

DETERMINACIÓN MULTIDIMENSIONAL DE VULNERABILIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL DEL ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO

Salvador Villerías Salinas^{1,*}; Armando García de León Loza^{2,†}

¹CIPEs - Acapulco / Universidad Autónoma de Guerrero. Entrando por, Cerrada de Senderos, Priv. Bahía 31, Las Playas, 39390 Acapulco de Juárez, Guerrero, México.

²Instituto de Geografía - UNAM. Circuito de la Investigación Científica, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, CDMX, México

Recibido: 25-11-2025

Aceptado: 25-02-2026

DOI: <https://doi.org/10.5377/ce.v17i1.23102>

RESUMEN

La vulnerabilidad puede definirse como la privación de activos disponibles para personas y hogares. Sin embargo, es un concepto que tiene múltiples vertientes desde disciplinas diversas. Además, permite abordar las desigualdades, su dinámica y representar su heterogeneidad a escala territorial. En este sentido las condiciones sociales, a la par de infraestructura adecuada, pueden ser decisivas para un mejor desarrollo educativo de individuos y grupos sociales. Este trabajo tiene la finalidad de determinar un índice de vulnerabilidad educativa a escala municipal para el estado de Guerrero. Con datos censales del INEGI al año 2020, se estructuraron diez indicadores relacionados con el capital físico, social y educativo. Mediante un análisis factorial quedaron definidos los indicadores numéricos iniciales; posteriormente se aplicó el método del Valor Índice Medio para determinar niveles de vulnerabilidad, resultando una categorización municipal. Aprovechando herramientas SIG se identificaron tendencias de distribución espacial. La expectativa es encontrar alta relación entre vulnerabilidad y otros factores asociados con marginación, en especial sobre regiones con rezago social como La Montaña y Tierra Caliente. Se espera coadyuvar a una mejor toma de decisiones del gobierno estatal en sus acciones para mejorar las condiciones de bienestar en la población.

Palabras clave: Educación, vulnerabilidad, desigualdad regional.

ABSTRACT

Vulnerability can be defined as the deprivation of available assets for individuals and households. However, it is a concept with multiple facets from diverse disciplines. Furthermore, it allows us to address inequalities, their dynamics, and to represent their heterogeneity at the territorial level. In this sense, social conditions, along with adequate infrastructure, can be decisive for the improved educational development of individuals and social groups. This study aims to determine an educational vulnerability index at the municipal level for the state of Guerrero. Using census data from INEGI (the Mexican National Institute of Statistics and Geography) for the year 2020, ten indicators related to physical, social, and educational capital were structured. Initial numerical indicators were defined through factor analysis; subsequently, the Mean Index Value method was applied to determine vulnerability levels, resulting in a municipal categorization. Spatial distribution trends were identified using

*svillerias@uagro.mx.  <https://orcid.org/0000-0002-7684-9137>

†armandox@geografia.unam.mx.  <https://orcid.org/0000-0001-8717-4457>

GIS tools. The expectation is to find a strong relationship between vulnerability and other factors associated with marginalization, especially in socially disadvantaged regions such as La Montaña and Tierra Caliente. It is hoped that this will contribute to better decision-making by the state government in its actions to improve the well-being of the population.

Keywords: Education, vulnerability, regional inequality.

1 *Introducción*

En México, la educación es un derecho humano fundamental, incluido en la normatividad. Garantizar su acceso a la población sin prejuicios tiene carácter obligatorio para el Estado. Sin condiciones socio-económicas que puedan restringir el acceso a una educación aceptable, con infraestructura adecuada y recursos tecnológicos de frontera, que faciliten contar con enseñanza de calidad. Capaces de adaptarse a las condiciones que demandan los diversos grupos sociales, siempre enfocada a disminuir la desigualdad y vulnerabilidad educativa.

El estado de Guerrero es una entidad federativa compleja debido a los problemas sociales y económicos que enfrenta. Presenta escenarios contrastantes; zonas turísticas con prestigio nacional e internacional y ciudades como centros nodales donde se concentran actividades económicas y servicios públicos; condiciones distantes a las privaciones enfrentadas por numerosas localidades rurales, así como pueblos originarios que de forma cotidiana viven en situación de atraso socioeconómico ([Alonso Guzmán et al., 2014](#)). Como puede anticiparse, al combinar asilamiento, falta de servicios y ausencia de oportunidades laborales, situación común para una parte significativa de residentes en numerosos municipios, el derecho a recibir una educación de calidad se ejerce de manera limitada. Ante las particularidades que caracterizan este territorio, conviene analizar algunos factores socioeconómicos que repercuten de manera directa en el estado de Guerrero, relacionados con vulnerabilidad educativa.

A nivel contextual, es una entidad federativa localizada al sur de México en una región donde predomina relieve accidentado y difícil acceso por vía terrestre, factores que favorecen el aislamiento territorial. Pero la necesidad de analizarla con detalle se evidencia al conocer que el Consejo Nacional de Población (CONAPO), instancia oficial en México encargada de asuntos demográficos, la ubicó como primer lugar nacional en términos de marginación ([Consejo Nacional de Población, 2023](#)). Debido a que cerca de la tercera parte de sus municipios formaron parte de los 100 casos, de un total de 2,460 municipios mexicanos existentes en el año 2020, con mayor atraso en rubros socioeconómicos. En cuanto a indicadores relacionados con aspectos de educación, el estado de Guerrero resultó con promedio de escolaridad de 8.5 años, equivalente al nivel medio (dos años de secundaria). El analfabetismo afecta 11.7 % de sus habitantes. De un total de 310 mil analfabetas, el 36 % residía en localidades indígenas ([Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021](#)). En suma, la entidad guerrerense a nivel nacional presentó condiciones de alta desigualdad, como lo han demostrado ([Martínez, 2002](#); [Salgado Vega y Rodríguez Guerra, 2012](#); [Favila y Navarro, 2017](#)). Además, se enfrenta desarrollo socioeconómico insuficiente a escala histórica, generando espacios heterogéneos producto de las desigualdades referidas, reflejadas en las diferentes regiones que lo forman.

Como espacio estatal, ha sido objeto de diversas investigaciones relacionadas con la vulnerabilidad, incentivando este tipo de estudios a partir del impacto de la tormenta tropical “Manuel” y el huracán “Ingrid” en 2013. De manera desafortunada, la mayoría de esos estudios están enfocados a analizar consecuencias particulares de los fenómenos naturales ([López, 2009](#); [Arreola Manzano, 2011](#); [Villafuerte, 2014](#)), dejando de lado otras modalidades relativas a vulnerabilidad desde una perspectiva social. Aun cuando pueden

encontrarse diagnósticos relacionados con este concepto a nivel estatal, es poco frecuente encontrar investigaciones a escala municipal que busquen cuantificar, en particular, el problema de la vulnerabilidad educativa.

En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo explorar particularidades socioeconómicas del territorio guerrerense asociadas con vulnerabilidad educativa a partir de tres tipos de activos, propios de sus residentes: capital físico, social y educativo. Buscando cubrir cierto vacío en cuanto a disponibilidad de investigaciones integrales, sobre condiciones educativas en esta entidad federativa, desarrolladas a escala municipal y con información multidimensional reciente.

Con información del censo de población de 2020 se obtuvieron variables representativas con las cuales se estructuraron diez indicadores numéricos, correspondientes a tres dimensiones. Para su correcta cuantificación se requirió aplicar una técnica multivariada. Se tienen antecedentes de estudios parcialmente similares al presente ([Consejo Nacional de Población, 2023](#)); sin embargo, la determinación de índices se llevó a cabo mediante análisis factorial, sin plena justificación, ya que su aplicación provocaría la pérdida de 40 % de la información original, limitando en mucho la precisión de resultados. Por lo cual, el análisis de datos se realizó con la técnica del Valor Índice Medio, determinando así particularidades asociadas con las condiciones educativas predominantes en los 81 municipios que conformaban el territorio guerrerense en el año 2020.

La hipótesis que se plantea postula que la vulnerabilidad educativa se asocia a carencias significativas asociadas con servicios básicos en vivienda, nivel educativo y accesibilidad a un centro educativo. A su vez, estas carencias guardan estrecha relación con las características socioeconómicas estatales.

En las secciones subsecuentes se demarcan los antecedentes cognitivos para de ahí explicar las particularidades metodológicas. Y, como resultado de las evaluaciones cuantitativas efectuadas aquí, determinar los niveles de vulnerabilidad educativa correspondientes al estado de Guerrero en 2020.

1.1 Marco de referencia

1.1.1 Aspectos teóricos sobre vulnerabilidad

Es un concepto multidisciplinario, utilizado en diferentes disciplinas. Por lo tanto, puede definirse de maneras distintas; útil para plantear estudios bajo concepciones también diversas. Sin embargo, como antecedente histórico, puede afirmarse que la vulnerabilidad en los años 70 estaba focalizada en desastres de origen natural y algunos problemas del desarrollo. En la siguiente década el concepto se adecuó para abordar procesos socioeconómicos asociados con desigualdad y pobreza, factores que potencializan la vulnerabilidad ([Tello Moreno, 2016](#)).

