## **2.2 Metodología**

Para la elaboración del IVS, se recurrió a la técnica estadística Análisis de Componentes Principales (ACP). Dicho método tiene como objetivo explicar la mayor parte de la variabilidad total observada del conjunto de variables con el menor número de componentes posibles.

Esto se logra transformando el conjunto de variables originales que generalmente tienen correlación entre sí, en otro conjunto de variables no correlacionadas, denominadas factores o componentes principales, relacionadas con las primeras a través de una transformación lineal, y que están ordenadas de acuerdo con el porcentaje de variabilidad total que explican. Se escoge de entre las componentes principales a las que explican la mayor variabilidad acumulada, reduciendo así la dimensión total del conjunto de información (Schuschny & Humberto, 2009:42).

Ahora bien, para el desarrollo del IVS se tomó en cuenta 2,456 observaciones municipales, dispersas en las siete variables presentadas en el cuadro número 1. En síntesis, la información estadística fue proporcionada por el Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) y del Censo de Población y Vivienda 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social y Consejo Nacional de Población, cifras a 2010. Por otra parte, se realizó la estratificación utilizando la técnica de Dalenius y Hodges.

En el cuadro número 2 se muestran los resultados generales del ACP de las variables explicativas y mencionadas en el apartado anterior. En este sentido, se puede apreciar que con el componente 1 explica 57% de la varianza del conjunto de las variables. Por lo cual será retomado para la aplicación del índice.

### Cuadro No. 2

Análisis de componentes principales. Porcentaje de varianza explicada, cifras 2010.

<b>Componentes</b>	<b>Total</b>	<b>% de varianza</b>	<b>% de varianza acumulada</b>
1	3.991	57.010	57.010
2	0.901	12.877	69.887
3	0.781	11.156	81.042
4	0.645	09.214	90.256
5	0.339	04.838	95.094
6	0.207	02.957	98.051
7	0.136	01.949	100.000

Fuente: Elaboración propia.

A continuación en el cuadro número 3 se presentan los coeficientes del primer componente principal los cuales servirán como base para calcular el índice de vulnerabilidad social y para el análisis espacial del mismo.

Cuadro No. 3

Coeficientes de la primera componente principal por indicador.

<b>Indicador</b>	<b>Coeficiente primer componente</b>
Tasa de dependencia.	0.859
Tasa de mortalidad infantil.	0.527
Porcentaje de población sin derechohabiente a servicios de salud.	0.160
Porcentaje de población de 6 a 14 que no asiste a la escuela.	0.880
Porcentaje de población de 15 años y más con educación básica incompleta.	0.450
Porcentaje de población de 15 o más analfabeta.	0.889
Porcentaje de población en pobreza extrema	0.923

Fuente: elaboración propia.

### 3. Resultados

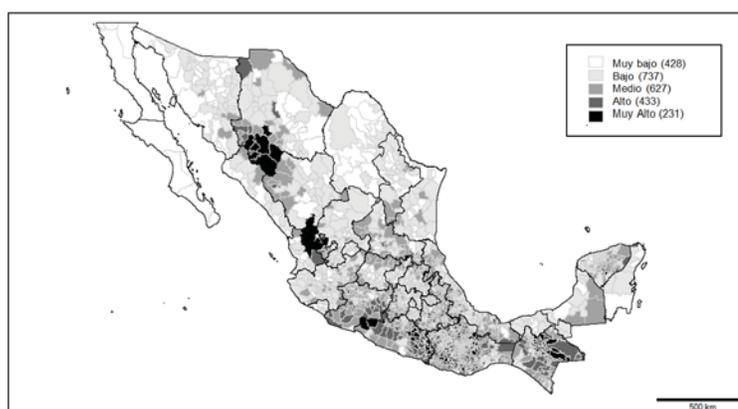
La estadística descriptiva del índice de vulnerabilidad social, así como la estratificación de los datos arroja que, 428 municipios están representados por muy baja vulnerabilidad social, 737 municipios en baja vulnerabilidad, 627 municipios en media vulnerabilidad, 433 municipios en alta vulnerabilidad y 231 municipios de alta vulnerabilidad social.