La vulnerabilidad surge de una combinación de factores internos y externos que se combinan para reducir o hacer ineficaz la capacidad de un individuo o grupo social para enfrentar o, igualmente trascendente, recuperarse de una situación particular que ha causado daño o afectación patrimonial. Desde el punto de vista socioeconómico, los factores internos se corresponden con las características propias de cada individuo, grupo o comunidad; mientras los externos hacen referencia al contexto económico y social. En ambos casos, estos componentes generan incapacidad para lograr bienestar social y económico, calificando a los afectados como grupos vulnerables ([Pérez Contreras, 2005](#)). En este sentido, la desigualdad en ingresos económicos alcanza un peso de particular relevancia limitando, en mayor o menor grado, la posibilidad de satisfacer necesidades básicas. Puede afirmarse que un ingreso insuficiente se convertirá en un agravante sustancial que complicará el acceso a servicios públicos esenciales (si es que existen), en especial

aquellos relacionados con salud y educación, creando desafíos significativos para quienes se encuentran en esta situación de franca desventaja social.

En este sentido, la vulnerabilidad refleja inseguridad e indefensión. En consecuencia, afecta al ser humano, a un núcleo familiar o bien a un grupo de personas, orillándolos a enfrentar bajos niveles de bienestar. Como se mencionó antes, se trata de una problemática multifactorial, sin embargo, tres aspectos son preponderantes en cuanto a la posible agudización de esa situación negativa: el primero se refiere a la probabilidad que ocurra un suceso adverso (amenaza), el segundo hace referencia a componentes de protección adecuados (prevención) y el tercero se vincula con la destreza de adaptación ante contingencias (resiliencia) que tengan efectos desfavorables ([Comisión Económica para América Latina y el Caribe y CELADE, 2002](#); [Moreno Crossley, 2008](#); [Cecchini et al., 2012](#)). A la vez, la vulnerabilidad social puede entenderse como una condición de limitada capacidad tanto individual como colectiva para anticipar, enfrentar y recuperarse de situaciones adversas. Esta condición suele originarse ante restricciones socio-económicas estructurales y, en muchos casos, desventajas por su “inadecuada” localización geográfica, como la accesibilidad o el aislamiento territorial. Dichos factores no solo limitan las oportunidades de desarrollo, sino que pueden conducir a escenarios de mera subsistencia, obstaculizando la mejora en calidad de vida para los afectados. Como puede suponerse, esta situación debilita el ejercicio pleno de los derechos humanos y afecta la posibilidad de consolidar proyectos personales o comunitarios ([Kaztman, 2000](#); [Adamo, 2012](#)).

Bajo estas consideraciones, la vulnerabilidad puede manifestarse como proceso individual o colectivo, asociado a un contexto socioambiental adverso que puede presentarse bajo cinco etapas: primero, el riesgo externo que pueda tener una persona o grupo; el segundo, la proximidad al origen del riesgo; el tercero, se vincula con evitar el riesgo; el cuarto, se relaciona con instrumentos o mecanismos para el enfrentar la eventualidad y quinto se liga con las consecuencias finales de la contingencia ([Chambers, 1989](#); [Bohle, 1993](#)). En este mismo sentido y tal como se mencionó en el párrafo anterior, la vulnerabilidad social implica una situación estructural, relacionada con las limitaciones de personas o grupos sociales para enfrentar adversidades naturales o económicas. Más aun, generando impactos desfavorables de manera recurrente y repetitiva en el tiempo. Comprometiendo la capacidad de resistencia y, de ahí, reduciendo posibilidades de superar tales eventos ([Coy, 2010](#)). Igualmente, la vulnerabilidad tenderá a magnificarse ante eventos para los cuales no existe capacidad de respuesta o habilidad de adaptarse a un nuevo escenario ([Comisión Económica para América Latina y el Caribe y CELADE, 2002](#)).

En contraste con estas perspectivas negativas, los impactos provocarán menores afectaciones cuando se les enfrenta de manera organizada bajo algún modelo social estratificado, con el cual aumentarán su capacidad de anticipar, contener y enfrentar situaciones críticas ([Ruiz Pérez, 2012](#); [González et al., 2013](#)).

Lo anterior puede determinarse por una serie de interacciones internas y externas propias de cada individuo o grupo social, presentes en un tiempo y espacio determinados ([Busso, 2001](#)). Bajo un contexto diferencial y determinan escenarios de ventaja (o, en su caso, desventaja) ante fenómenos naturales o sociales. Además, los riesgos a enfrentar pueden escalar su nivel de afectación, cuando predominan inequidades presentes en algún territorio, sea natural o producto de la construcción humana ([Bortoluzzi et al., 2013](#)). Producto de factores: económicos, sociales, demográficos, culturales y los procesos naturales, todos estos elementos interactúan para generar territorios caracterizados por su fragilidad ante amenazas de cualquier índole. Así, la vulnerabilidad podrá manifestarse a escala espacial circunstancia que permite, y hace recomendable, analizar todos los elementos referidos desde una perspectiva geográfica.

En consideración de los activos, estos se comprenden como una serie de recursos múltiples; materiales e inmateriales que cada individuo y hogar controla en beneficio de su bienestar, su deterioro conlleva

a condiciones que incrementarán la vulnerabilidad. De ocurrir la situación opuesta, podrá disminuirla. Esta situación se relaciona con los estilos de gobierno de cada país y la cobertura de los programas que promueve cada Estado. Además de considerar el tejido social de los grupos y la familia, este binomio no se puede tratar de forma separada por la relación de interdependencia entre gobierno y sociedad, es decir se tiene que hacer un análisis macrosocial.

Por lo tanto, pueden postularse tres tipos de activo: a) capital físico, vinculado a los bienes materiales y financieros, en casos de alta dependencia genera un desequilibrio en la sociedad y hace que se incremente la vulnerabilidad. b) capital social; su estructura se basa en la reciprocidad y confianza entre los actores y el acceso a la información; c) capital humano, relacionado con el acceso al empleo y fuentes adicionales de múltiples activos, como la salud y educación disponible para cada integrante de un grupo social (Kaztman, 2000).

1.1.2 Vulnerabilidad educativa

Después de revisar conceptos sobre vulnerabilidad en términos del entorno natural y social, es posible entrar al ámbito de la educación, tema central del presente material. De acuerdo con el objetivo principal, conviene explicar el término: “vulnerabilidad educativa” (VE). Constituye un fenómeno multidimensional que expresa las limitaciones que enfrentan diversos grupos sociales para acceder, permanecer y desarrollarse plenamente dentro del sistema educativo. Desde una perspectiva analítica, la VE no debe interpretarse como una condición individual, sino como el resultado de desigualdades estructurales, históricas y territoriales que afectan la distribución equitativa y suficiente en cuanto a oportunidades de aprendizaje (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2016; UNESCO, 2020). Surge de la interacción entre factores socioeconómicos, condiciones del entorno e, incluso, capacidades institucionales insuficientes. A lo cual pueden sumarse la pobreza, precariedad laboral e inseguridad alimentaria como causales capaces de afectar la asistencia escolar y el rendimiento académico; así como procesos pedagógicos con bajo nivel educativo que generan trayectorias escolares inestables y riesgo de rezago o, peor aún, abandono escolar; problemas comunes en el territorio guerrerense.

Por su importancia, conviene destacar las desigualdades socioeconómicas como uno de los determinantes más estudiados, generando brechas que persisten entre estudiantes de distintos estratos sociales (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2018; Reimers, 2022). Finalmente, en cuanto a factores sociales, el capital cultural familiar influye en el acceso a recursos simbólicos y materiales que facilitan la apropiación del conocimiento; la falta de bases culturales profundizará la reproducción intergeneracional de desigualdad educativa (Bourdieu y Passeron, 1990).

La dimensión territorial es clave. En zonas rurales, periurbanas y pueblos originarios, la VE se expresa a través de infraestructura escolar deficiente, baja disponibilidad de docentes especializados y escaso acceso a tecnologías digitales, esto limita la calidad de la experiencia educativa (Instituto Nacional de la Evaluación de la Educación, 2019; Montenegro *et al.*, 2020). Estas desigualdades y su alcance espacial se acentuaron durante la pandemia por COVID-19, periodo en que millones de estudiantes enfrentaron interrupciones significativas del aprendizaje, por falta de conectividad, dispositivos y competencias digitales (UNICEF, 2021; Hodges *et al.*, 2020).

Establecer una relación entre la educación y vulnerabilidad conlleva a analizar la pobreza y rezago social. problemáticas asociadas, como se mencionó antes, con las oportunidades laborales, de donde conviene impulsar a la población para que alcance una mejor calificación laboral, esto llevará a tener remuneración satisfactoria y alcanzar un mejor bienestar. El núcleo familiar podrá beneficiarse con mejores expectativas educativas, es decir, cuando esta tiene claro que la educación es relevante y amerita invertir en ella

a largo plazo, aun cuando exija sacrificios a la familia. En este sentido, la VE es un fenómeno complejo que requiere enfoques interdisciplinarios y políticas públicas integrales que aborden las desigualdades estructurales, territoriales y pedagógicas que la originan, con la finalidad de avanzar hacia una educación equitativa y socialmente justa.

Por todo lo anterior, viene al caso recordar que este trabajo centra su atención en el análisis de características socioeconómicas, enmarcadas en tres de tipos de capital: físico, social y educativo. Con estos parámetros se generaron indicadores sintéticos para llegar a diagnósticos fiables, calculando niveles de vulnerabilidad educativa. Pero también enfocados a permitir visualizar patrones de distribución territorial de esta problemática, tal y como se enfrenta en municipios que integran al estado de Guerrero.

1.1.3 Área de estudio

En el año de 2020 el estado de Guerrero contaba 81 municipios, base temporal del presente estudio (Figura 1). Como territorio se distingue por la disponibilidad de recursos naturales; con una importante trayectoria histórica y particularidades en cuanto a desarrollo económico, tema en el cual Acapulco ha jugado un papel preponderante, como vínculo económico-comercial con la ciudad de México. La configuración interna como resultado de su relieve abrupto, destaca por mostrar una estructura con una polarización dominante, que delinea configuraciones regionales determinadas, perfiladas espacialmente como ejes de comunicación o centros poblacionales de importancia demográfica. Como sucede con el eje carretero Acapulco-Chilpancingo-Iguala-Taxco, articuladas entre sí por la autopista del Sol, o con el tramo Ixtapa-Zihuatanejo-Acapulco, abarcando la porción occidental de la costa al Océano Pacífico.

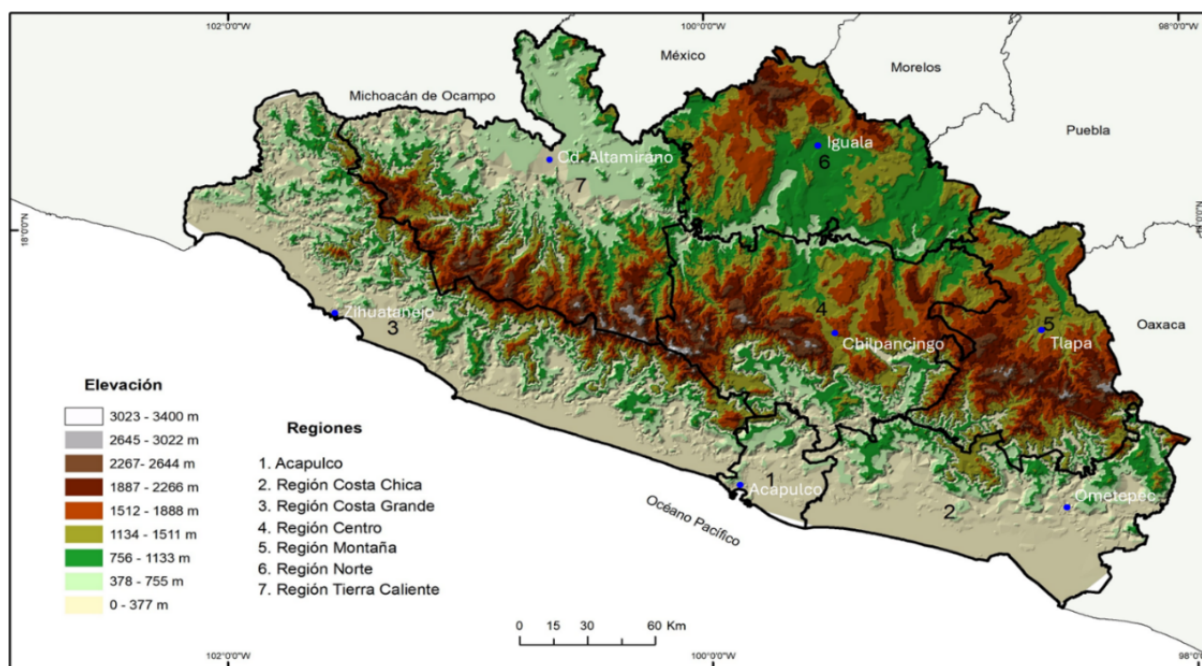


Figura 1: Estado de Guerrero: ubicación geográfica, relieve y regionalización 2021. Fuente: Elaboración propia con base a [Instituto Nacional de Estadística y Geografía \(2021\)](#).

Como se explicó en apartados anteriores, es oportuno reconocer a Guerrero como entidad relativamente similar a su vecina Oaxaca e, incluso, Chiapas, por sus bajos índices de desarrollo socioeconómico, predominantes sobre un continuo geográfico que abarca el sur de México. Para fines político-administrativos la

entidad se encuentra dividida en siete regiones geoeconómicas. Cada una presenta características socio-culturales propias, así como infraestructura económica-social y recursos naturales particulares. Pero esa diversidad a su vez da lugar a heterogeneidad significativa en cuanto a niveles de desarrollo socioeconómico (Figura 1), diversidades reflejadas en sus pobladores, buena parte de los cuales enfrenta condiciones adversas de todo tipo.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, a nivel estatal Guerrero tenía 3 540 685 habitantes, el 52 % mujeres y 48 % población masculina. Las tasas de crecimiento demográfico por década, fue de 1.6 y 0.5 %, respectivamente entre 2000-2010 y 2010-2020. Como se puede observar la tendencia muestra una disminución significativa ([Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021](#)). El Estado de Guerrero se caracteriza por su migración internacional, las razones principales son por motivos laborales, pero también influyen intereses familiares e incluso educativos ([Díaz Garay y Juárez Gutiérrez, 2008](#)). Asimismo, los procesos relativos a migración interna se encuentran en estrecha relación con situaciones de pobreza; la población recurre a la inserción laboral en diversos sectores económicos, situación que se manifiesta con mayor intensidad en determinadas regiones y comunidades caracterizadas por un predominio de condiciones rurales ([Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2017](#)).

De igual forma viene al revisar la evolución del grado promedio de escolaridad estatal, con base en la población de 15 años y más de edad, como ejemplo de un parámetro que mantiene una evolución favorable, ya que para los años 2000, 2010 y 2020 correspondieron 6.1, 7.3 y 8.4 años ([Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021](#)), respectivamente, pero siempre más de un año abajo del promedio nacional (7.4, 8.6 y 9.7 años). La cifra de analfabetismo, equivalente a 11.7 % (en 2020), debe calificarse como muy considerable, en términos de facilidades que ofrecen las diversas modalidades de comunicación actuales para acceder al aprendizaje.

Por otro lado, trabajar con indicadores socioeconómicos permite explorar algunas de las características regionales mediante clasificaciones municipales de la entidad federativa bajo estudio, con la finalidad de probar la veracidad de planteamientos teóricos que orienten investigaciones tal y como lo demanda un abordaje geográfico. En términos de la planeación, los resultados de este tipo de análisis cuantitativos aportan resultados capaces de ofrecer una visión de la situación económica y social del territorio. A partir de estos diagnósticos pueden promoverse acciones gubernamentales y políticas públicas orientadas a promover el desarrollo, en espacios donde se requieran con mayor urgencia. Además de considerar los factores culturales, variable que transforma los espacios ([Rózga-Luter y Hernández-Diego, 2010](#)). Por ello, es importante caracterizar los diferentes municipios, determinando cuáles enfrentan niveles bajos en variables indicativas de vulnerabilidad educativa, objetivo principal del presente artículo.

2 Metodología

Esta sección describe el procedimiento metodológico al que fueron sujetos los indicadores seleccionados aquí, destacando los resultados obtenidos por su utilidad para medir los factores sociales y reflejar niveles de vulnerabilidad educativa, a escala municipal, en Guerrero.

2.1 Aspectos metodológicos

Los cálculos fueron realizados con información estadística oficial, generada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). El análisis se realizó a nivel municipal, calificando los indicadores seleccionados a partir de tres criterios principales; 1) las consideraciones teóricas que soportan

este estudio, 2) las singularidades socio-territoriales que expresa cada indicador y 3) la información estadística que existe de forma oficial. Del conjunto de indicadores cuantificados, primero se obtuvieron tres subíndices parciales y, después, un índice general, que intenta ser representativo de las condiciones de vulnerabilidad educativa. La condición inicial planteaba crear un índice formado por parámetros educativos, reforzados con aspectos de capital físico y social que demostraran alta relación con los indicadores relativos a educación. Por esa razón se empezó por revisar las correlaciones existentes entre esos referentes, con la finalidad de evitar duplicidad en la información de origen.

Después de dejar fuera indicadores con baja relación, respecto a la problemática planteada quedaron definidos los referentes que aportaban más información, formando así la base de datos definitiva. Se incluyeron cuatro indicadores relacionados con capital físico, tres de carácter social y otros tantos para el ámbito educativo (Tabla 1), buscando estructurar una batería de parámetros lo más equitativa posible, ya que ninguno de los indicadores a valorar tendría un peso superior al de los demás.

Tabla 1: Variables aplicadas para determinar los niveles de vulnerabilidad educativa. Fuente: Elaboración propia con datos de [Instituto Nacional de Estadística y Geografía \(2021\)](#).

Capital físico	Capital social	Capital educativo
1. Ocupantes por vivienda	1. Población económicamente inactiva	1. Población de 14 años que no asiste a la escuela
2. Viviendas sin agua	2. Población sin acceso a servicios de salud	2. Población de 3 años y más sin escolaridad
3. Viviendas sin refrigerador	3. Población de 0 - 14 y 65 y más	3. Población de 15 años analfabeta
4. Vivienda sin teléfono celular		

El Análisis de la información se realizó a través de la metodología del Valor Índice Medio [VIM] ([García de León Loza, 1989](#)), considerado como una alternativa eficaz para clasificar unidades territoriales de acuerdo con las similitudes (o diferencias) presentes en los parámetros de partida. Esta información, que puede ser ampliada y variada, se realiza mediante técnicas estadísticas específicas para “concentrarla” en un valor único, al que se denomina VIM. El método propuesto se fundamenta en la integración de múltiples variables o un conjunto de indicadores, que se utilizan para ponderar las características sociales de las unidades geográficas bajo análisis (localidades, municipios o regiones).

Su lógica metodológica coincide con los enfoques utilizados en la geografía, por lo general aplicada al ordenamiento territorial, donde a partir de índices compuestos permiten clasificar espacios, ya sea a partir de características biofísicas o socioeconómicas. Esta técnica se ha empleado para realizar comparaciones territoriales sobre vulnerabilidad y desigualdades socioeconómica, tanto para el estado de Guerrero como a nivel nacional ([García Castro y Villerías Salinas, 2017](#); [García Castro y Villerías Salinas, 2018](#); [Villerías Salinas et al., 2022](#)) e, incluso, aplicado en otros países, como es el caso de Argentina donde aparece en un libro especializado a la par de otras técnicas estadísticas ([Cattapan, 2009](#): 271, 298). Con este método se ha calculado la diversificación sectorial y capacidad económica municipal en el estado de Guerrero ([García de León Loza y Villerías Salinas, 2023](#)). A pesar de tales aplicaciones, es novedoso emplear el VIM con un enfoque específico, en este caso centrado en aspectos relacionados con las condiciones educativas del caso estatal a diagnosticar.

En resumen, al contar con una batería de variables para caracterizar los espacios bajo estudio, que puedan justificarse compatibles respecto a la temática a representar, es conveniente generar indicadores. Conceptualizando como tales a la relación entre dos o más variables pues de otra forma unidades territoriales con alto número de habitantes predominarán en la mayor parte de las variables de índole socioeconómica. Por ejemplo, el municipio de Chilpancingo, segundo en población, igualmente tendrá un número importante de viviendas con buena calidad en su construcción y, al mismo tiempo repetirá su predominio, pero ahora en cuanto a viviendas con carencias en ese aspecto. Por el contrario, al determinar viviendas de mala calidad respecto al total, la capital estatal resaltará por su bajo porcentaje en tal rubro.

Sin embargo, después de calcular los indicadores iniciales, para aplicar esta técnica multivariada será necesario transformarlos a valores estandarizados (Z score), cálculo que puede llevarse a cabo con la Ecuación 1.

$$z = \frac{(X - \mu)}{\sigma} \quad (1)$$

Donde:

z = puntaje z

X = Valor original del indicador municipal

μ = media estatal de cada indicador

σ = desviación estándar (estatal) de cada indicador.

Un ejemplo de la aplicación del algoritmo (Ecuación 1) propuesto, se presenta para el primer municipio (Acapulco), representando al indicador “Ocupantes por Vivienda”, listado como Ind.1.

$$Z_{Acapulco} = \frac{X(\text{Valor en Ind.1}) - \mu(\text{media estatal del Ind.1})}{\sigma(\text{desviación estándar del Ind.1})} = \frac{3.48 - 3.913}{0.445} = +0.972$$

La calificación de cada indicador, ya estandarizado, dependerá de su valor con respecto al promedio estatal respectivo, representado sobre una curva de distribución normal. Este procedimiento tiene como propósito asignar una calificación, que puede variar de 1 a 5 (Tabla 2). A partir de este procedimiento un municipio con bajo valor en alguno(s) de sus indicadores tendrá una calificación igualmente baja (de 1 o 2), al ubicarse a la izquierda (hacia lo negativo) en la curva probabilidad. Por el contrario, valores a la derecha de esta curva tendrán calificaciones más altas (de 4 o 5). Finalmente, un resultado cercano al promedio (sobre la media del indicador en cuestión) otorgará una calificación intermedia (de 3). La Tabla 2 muestra las asignaciones referidas y, de acuerdo con la misma, Acapulco alcanzaría una “calificación” de “2” en el primero de sus indicadores, valor bajo al promediar menos personas por vivienda (3.48 personas) en comparación al promedio estatal (3.913 personas).

Al contar con una calificación por cada indicador asignados en los 81 municipios del estado de Guerrero, en los cinco referentes considerados para el cálculo, tendrá una base de datos con “n” filas y “m” columnas. Al final, cada municipio contará con diez indicadores, ya calificados de acuerdo con los criterios mostrados en la Tabla 2. En las filas aparecerán los municipios ordenados alfabéticamente, mientras que cada columna listará un indicador específico, contabilizando 81 filas x 10 indicadores = 810 elementos. Integrados en una matriz que contiene los tres tipos de “capital” postulados en el marco conceptual. Será suficiente calcular el promedio de esos referentes para generar un coeficiente general (precisamente el Valor Índice Medio), representando el Índice de Vulnerabilidad Educativa a escala municipal.

Tabla 2: Calificaciones para indicadores. Fuente: elaboración propia con base en [García de León Loza \(1989\)](#).

Valor estandarizado del indicador	Calificación del indicador
menor de -1.00	1
de -1.00 a -0.50	2
de -0.49 a +0.49	3
de +0.50 a +1.00	4
mayor de +1.00	5

El VIM generado con esta técnica permite clasificar los municipios a partir del índice global obtenido, producto del promedio correspondiente a los diez indicadores originales. Y, a diferencia de otras técnicas multivariadas, también permite realizar cálculos agrupando los indicadores correspondientes a una “Familia”, capacidad con la cual supera (por ejemplo) al análisis factorial. Como puede recordarse, la base de datos originales contiene tres tipos de referentes; capital físico (4 indicadores); capital social (3 indicadores) y capital educativo (3 indicadores); cada uno puede conceptualizarse como una “Familia” por separado, por similitud entre cada tipo.

Por lo tanto, la siguiente etapa de cálculo fue determinar el promedio de cada “Familia”, según el “capital” a representar, generando así un subíndice de capital físico, otro de capital social y el tercero de índole educativo. Facilitando de esa forma el análisis de condiciones parciales reflejado por los indicadores respectivos.

Como cálculo final, fue posible determinar un Índice de Vulnerabilidad Educativa (VIM) a escala municipal para el estado de Guerrero, luego de cuantificar y promediar las diez calificaciones de cada municipio. Del mismo modo, con la información obtenida se elaboró la cartografía temática correspondiente, tanto de los tres subíndices como del índice global. Para ello se emplearon Sistemas de Información Geográfica (SIG) y se aplicó el método de intervalos iguales con el fin de representar el comportamiento espacial de los municipios de Guerrero. En la clasificación resultante el nivel Muy Alto correspondió al predominio de valores por debajo de la media; esta categorización (nivel muy bajo equivale a carencia muy alta) parece contradictoria, pero responde a que los indicadores privilegian aspectos negativos como, por ejemplo, ausencia de servicios en la vivienda. Así, índices altos reflejarán condiciones de carencia y atraso socio-económico significativos. Por lo anterior, el nivel Muy Bajo corresponderá a valores inferiores a la media, es decir, municipios con mejores condiciones en los indicadores analizados.

3 Resultados

3.1 Capital físico

Los indicadores que corresponden al Capital Físico: 1-ocupantes por vivienda, 2-vivienda sin acceso a agua, 3-vivienda sin refrigerador y 4-vivienda sin teléfono celular (todas expresadas en porcentaje respecto al total de viviendas), guardan correspondencia con la precariedad (Tabla 1) y pueden suponer inconvenientes indirectos, pero significativos para el adecuado aprendizaje. Bajo el supuesto de que, ante cierto hacinamiento, ausencia de servicios básicos y equipamiento insuficiente, avanzar en tareas escolares y logro de conocimiento implicará mayor esfuerzo con menores expectativas de alcanzar niveles deseables.

Al cartografiar los resultados obtenidos, luego de aplicar la técnica multivariada VIM, fue posible identificar patrones específicos de distribución espacial, según el comportamiento municipal. En las mejores condiciones, correspondientes a nivel de vulnerabilidad “Muy Bajo”, están representados 14 % de los municipios (11 casos) localizados en las regiones: Costa Grande, Acapulco, Centro y Norte. El nivel Bajo, agrupó otro 27 % de los casos (22 en total), concentrados en las regiones: Tierra Caliente, Norte y Centro. Con un nivel Medio clasificaron 29 % de entidades municipales, predominando en las regiones: Costa Chica, nuevamente parte del Centro y Montaña (con pocos casos en la zona norte). El nivel Alto, con mayores carencias en los indicadores respectivos, incluyó 14 % (11 municipios), localizados al norte de la Costa Chica y la zona oriental del estado, donde destacaron cinco municipios por su menor disponibilidad de espacio y equipamiento en la vivienda. El nivel Muy Alto, agrupó el 16 % restante. Este resultado caracterizó La Montaña como la región con mayor rezago en cuanto a servicios y satisfactores disponibles en las viviendas y por tanto la señala en el mayor nivel de vulnerabilidad del tipo “capital” (Figura 2).

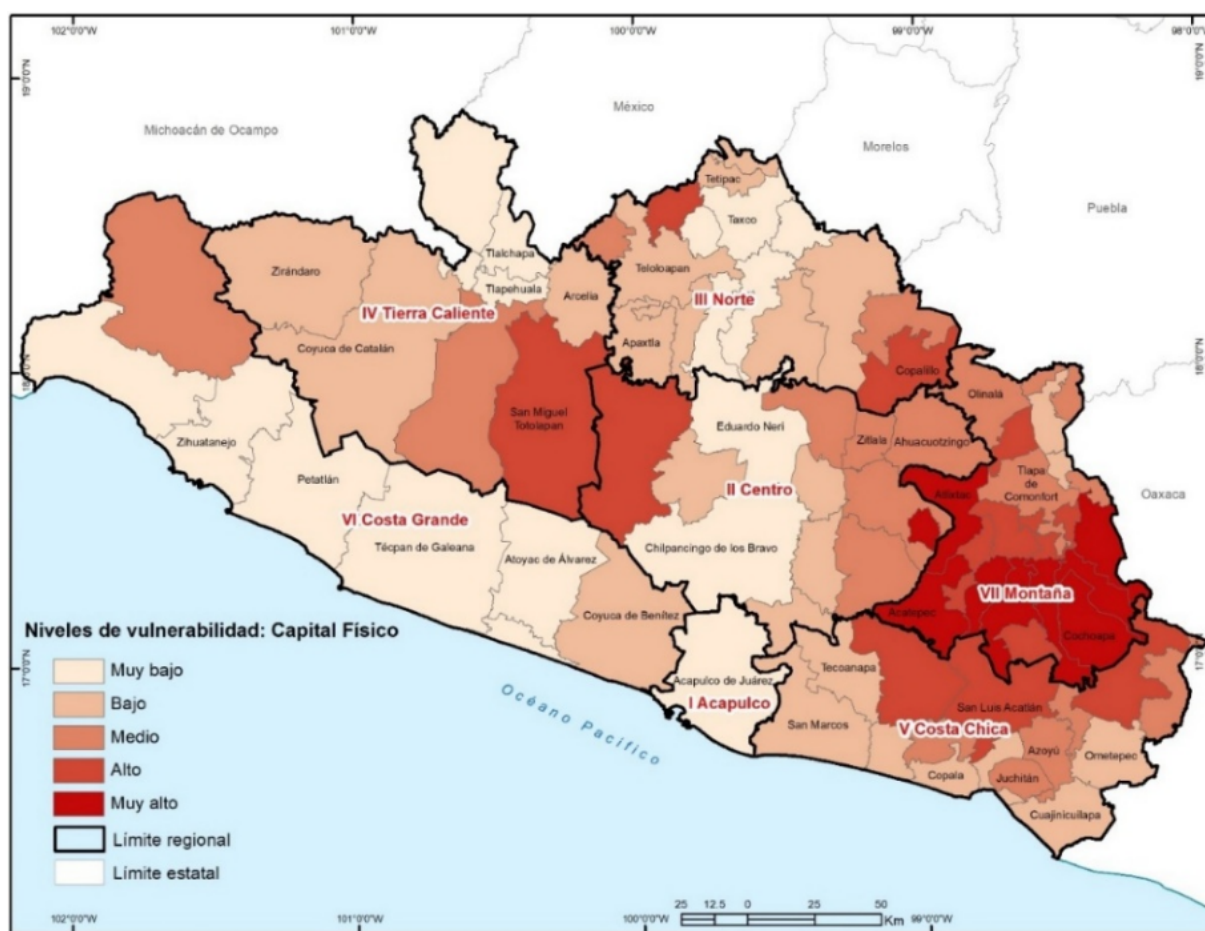


Figura 2: Estado de Guerrero: Índice de vulnerabilidad por capital físico, 2020. Fuente: elaboración propia con base en [Instituto Nacional de Estadística y Geografía \(2021\)](#).

3.2 Capital social

A partir de ponderar los indicadores seleccionados para estimar el capital social a partir de: 1-población económicamente inactiva, 2-población sin acceso a servicios de salud y 3-población de 0 a 14 a 65 años y más, todos expresados en porcentaje, se perfiló un patrón de distribución regional un tanto similar al

anterior capital físico. Donde la región Costa Grande, Acapulco y Centro Norte, de nuevo demostraron las mejores condiciones equivalentes a vulnerabilidad Muy Baja y comprende el 14 % del total de los municipios, esta zona tiene las mejores socioeconómicas y hay más empleo. El nivel Bajo está representado por otro 14 % de casos y la región Centro, donde se encuentra Chilpancingo, capital estatal, demostró influencia significativa en la economía regional. El nivel Medio con el 37 % de los municipios, predominó sobre la región Costa Chica, la Norte y Tierra Caliente. En términos de mayor potencial de vulnerabilidad, aquí por Capital Social, el nivel Alto correspondió al 18 % (constituido por 13 municipios) dispersos por el territorio estatal. Respecto al nivel Muy Alto, el más preocupante de todos, integró el 16 % de casos municipales, concentrados en la región La Montaña. Se puede afirmar que la pobreza, relativamente generalizada, origina que poco más de la tercera parte de municipios guerrerenses se encuentre en condiciones de vulnerabilidad Alta o Muy alta (Figura 3).

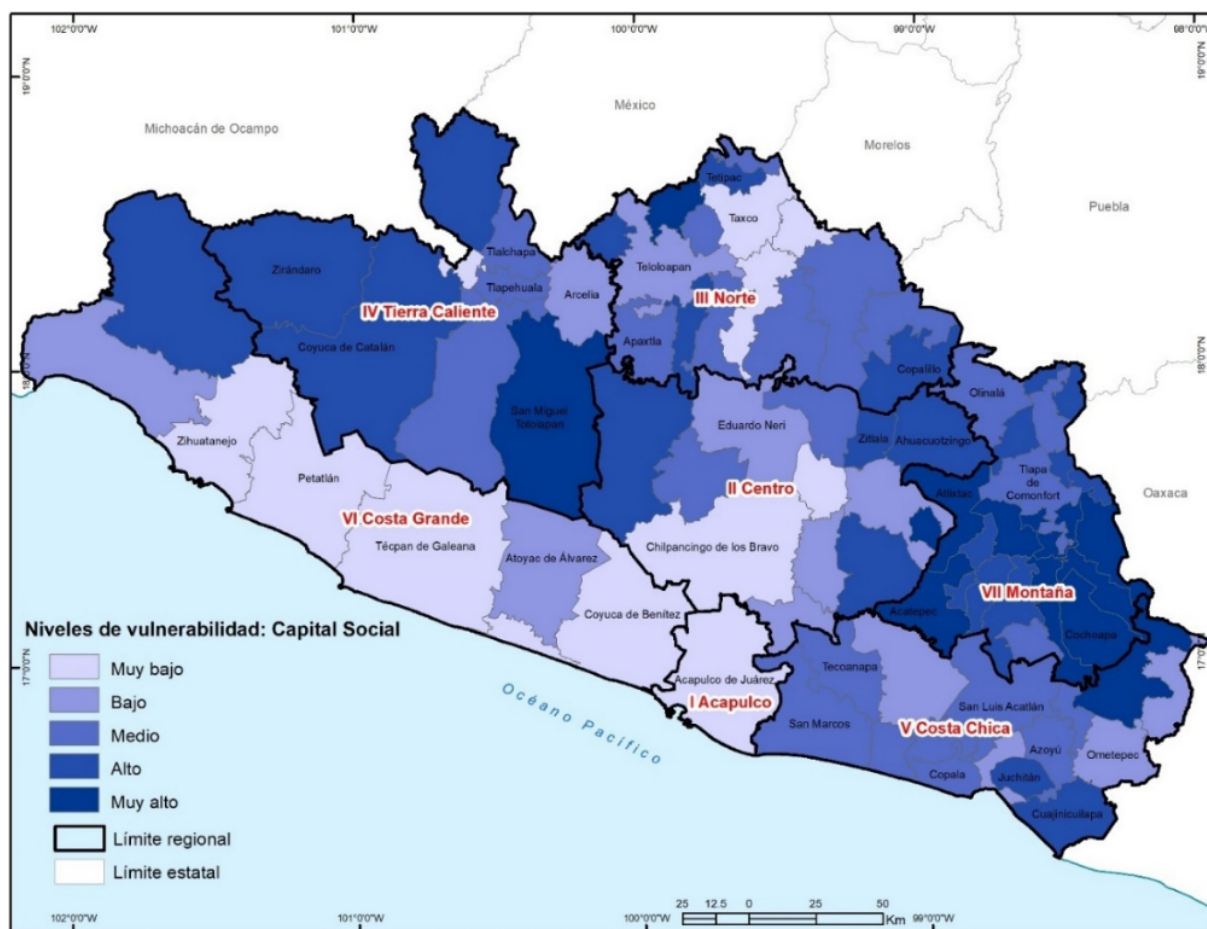


Figura 3: Estado de Guerrero: Índice de vulnerabilidad por capital social, 2020. Fuente: elaboración propia con base en [Instituto Nacional de Estadística y Geografía \(2021\)](#).

3.3 Capital educativo

A diferencia de los dos tipos de capital explicados antes, viene a continuación el resultado de evaluar tres referentes. Relacionados de manera directa con el rubro educativo, por lo cual se les conceptualizó como Capital Educativo: 1-población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela, 2-población de 3 años y más sin escolaridad y 3-población de 15 años y más analfabeta.

Al igual que los anteriores, se cuantificaron en términos porcentuales calculando el subíndice respectivo para cada municipio. Así, de los 81 casos municipales en Guerrero, el 24 % calificó en un nivel de vulnerabilidad Muy Bajo, representado por los municipios con mayor desarrollo socioeconómico, como Acapulco, Chilpancingo, Iguala, Zihuatanejo y Tlapa, este último ubicado en la región de La Montaña. En caso del nivel Medio, predominó en la parte media del estado, hecho que permitió confirmar que las condiciones de vida disminuyen tanto hacia la porción occidente como en cercanías al vecino estado de Oaxaca; en rigor, es innegable que el complejo relieve de la Sierra Madre del Sur impide un mejor desarrollo. El nivel Alto involucra 9 % de casos, alejados de los centros de actividad económica y además localizados en zonas serranas: cuatro en Tierra Caliente y tres en la Centro. Los municipios con un nivel Muy Alto agruparon, el 15 %, con la mayor precariedad y situados al este de regiones Centro y La Montaña, y al extremo oeste de la Costa Grande (Figura 4). A medida que la población se ubica a mayor distancia de los centros económicos, se induce menor acceso a condiciones educativas aceptables, característica general que podía anticiparse.

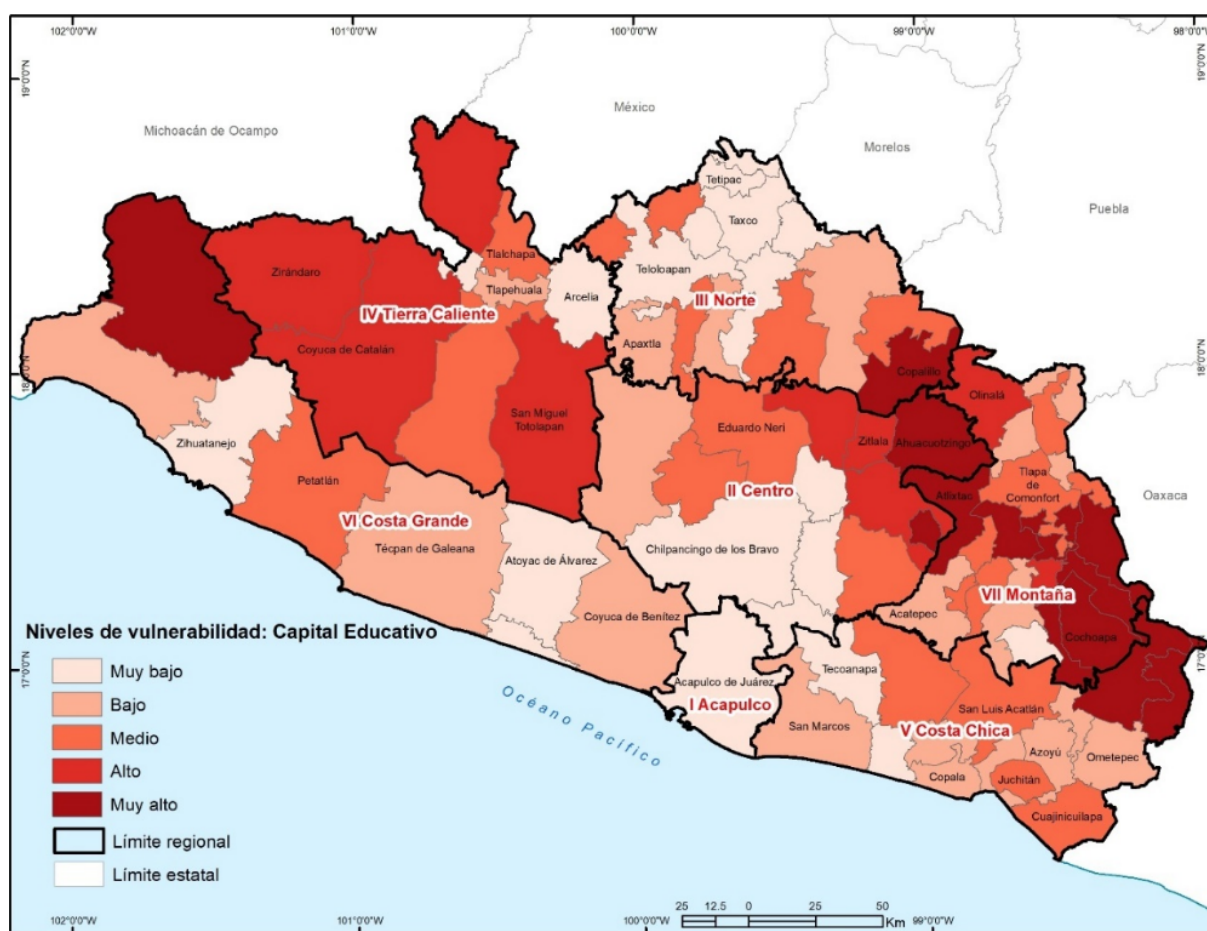


Figura 4: Estado de Guerrero: Índice de vulnerabilidad por capital educativo, 2020. Fuente: elaboración propia con base a [Instituto Nacional de Estadística y Geografía \(2021\)](#).

Con los tres subíndices determinados hasta aquí es posible perfilar dos conclusiones iniciales. La primera es respecto al porcentaje de municipios involucrados en las categorías de vulnerabilidad Alta y Muy alta, las más adversas. Ambos niveles acumularon 34 % de municipios en el tipo de capital social, 30 % el capital físico y solamente 24 % en el educativo. Demostrativo de menor rezago en este último rubro respecto a los

otros dos, indicio de cierta falta de asociación entre los aspectos sociales y físicos con las variables sobre educación. Será motivo de un estudio posterior el buscar respuesta al porqué no se cumple de manera plena el supuesto hipotético que orienta el presente estudio.

En segundo lugar, al revisar cuáles municipios repitieron entre los once casos con menor atraso (en los tres subíndices) se identificaron siete: Acapulco, Buenavista, Chilpancingo, Iguala, Pungarabato, Taxco y Zihuatanejo. Evidencia de las mejores condiciones socioeconómicas presentes en esos lugares. Por el contrario, al examinar cuáles fueron los once municipios equivalentes, ahora con mayor vulnerabilidad en los subíndices, repitieron cinco: Alcozauca, Atlixac, Cochoapa, José Joaquín Herrera y Metlatónoc. De esta forma se van perfilando regiones donde se serán bienvenidas acciones de apoyo y refuerzo a factores que pueden afectar el adecuado desempeño educativo en esta entidad federativa.

3.4 Índice de Vulnerabilidad Educativa municipal para el Estado de Guerrero

Una vez obtenidos los diferentes subíndices, se retomó la matriz de información inicial y, con base a la metodología seleccionada se realizó un nuevo cálculo. En esta ocasión tomando en cuenta los diez indicadores a la vez, buscando determinar un índice general que reflejara vulnerabilidad educativa en el estado de Guerrero. Los principales resultados fueron los siguientes.

Los niveles Bajo y Muy Bajo corresponden al 16 % y 19 % de casos, respectivamente. Estos integran 35 municipios, localizados sobre la costa del estado, así como a lo largo de la autopista que une Acapulco con Ciudad de México, comunicando municipios pertenecientes a las regiones Costa Chica, Costa Grande, Acapulco, Centro y Norte (Figura 5). Con nivel Medio se agrupó otro 31 % de los casos, con menor concentración territorial al distribuirse por todo el estado. Corresponden con mejores oportunidades para reducir sus niveles de vulnerabilidad. En esta sección están considerados 31 municipios de todas las regiones, excepto Costa Chica y Acapulco.

El 16 % y 11 % de los municipios están en nivel de vulnerabilidad educativa Alto y Muy Alto, respectivamente. Incluyen lugares más alejados de las concentraciones urbanas. En particular abarcan la región Montaña por ser una zona donde residen pueblos originarios y, como su nombre lo indica, suponen difícil acceso con menor articulación a zonas de cierto desarrollo y, por tanto, mayor vulnerabilidad educativa.

Es posible sintetizar las problemáticas a partir de los niveles de vulnerabilidad educativa, establecidos mediante el índice general (Índice de Vulnerabilidad Educativa municipal) para el estado de Guerrero. Se tiene evidencia de menor vulnerabilidad educativa en los municipios enlazados por el eje carretero Zihuatanejo (incluyendo La Unión) pertenecientes a las regiones Costa Grande y Acapulco. Esta condición se repite a lo largo de la autopista Del Sol, con una ramificación hacia el sureste incorporando cuatro casos de la Costa Chica. Por el contrario, las categorías de mayor vulnerabilidad incluyeron municipios con niveles de Alto a Muy alto. Concentrándose en la región Montaña, donde se ubicaron 12 de los 22 casos calificados en estas categorías.

De hecho, los resultados de la presente investigación guardan notable congruencia con las condiciones de marginación propuestas por [Consejo Nacional de Población \(2023\)](#). En este punto, se tiene una aportación parcial al confirmar hallazgos de diversos estudios, coincidentes en exponer las regiones Montaña y porciones norte de Centro y Norte como de alta vulnerabilidad educativa. Situación seguramente repetida en otros rubros.

Sin embargo, la técnica estadística aplicada (VIM) permite ir más allá, particularizando en casos de especial significancia. Revisando la matriz de subíndices destaca que cinco municipios resultaron con los

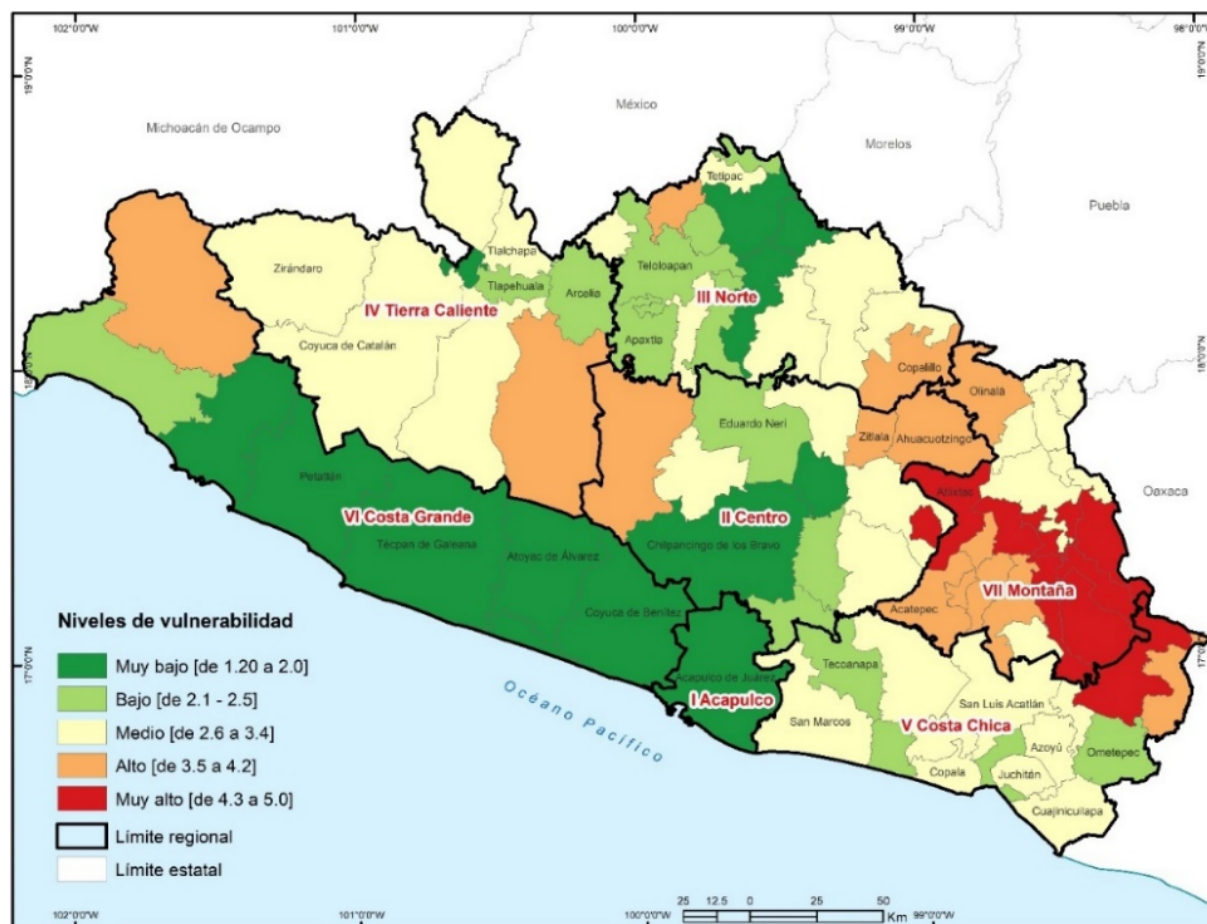


Figura 5: Estado de Guerrero: Índice de Vulnerabilidad Educativa Municipal, 2020. Fuente: elaboración propia con base a [Instituto Nacional de Estadística y Geografía \(2021\)](#).

niveles más altos en cuanto a vulnerabilidad educativa, en los tres indicadores seleccionarlos para dimensionarla: Copalillo (Norte), Tlacoachistlahuaca y Xochistlahuaca (Costa Chica) y Alcozauca, Copanatoyac y Cochoapa El Grande (Montaña). Además, su cercanía geográfica favorece proponer acciones de remediación, con apoyos especiales, en las tres regiones mencionadas, ante las carencias educativas, más que evidentes, en esa porción del territorio guerrerense.

Del mismo modo puede identificarse mayor vulnerabilidad respecto a Capital Físico, donde Atlamajalcingo, Metlatónoc, Acatepec y Chochoapa El Grande, todos ubicados en la región Montaña, presentaron altos niveles en los cuatro indicadores con los cuales fueron clasificados. Así, también pueden incentivarse programas de refuerzo para reducir los obstáculos físicos (Tabla 1) que podrían afectar el aprendizaje.

Al respecto del Capital Social, se determinó que dos municipios: Atlixac y Cochoapa El Grande localizados en la región Montaña, enfrentaban los niveles de alta vulnerabilidad. Puede ubicarse a Cochoapa El Grande en los tres subíndices, siempre en las condiciones de mayores carencias, por lo que debería atenderse de manera prioritaria. Pero también estuvieron cerca de esta situación desfavorable Alcozauca, Atlamajalcingo, Copanatoyac, Metlatónoc, Tlacoachistlahuaca, Xalpatláhuac y José Joaquín Herrera, todos presentes entre los casos pertenecientes a Capital Físico y Educativo, concentrados en La Montaña.

De esta forma, fue posible identificar los casos municipales con mayores niveles de vulnerabilidad, además de especificar el o los parámetros donde se presentaron carencias más agudas.

4 Conclusiones

El estado de Guerrero se enmarca en una complejidad físico-geográfica donde hay una manifestación de contrastes en sus condiciones sociales y económicas. Esta situación impacta en todos los sectores y los vuelve más vulnerables, donde el sector educativo no podía ser la excepción; sobre todo aquella población más alejada de los centros urbanos más importantes del estado: Acapulco, Chilpancingo, Iguala, Zihuatanejo y Taxco, siendo estos, los que tienen mejores condiciones o desarrollo social y económico “aceptables”; a su vez comunicados mediante el par de ejes carreteros principales.

El sistema educativo enfrenta desafíos importantes como: disminuir el rezago educativo menor a la media nacional; la infraestructura adecuada que permita condiciones educativas y disminuir la brecha digital; disminuir la desigualdad social, asociada a la marginación y la pobreza. Buena parte de la población del estado de Guerrero vive en situación de pobreza extrema, condiciones socioeconómicas que se reflejan en carencias (salud, alimentación y vivienda) y que afectan el acceso, y permanencia educativa. sobre todo, apoyar a la región de los pueblos originarios asentados en La Montaña que enfrentan adversidades socioeconómicas de manera histórica.

La vulnerabilidad educativa en el estado de Guerrero no solo puede ser analizado desde un enfoque escolar, esta tiene una expresión más profunda y relacionada con la desigualdad económica, social y geográfica para, resolver o disminuir la vulnerabilidad se necesita una planeación integral y coordinada en los diversos actores involucrados en la toma de decisiones.

La elaboración de indicadores para determinar niveles educativos, con capacidad de reflejarse en el entorno territorial, para el análisis de la educación representa una herramienta metodológica clave para ubicar regiones con carencias sustanciales y, de ahí, proponer acciones concretas en especial políticas públicas sobre educación. Un enfoque multidimensional fundamenta el abordaje conceptual en torno a vulnerabilidad social. Dichos indicadores permiten la georreferenciación de condiciones educativas y de otros parámetros con potencial para obstaculizar la enseñanza favoreciendo identificar lugares prioritarios y posibles rutas de acciones de remediación. La aplicación de la técnica del índice Medio permite generar un índice general y, además, diversos subíndices para cada parámetro a analizar, facilitando visualizar la problemática educativa desde otros ámbitos, aparte del meramente educativo.

5 Referencias

- Adamo, S. B. (2012). Vulnerabilidad social. En *Taller Nacional sobre Desastre, Gestión de Riesgo y Vulnerabilidad: Fortalecimiento de la Integración de las Ciencias Naturales y Sociales con los Gestores de Riesgo*, Buenos Aires, Argentina.
- Alonso Guzmán, L., García Rodríguez, J. F., y Hernández Alarcón, V. M. (2014). La desigualdad de género en educación dentro de los municipios de extrema pobreza en el estado de guerrero. *Foro de Estudios sobre Guerrero*, 1(1):286–290. https://www.researchgate.net/publication/389908982_La_desigualdad_de_genero_en_educacion_dentro_de_los_municipios_de_extrema_pobreza_en_el_estado_de_Guerrero.
- Arreola Manzano, J. (2011). Variación espacio-temporal de la sismicidad en el estado de Guerrero 1998-2010. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Bohle, H. G. (1993). The Geography of Vulnerable Food Systems. En Bohle, H. G., Downing, T. E., Field, J. O., e Ibrahim, F. N., (Eds.), *Coping with Vulnerability and Criticality: Case Studies on Food-Insecure People and Places*, pp. 15–29. Verlag breitenbach Publishers.

- Bortoluzzi, A., Trevignani, V., D'Angelo, C., Mingiaca, M., y Meriggiola, P. (2013). Representación espacial combinada de la vulnerabilidad social y del estado del bosque nativo en el centro norte de la Provincia de Santa Fe, Argentina. *Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG)*, 5(5):96–108. https://www.researchgate.net/publication/350016054_REPRESENTACION_ESPACIAL_COMBINADA_DE_LA_VULNERABILIDAD_SOCIAL_Y_DEL_ESTADO_DEL_BOSQUE_NATIVO_EN.
- Bourdieu, P. y Passeron, J. C. (1990). *Reproduction in education, society and culture*. Sage.
- Busso, G. (2001). Vulnerabilidad social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI. En *Seminario Internacional "Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe"*. CEPAL.
- Cattapan, C. E. (2009). *Elementos de estadística para geografía*. Editorial de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes - Universidad de San Juan.
- Cecchini, S., Espíndola, E., Filgueira, F., Hernández, D., y Martínez, R. (2012). Vulnerabilidad de la estructura social en América Latina: medición y políticas públicas. *Realidad, datos y espacio, Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 3(2):32–45. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/CLA01000415284>.
- Chambers, R. (1989). Editorial Introduction: Vulnerability, Coping and Policy. *IDS Bulletin*, 20:1–7. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.1989.mp20002001.x>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2016). *La Matriz de la desigualdad social en América Latina*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/6b09f324-9f39-4b23-a090-b92b5d96e4a6>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe y CELADE (2002). Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas: separata. Technical report, CEPAL, Santiago de Chile.
- Consejo Nacional de Población (2023). *Índices de marginación 2020*. CONAPO. 1a. edición, junio de 2023. ISBN: 978-607-427-350-2. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/848423/Indices_Coleccion_280623_entymun-p_ginas-1-153.pdf.
- Coy, M. (2010). Los estudios del riesgo y de la vulnerabilidad desde la geografía humana. Su relevancia para América latina. *Población y Sociedad*, 17(1):9–28. <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/pys/article/view/2916>.
- Díaz Garay, A. y Juárez Gutiérrez, M. G. (2008). Migración internacional y remesas: impacto socioeconómico en guerrero. *Papeles de población*, 14(56):113–133. Recuperado en 08 de febrero de 2026 de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252008000200007&lng=es&tlng=es.
- Favila, A. y Navarro, J. (2017). Desigualdad educativa y su relación con la distribución del ingreso en los estados mexicanos. *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, 24(1):75–98. doi: <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i24.2404>.
- García Castro, N. y Villerías Salinas, S. (2017). Condiciones de vulnerabilidad social en ixtapa y zihuatanejo (guerrero), México. *Revista Geográfica Venezolana*, 58(2):264–281. <http://www.ri.uagro.mx:8080/handle/uagro/1308>.

García Castro, N. y Villerías Salinas, S. (2018). Factores socioeconómicos de vulnerabilidad en las ciudades medias del estado de guerrero, méxico. En Santana Juárez, M. V. y otros, (Eds.), *Vulnerabilidad, resiliencia y ordenamiento territorial*. <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/2563>.

García de León Loza, A. (1989). La metodología del valor índice medio. *Investigaciones Geográficas*, 19:69–87. doi: <https://doi.org/10.14350/rig.58975>.

García de León Loza, A. y Villerías Salinas, S. (2023). Estado de guerrero: diversificación sectorial y capacidad económica municipal. En Villerías Salinas, S. y otros, (Eds.), *Retos para el desarrollo territorial: diferentes reflexiones*. Qartuppi. <https://qartuppi.com/ciencias-sociales/retos/>.

González, L., Ortecho, M., y Molinatti, F. (2013). Desde la vulnerabilidad a la movilidad social, con una mirada decolonial. *Estudios. Centro de Estudios Avanzados*, 30(1):177–196. doi: <https://doi.org/10.31050/re.v0i30.7402>.

Hodges, C. B., Lockee, B. B., Trust, T., y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017). *Panorama sociodemográfico de Guerrero 2015*. INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082208.pdf.

Instituto Nacional de la Evaluación de la Educación (2019). *Panorama Educativa de México 2019*. INEE.

Kaztman, R. (2000). Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social. Serie Documentos de Trabajo del IPES, Colección Aportes Conceptuales 2, Universidad Católica del Uruguay. <https://www.ucu.edu.uy/aucdocumento.aspx?1020,3205>.

López, A. (2009). Análisis cartográfico geomorfológico del centro-oriente del estado de Guerrero. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México.

Martínez, F. (2002). Nueva visita al país de la desigualdad. La distribución de la escolaridad en México, 1970-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(16):415–443. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14001603>.

Montenegro, S., Raya, E., y Navaridas, F. (2020). Percepciones Docentes sobre los Efectos de la Brecha Digital en la Educación Básica durante el Covid -19. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3):317–333. doi: <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.017>.

Moreno Crossley, J. C. (2008). El concepto de vulnerabilidad social en el debate en torno a la desigualdad: problemas, alcances y perspectivas. Working paper series 1, Observatory on Structures and Institutions of Inequality in Latin America.

Organisation for Economic Cooperation and Development (2018). *Equity in Education: Breaking Down Barrier to social Mobility*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/equity-in-education_9789264073234-en.html.

- Pérez Contreras, M. M. (2005). Aproximación a un estudio sobre la vulnerabilidad y violencia familiar. *Boletín Mexicano del Derecho Comparado*, 1(113). doi: <https://doi.org/10.22201/iiij.24484873e.2005.113.3843>.
- Reimers, F. M. (2022). *Primary and secondary education during COVID-19*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-81500-4>.
- Rózga-Luter, R. E. y Hernández-Diego, C. (2010). Los estudios regionales contemporáneos: legados, perspectiva y desafíos en el marco de la geografía cultural. *Economía, Sociedad y Territorio*, 10(34):583–623. doi: <https://doi.org/10.22136/est002010129>.
- Ruiz Pérez, M. (2012). Vulnerabilidad territorial frente a desastres naturales: El caso de la isla de Mallorca (balears, España). *GeoFocus, Revista Internacional y Tecnología de la Información Geográfica*, 12:16–52. <https://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/237>.
- Salgado Vega, J. y Rodríguez Guerra, K. G. (2012). La desigualdad educativa en México por entidad federativa 1995-2005. *Revista Educación*, 36(1):45–62. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44023984003>.
- Tello Moreno, L. F. (2016). *Derechos humanos y vulnerabilidad*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4242/4.pdf>.
- UNESCO (2020). *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717>.
- UNICEF (2021). *COVID-19 and school closures: One year of education disruption*. UNICEF. <https://data.unicef.org/resources/one-year-of-covid-19-and-school-closures/>.
- Villafuerte, C. D. (2014). Modelado poroelástico de sismos silenciosos en Guerrero, México. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/modelado-poroelastico-de-sismos-silenciosos-en-guerrero-mexico-239417>.
- Villerías Salinas, S., Villerías Alarcón, I., y Nochebuena Nochebuena, G. (2022). Evolución espacial de las desigualdades socioeconómicas en el territorio mexicano. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG)*, 24:1–17. <http://www.revistageosig.wixsite.com/geosig>.