En el mapa número 1, se logra apreciar que las zonas pertenecientes a las entidades federativas de Chiapas, Chihuahua, Durango, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca muestran un mayor grado de vulnerabilidad social.

Del mismo modo, quienes concentran un mayor número de municipios con vulnerabilidad considerada “alta” son las entidades federativas de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Michoacán, Guanajuato, San Luis Potosí, Nayarit, Durango y Chihuahua.

Mapa No. 1

Índice de vulnerabilidad social en México en base a estadística descriptiva, 2010.



Fuente: elaboración propia.

A continuación, el mapa número 2 muestra la concentración espacial o “clúster” de vulnerabilidad social, con la finalidad de identificar las zonas prioritarias de atención.

En este sentido, se puede distinguir un clúster de mayor magnitud en el sur del país, principalmente en los estados de Oaxaca, Guerrero, Puebla y Michoacán.

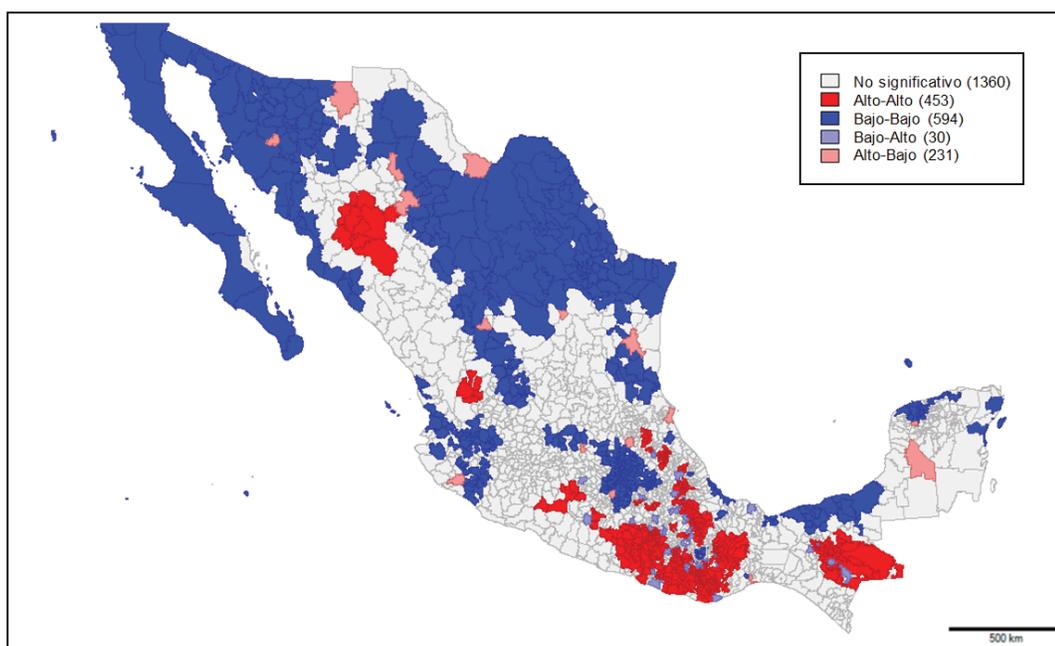
Un segundo clúster de vulnerabilidad social, con menor magnitud, está ubicado los estados de Chihuahua y Durango.

En esta medida, son 453 municipios los que cuentan con una mayor concentración espacial de vulnerabilidad social. Por otro lado, son 231 municipios los que cuentan con una

concentración alta-baja, 30 municipios agrupados con vulnerabilidad baja-alta y 594 municipios aglomerados con una vulnerabilidad baja-baja.

Mapa No. 2

Clúster de vulnerabilidad social, zonas prioritarias.



Fuente: elaboración propia.

#### 4. Comentarios Finales

La vulnerabilidad social es muy importante debido a que proporciona una mirada más integradora sobre el grado de desprotección, desventaja social y falta de acceso a oportunidades de la sociedad, contemplado el campo social como un factor perteneciente al fenómeno multidimensional. Mediante la aplicación del índice se logra focalizar las zonas más vulnerables y rezagadas que requieren la gestión de políticas públicas para transitar hacia el desarrollo sustentable.

En conclusión, el mapa numero 2 ilustra que la vulnerabilidad social esta mayormente concentrada en el sur del país, en los estados de Oaxaca, Guerrero y Chiapas, pero también de manera muy dispersa al suroeste del país.

Finalmente, el método de análisis de componentes principales nos transmite que variable

de mayor peso en el índice de vulnerabilidad social, en este caso, es el porcentaje de población en pobreza extrema, seguida de la tasa de analfabetismo y de la tasa de dependencia demográfica.

Este hallazgo simpatiza con los objetivos del desarrollo sustentable, donde retoma el fin de la pobreza como el principal factor que imposibilita avanzar en la sustentabilidad del desarrollo, no dejando atrás el factor educativo y demográfico.

## **Bibliografía**

- Álvarez, I. A., & Cadena, E. V. (julio-diciembre de 2006). Índice de Vulnerabilidad Social en los países de la OCDE. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 8(2), 248-274.
- Busso, G. (2001). *Vulnerabilidad Social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Bustillo, L. G., & Martínez, J. P. (2008). Los enfoques del desarrollo sustentable. *Asociación Interciencia*, 33(5), 389-395.
- Cantú, P. C. (2012). El axioma del desarrollo sustentable. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 83-91.
- Durán, C. A. (2017). Análisis espacial de las condiciones de vulnerabilidad social, económica, física y ambiental en el territorio colombiano. *Perspectivas Geográficas*.
- García, S., & Guerrero, M. (julio de 2006). Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes. Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (REDALYC)* (35).
- Golovanevsky, L. (2007). Vulnerabilidad Social: Una propuesta para su medición en Argentina. *Revista de Economía y Estadística*, 45(2), 53-94.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2000). *Indicadores de Sustentabilidad en México*. México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Obtenido de <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/311.pdf>
- Kaztman, R. (2000). *Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Manzano, F., & Velázquez, G. (2016). La inexactitud de la relación de dependencia demográfica.

- Análisis del caso argentino (2001-2010). Cuadernos Geográficos, 55 (2), 107-126.
- Navarro, S. R., & Larrubia, R. V. (2006). Indicadores para medir la situación de vulnerabilidad social. Propuestas realizadas en el marco de un proyecto europeo. *Beatica Estudios de Arte, Geografía e Historia*, 28, 485-506.
- Pizarro, R. (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina (CEPAL).
- Rojas, M. C., González, L. M., Falcón, M. C., Galassi, G., Gómez, P. S., & Huergo, J. (2009). *Lecturas sobre vulnerabilidad y desigualdad social*. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba - Centro de Estudios Avanzados. Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/cea-unc/20100825121333/Lecturasvulnerabilidad.pdf>
- Schuschny, A., & Humberto, S. (2009). *Guía metodológica. Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2014). *Marco de referencia conceptual sobre vulnerabilidad territorial*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea. Quito, Ecuador: PNUD.
- Vergara, R. G. (2011). Vulnerabilidad social y su distribución espacial: el caso de las entidades federativas de México, 1990-2010. *Paradigma económico*, 85-111.
- Winograd, M. (1995). *Marco conceptual para el desarrollo y uso de indicadores ambientales y de sustentabilidad para toma de decisiones en Latinoamérica y el Caribe*. México, D.F.: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

## **Anexos**

### **Índice De Abreviaturas**

ACP	Análisis de componentes principales
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IVN	Índice de vulnerabilidad social

ONU  
SIMBAD

Organización de las Naciones Unidas  
Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos