PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE
ISSN: 3072-8452

GEOGRAFÍA DE LA VULNERABILIDAD INFANTIL: ÁREAS DE RIESGO PARA NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES EN EL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA, MÉXICO

GEOGRAPHY OF CHILD VULNERABILITY: RISK AREAS FOR GIRLS, BOYS AND ADOLESCENTS IN THE MUNICIPALITY OF CHIHUAHUA, MEXICO

AUTORES/AS

HAZEL EUGENIA HOFFMANN ESTEVES
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
MÉXICO

CARLOS BAUDEL MANJARREZ DOMÍNGUEZ
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
MÉXICO

EVELIN ZARAHI HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
MÉXICO

ARTEMIO RAMÍREZ LÓPEZ
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
MÉXICO

CÉSAR ARTURO BERZOZA GAYTÁN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
MÉXICO

doi 10.65011

Volumen 5 - Número 4
2026

Redilat
Red de Investigadores Latinoamericanos
PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE
LATINDES
INSTITUTO LATINOAMERICANO EN DESARROLLO SOSTENIBLE

Geografía de la Vulnerabilidad Infantil: Áreas de Riesgo para Niñas, Niños y Adolescentes en el Municipio de Chihuahua, México

Geography of Child Vulnerability: Risk Areas for Girls, Boys and Adolescents in the Municipality of Chihuahua, Mexico

Hazel Eugenia Hoffmann Esteves
hhoffmann@uach.mx
https://orcid.org/0000-0002-8744-9606
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua – México

Evelin Zarahi Hernández Hernández
eh704258@gmail.com
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua – México

Carlos Baudel Manjarrez Domínguez
mdmanjarrez@uach.mx
https://orcid.org/0000-0002-9802-7185
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua – México

Artemio Ramírez López
artemio.rl@chihuahua.tecnm.mx
https://orcid.org/0000-0002-1151-0984
Instituto Tecnológico de Chihuahua
Chihuahua – México

César Arturo Berzoza Gaytán
cberzoza@uach.mx
https://orcid.org/0000-0002-2599-5724
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua – México

Artículo recibido: 08/08/2026
Aceptado para publicación: 10/09/2026
Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

En el presente estudio cuenta con el objetivo de identificar y analizar las zonas con población infantil en situación de vulnerabilidad dentro del municipio de Chihuahua en México, con el fin de aportar información apropiada para la planeación territorial y la planificación de políticas públicas enfocadas al bienestar y equidad social. Para ello se emplearon fuentes oficiales como INEGI y CONEVAL, así como herramientas tecnológicas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la interpretación espacial de indicadores. Este análisis territorial prueba que la vulnerabilidad infantil es un suceso complejo, el cual requiere recursos y acciones para asegurar el acceso justo a servicios y oportunidades. En este sentido, el estudio contribuye a resaltar los desafíos del desarrollo infantil en el entorno de desigualdad de las niñas, niños y adolescentes en el municipio de Chihuahua, México.

Palabras clave: vulnerabilidad social, análisis espacial, geografía social, infancia, Chihuahua

ABSTRACT

The objective of this study is to identify and analyze areas with vulnerable children within the municipality of Chihuahua, Mexico, in order to provide relevant information for territorial planning and the development of public policies focused on well-being and social equity. To this end, official sources such as INEGI and CONEVAL, were used, as well as Geographic Information System (GIS) tools for the spatial interpretation of indicators. This territorial analysis demonstrates that child vulnerability is a complex phenomenon that requires resources and actions to ensure equitable access to services and opportunities. In this regard, the study helps highlight the challenges of child development in the context of inequality faced by girls and boys in the municipality of Chihuahua, Mexico.

Keywords: social vulnerability, spatial analysis, social geography, childhood, Chihuahua

INTRODUCCIÓN

La identificación de zonas con grupos de niñas, niños y adolescentes (NNA) en situación de vulnerabilidad en el municipio de Chihuahua constituye una herramienta clave para orientar políticas públicas eficaces y con enfoque de derechos. La niñez representa uno de los sectores poblacionales más susceptibles a las condiciones de pobreza, desigualdad y exclusión social.

De acuerdo con los datos del Consejo Nacional de Evaluación de las Políticas de Desarrollo Social (CONEVAL), En 2022 el 49.4% de las niñas, niños y adolescentes en México vivían en situación de pobreza, y el 9.2% en pobreza extrema (CONEVAL, 2021). En el contexto local, el Instituto Nacional Estadístico y Geografía (INEGI) revela que existen zonas dentro del municipio de Chihuahua donde se encuentran altos índices de rezago social, bajos niveles de escolaridad, hacimiento de viviendas y limitado acceso a servicios básicos, factores que impactan directamente en el desarrollo y bienestar de la niñez.

Estos indicadores permiten reconocer territorios donde los derechos fundamentales de niñas y niños – como el acceso a la educación, salud, alimentación, seguridad y protección – se ven seriamente comprometidos. El proceso de consulta con niñas, niños y adolescentes dentro de sus inquietudes formuladas sobresalen la necesidad de poseer con espacios recreativos, el

incrementar la educación, ampliar la cobertura en salud, entre otras cosas. Estos requerimientos reflejan la percepción de vulnerabilidad que enfrenta la niñez en México en entorno de desigualdad social y carencias de oportunidades.

La presente investigación busca identificar y analizar las zonas del municipio de Chihuahua con mayores niveles de vulnerabilidad infantil, utilizando información proveniente de fuentes oficiales y confiables como el CONEVAL, INEGI y el Atlas de Rezago Social, con el objetivo de contribuir a la formulación de estrategias integrales que promuevan el desarrollo pleno de la niñez en contextos más equitativos y protectores.

Objetivo

El objetivo general de esta investigación es:

- Identificar y representar espacialmente las zonas vulnerables con población de niñas, niños y adolescentes en el municipio de Chihuahua, con el fin de reconocer áreas de atención prioritaria.

A través del establecimiento de objetivos específicos fue posible concretar el objetivo planteado. A saber, los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Identificar los componentes sociales (educación, salud y esparcimiento) presentes en el municipio de Chihuahua que inciden en la población infantil.
- Identificar la población infantil con discapacidad en el municipio de Chihuahua.
- Identificar los servicios básicos (agua, luz y drenaje) presentes en el municipio de Chihuahua que mantienen mayor incidencia.

El supuesto bajo el cual se parte (hipótesis) es que la vulnerabilidad infantil y adolescente en el municipio de Chihuahua se encuentra estrechamente relacionada con los desequilibrios en el desarrollo territorial, derivados de la concentración de infraestructura y servicios en el área urbana. Esta distribución desigual, limita el acceso equitativo a oportunidades para niñas, niños y adolescentes, afectando de manera particular a quienes residen en localidades rurales, donde persisten carencias que agudizan las condiciones de rezago y vulnerabilidad.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó bajo un enfoque mixto (cuantitativo–cualitativo) con énfasis en el análisis espacial y territorial, integrando indicadores sociales, discapacidad, acceso a servicios básicos. Se utilizó un diseño no experimental, transversal y descriptivo, con la finalidad de plasmar las zonas de vulnerabilidad infantil en el municipio de Chihuahua en un momento determinado (Pereira, 2011).

Área de estudio

Como área de estudio se consideró al municipio de Chihuahua, capital del estado homónimo en México. Con una superficie aproximada de 9,219 km2 este municipio es uno de los de mayor extensión en la entidad (INEGI, 2024).

Figura 1. Área de estudio: municipio de Chihuahua, México



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI.

Derivado de su extensión, se decidió incluir en el análisis tanto zonas urbanas como rurales. Para ello se empleó la división espacial por Área Geoestadística Básica (AGEB), urbanas y rurales como unidad mínima de análisis puesto que permite integrar información censal a un nivel territorial más detallado.

Técnicas de recolección de datos

Respecto a las fuentes de información secundarias, se indagaron bases de datos oficiales e fundamentos jurídicos de reconocimiento federal, estatal y regional. Entre ellas se localizan el Censo de Población y Vivienda 2020, la Encuesta Intercensal 2015 y los tabulados de AGEB del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); el Índice de Marginación y Rezago Social de la Consejo Nacional de Población (CONAPO); Indicadores de pobreza y carencias sociales de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL); tal como la Cobertura educativa y rezago escolar que proporciona la Secretaría de Educación Pública (SEP), seguido de las estadísticas municipales sobre acceso a servicios básicos proporcionadas por el Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI. Por último, el Plan Municipal de Desarrollo de Chihuahua 2021–2024 y normatividad territorial vigente.

Herramientas tecnológicas

Para el procesamiento y análisis de la información se emplearon herramientas tecnológicas las cuales facilitaron la organización, clasificación y visualización de los datos de una manera acertada. De estas se destacan los Sistemas de Información Geográfica (SIG), las cuales fueron implementados para la realización de interpretación espacial de las variables perfil sociodemográfico, determinación de patrones territoriales y realización de cartografía temática de apoyo al análisis. Estos fueron fundamentales para la integración de diferentes capas de información procedentes de diferentes fuentes oficiales, así como para la representación visual de los eventos asociados con el desarrollo territorial.

Asimismo, se implementó el software Microsoft Excel, el cual agilizó la revisión y codificación de bases de datos. Mediante esta herramienta fue factible el contar con una organización de información en tablas dinámicas, lo que proporcionó una mejor visualización y posterior análisis de los datos.

Indicadores

En cuanto a los indicadores considerados en esta investigación, se desglosan de la siguiente manera:

Vulnerabilidad infantil (agrupadas en tres dimensiones)

Sociales y demográficas

- Población de 0 a 14 años.
- Condiciones de discapacidad en menores.

Educativas

- Rezago educativo en niñas, niños y adolescentes.
- Niños fuera de la escuela.

Condiciones de servicios básicos

- Viviendas sin acceso a agua potable.
- Viviendas sin drenaje

- Viviendas sin electricidad.
- Hacinamiento.

Análisis espacial

En cuanto al análisis espacial, este se realizó utilizando el software de código libre y abierto QGIS 3.4.1. Gracias a su implementación en la investigación, fue posible efectuar mapas temáticos sobre la distribución de la población infantil en el municipio. Además, se elaboraron mapas temáticos sobre elementos clave como: estadísticas socioeconómicas, distribución de las personas con discapacidad y la cobertura de los servicios básicos. Finalmente, su uso se integró en la elaboración de mapas temáticos que permitieran la identificación de áreas prioritarias de atención para niñas, niños y adolescentes en el municipio de Chihuahua.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

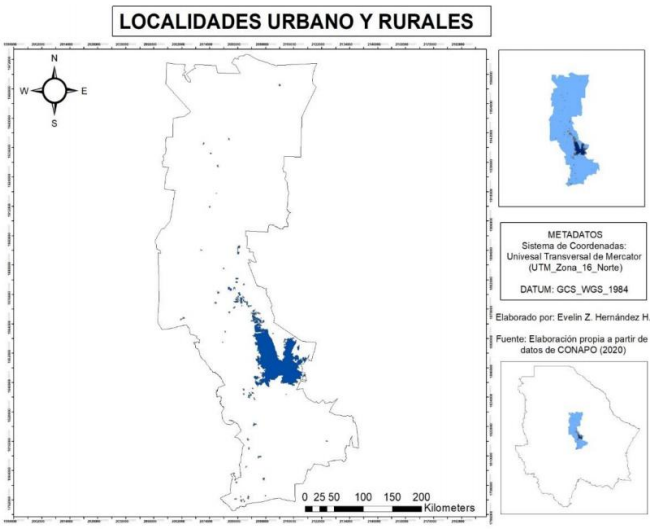
El análisis espacial de los resultados revela un patrón claro de desigualdad territorial en el municipio de Chihuahua, donde las condiciones de vulnerabilidad para niñas, niños y adolescentes (NNA) no se distribuyen de manera homogénea. La evidencia cartográfica generada a partir de indicadores sociales, educativos, de salud, discapacidad y servicios básicos, permite distinguir un continuo urbano central con mejores niveles de acceso y cobertura, en contraste con una periferia urbana, principalmente hacia el poniente y suroeste, y las localidades rurales, donde se concentran las carencias más severas.

Esta configuración espacial confirma la hipótesis de que la vulnerabilidad infantil está estrechamente ligada a los desequilibrios en el desarrollo territorial.

Distribución la Población y Densidad Infantil

En la figura 2 es posible observar el escenario general de la distribución de la población en el área de estudio, mostrando una alta concentración de la población en el área urbana central y una dispersión de localidades rurales en la periferia. Este patrón de asentamiento es fundamental, ya que la prestación de servicios y la dotación de infraestructura suelen seguir la lógica de la concentración poblacional, dejando en desventaja a las comunidades más alejadas.

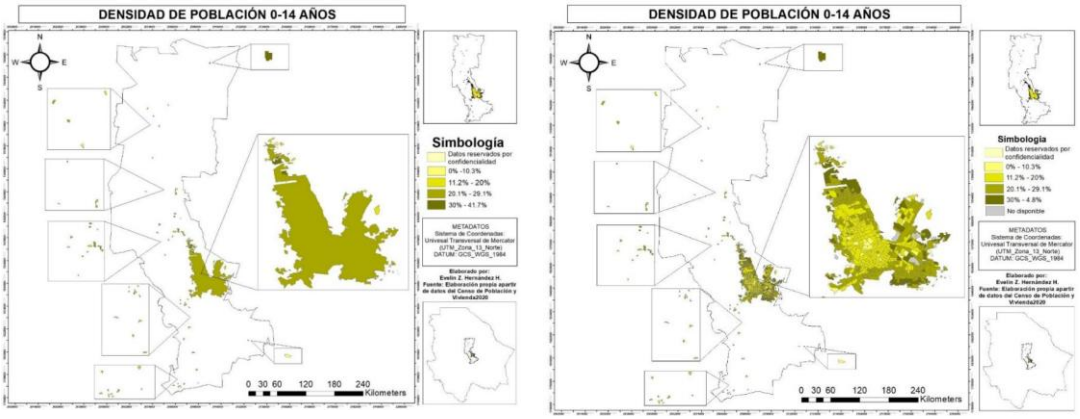
Figura 2. Distribución de la población en localidades urbanas y rurales (municipio de Chihuahua



Fuente: elaboración propia con base en el Censo de Población del INEGI (2020).

Por otra parte, se observa que, si bien la mayor densidad poblacional infantil se encuentra en la zona urbana, existen AGEBs (Áreas Geoestadísticas Básicas) en la periferia y en localidades rurales con densidades significativas pero que, como se verá, carecen de la infraestructura y servicios necesarios. La densidad por sí sola no es un indicador de vulnerabilidad, pero al cruzarse con otros mapas, permite dimensionar la magnitud de la población afectada por las carencias (figura 3).

Figura 3. Densidad de población de niños de 0 a 14 años a nivel municipal y mancha urbana, respectivamente

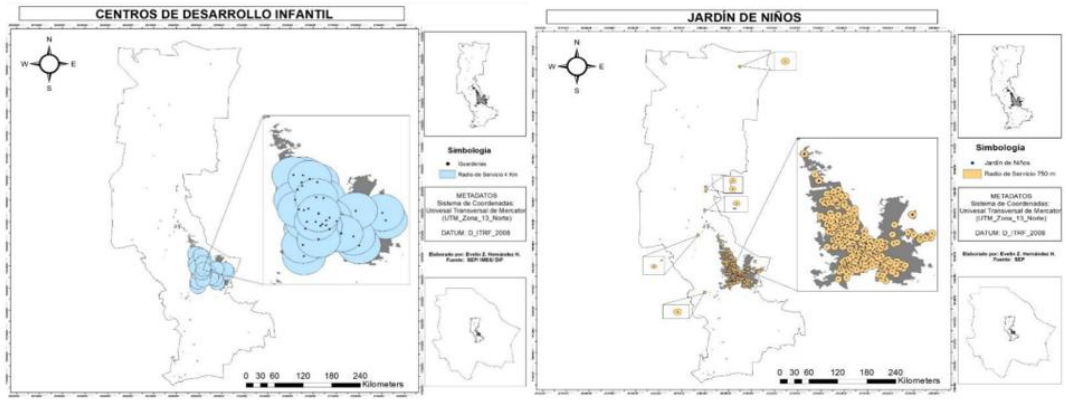


Fuente: elaboración propia con base en el Censo de Población del INEGI (2020).

Acceso a la educación: cobertura y participación

El análisis de la infraestructura educativa revela una cobertura diferenciada que impacta directamente en el derecho a la educación de los NNA. Por ejemplo, la educación inicial y preescolar, muestran una clara concentración de equipamientos en la zona urbana consolidada (mancha urbana). Los radios de servicio recomendados (4 km para Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) y 750 m para jardines de niños) quedan cubiertos de manera irregular, dejando amplias zonas de la periferia y, sobre todo, las localidades rurales sin una cobertura efectiva. Esto implica que las familias en estas áreas deben recorrer distancias mayores, lo que puede ser una barrera para la asistencia, especialmente para los niños de 3 a 5 años. (figura 4).

Figura 4. Cobertura de centros de desarrollo infantil y jardines de niños

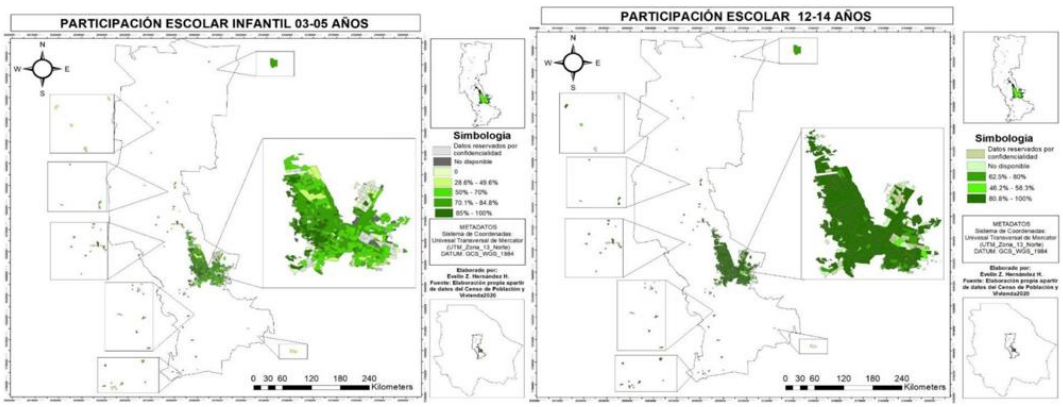


Fuente: elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Con respecto a la educación primaria y secundaria, éstas muestran una cobertura más amplia en el área urbana, aunque persisten vacíos en la periferia. Las secundarias, en particular, presentan una distribución más desigual. Al desagregar por tipo, se observa que las telesecundarias, diseñadas para localidades menores de 5,000 habitantes, son la principal oferta en zonas rurales. Sin embargo, su calidad y recursos suelen ser inferiores, lo que puede generar desigualdades en el aprendizaje.

En la participación escolar se observa que los porcentajes de asistencia más bajos, especialmente en el grupo de 3 a 5 años, se correlacionan espacialmente con las zonas de mayor marginación y con aquellas donde la cobertura de CENDI y jardines de niños es deficiente. Esto indica que la falta de infraestructura cercana y de calidad es un factor determinante para la exclusión educativa desde la primera infancia. En contraste, los niveles de asistencia en los grupos de 6 a 11 y 12 a 14 años son generalmente más altos, aunque persisten bolsones de inasistencia en las áreas más rezagadas, lo que sugiere que, si bien la educación primaria y secundaria tiene una mayor cobertura, las barreras económicas, culturales o de distancia siguen siendo un obstáculo para algunos sectores (figura 5).

Figura 5. Participación escolar de niños entre 03-05 años y adolescentes de 12 a 14 años (mancha urbana)



Fuente: elaboración propia con base en el Censo de Población del INEGI (2020).

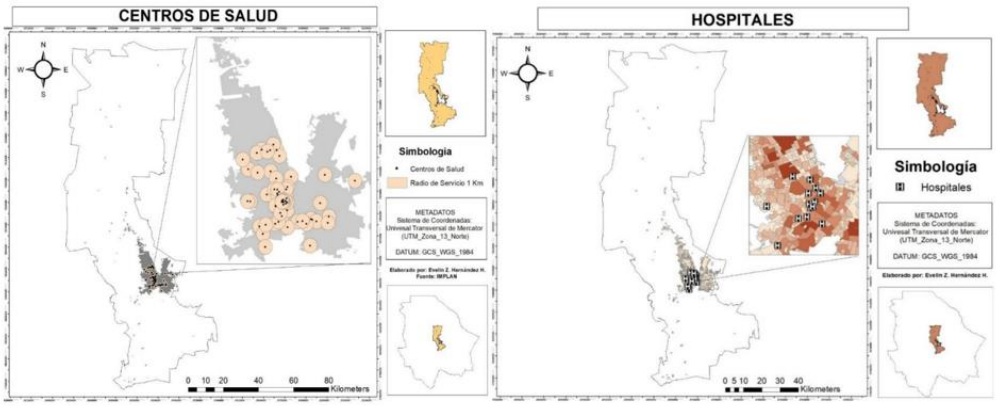
Salud y bienestar: infraestructura y discapacidad

El acceso a servicios de salud es un pilar fundamental para el desarrollo infantil, y el análisis espacial muestra importantes desigualdades al respecto. La realidad de estos NNA es que, en cuanto a infraestructura de salud, existe una concentración exclusiva en el centro de la ciudad,

lo que obliga a largos traslados para la población de la periferia y rural, especialmente en casos de urgencia pediátrica.

También fue posible evidenciar el hecho de que las unidades de atención primaria, aunque más distribuidas, se concentran en el área urbana, dejando a las comunidades rurales con una cobertura insuficiente y con largos tiempos de traslado, lo que limita la atención preventiva y el control de salud infantil.

Figura 6. Distribución espacial de la infraestructura de salud en el municipio.



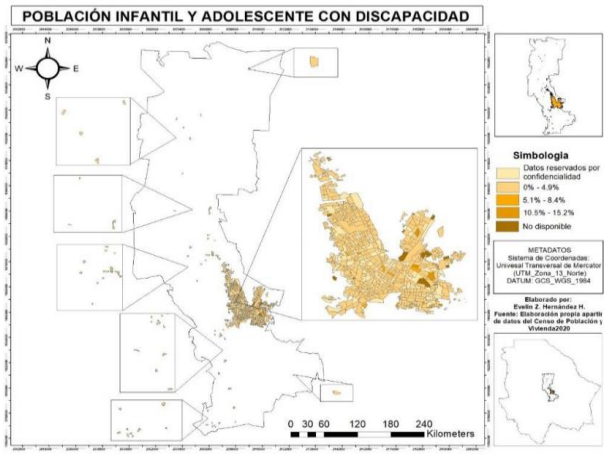
Fuente: elaboración propia con información del Instituto Municipal de Planeación Integral de Chihuahua (IMPLAN).

La población de NNA con alguna discapacidad, fue un elemento que también pudo visualizarse a través de la elaboración de mapas temáticos. En este sentido, su distribución es muy importante para la planeación de políticas inclusivas. Si bien los porcentajes son bajos a nivel municipal, el mapa permite identificar AGEBs donde esta población tiene una mayor presencia relativa. La coincidencia de estas zonas con áreas de alta marginación y con deficiencias en servicios de salud y educación sugiere una doble vulnerabilidad: la limitación propia de la discapacidad y la carencia de infraestructura y apoyos especializados para su inclusión (figura 7).

No obstante, las limitaciones en cuanto a la infraestructura con respecto a la población de NNA con alguna discapacidad, se cuentan con algunos servicios de apoyo social en el municipio. A saber, los Centros Comunitarios, Centros de Desarrollo Familiar y Comunitario y los Centros de Salud con Consulta Itinerante son espacios clave en la consolidación de la lucha contra la vulnerabilidad de estas poblaciones. Sin embargo, la distribución de estos centros, aunque

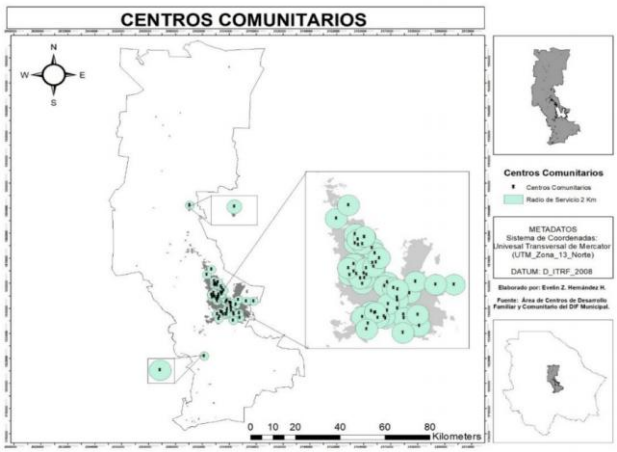
busca atender zonas vulnerables, presenta vacíos territoriales e importantes limitaciones, especialmente en la periferia y el ámbito rural (figura 8).

Figura 7. Distribución de la población de NNA con alguna discapacidad en el municipio de Chihuahua



Fuente: elaboración propia Censo de Población del INEGI (2020).

Figura 8. Distribución de los Centros Comunitarios en el municipio de Chihuahua



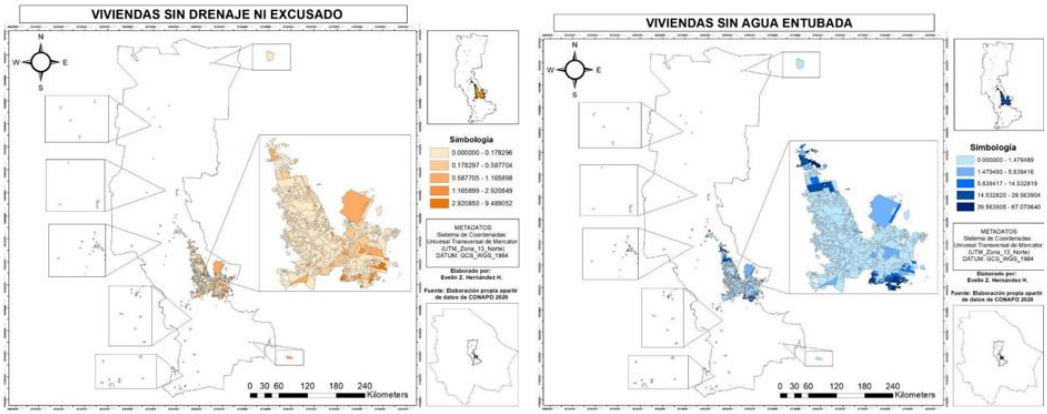
Fuente: elaboración propia con información del Área de Centros de Desarrollo Familiar y Comunitario del DIF Chihuahua.

Condiciones de vivienda y servicios básicos

La calidad de la vivienda y el acceso a servicios básicos son determinantes directos de la salud y el bienestar infantil. Los mapas de esta sección son los que mejor reflejan la carencia estructural en las zonas de vulnerabilidad. El caso del saneamiento básico es probablemente las más contundentes para mostrar la vulnerabilidad extrema. A nivel municipal y de mancha urbana, se identifican AGEBs con porcentajes alarmantemente altos de viviendas sin estos

servicios. La ausencia de drenaje y saneamiento adecuado está directamente relacionada con la proliferación de enfermedades gastrointestinales e infecciones, que afectan de manera desproporcionada a la población infantil. Estas áreas coinciden con las zonas de marginación más alta en la periferia urbana y en localidades rurales (figura 9).

Figura 9. Distribución de viviendas sin drenaje y sin agua entubada

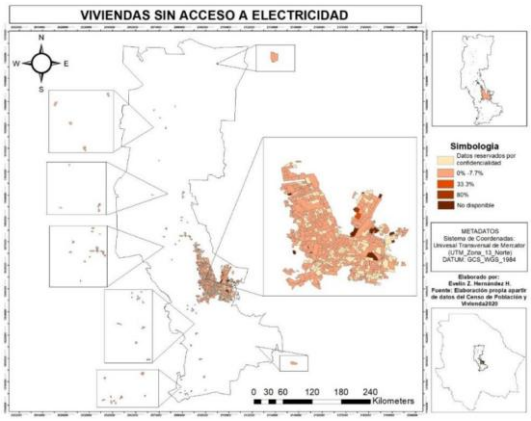


Fuente: elaboración propia con información de CONAPO.

También fue posible observar zonas, tanto rurales como en la periferia de la mancha urbana, donde un alto porcentaje de viviendas carece de este servicio de agua entubada. Su falta no solo afecta la higiene y la salud, sino que también implica una carga de trabajo adicional para las familias (generalmente para las mujeres y niñas), que deben acarrear agua, y limita las posibilidades de desarrollo (figura 9).

Otro de los servicios que influye de manera importante en el desarrollo de NNA es la electricidad. Al respecto, puede decirse que, si bien la cobertura es casi universal en la zona urbana, persisten rezagos en localidades rurales y en algunos asentamientos periurbanos. La falta de electricidad limita el acceso a la información, la posibilidad de realizar tareas escolares en el hogar y condiciona la calidad de vida en general (figura 10).

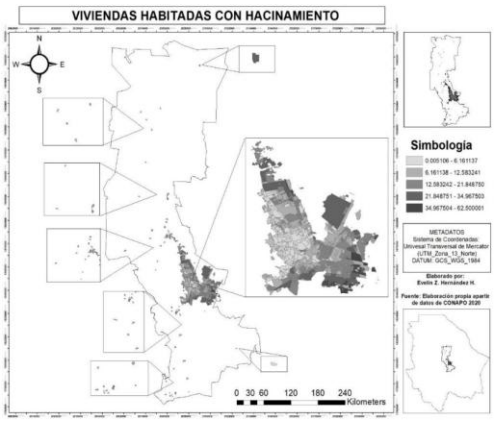
Figura 10. Distribución de viviendas sin acceso a electricidad



Fuente: elaboración propia con base en el Censo de Población del INEGI (2020).

El hacinamiento de las viviendas es un indicador clave de la precariedad éstas. El mapa (figura 11) muestra una distribución que se superpone con las áreas de marginación, donde un alto porcentaje de hogares tiene más de 2.5 personas por cuarto. El hacinamiento tiene múltiples consecuencias negativas para los NNA, incluyendo un mayor riesgo de enfermedades infecciosas, estrés, dificultades para el estudio y la privacidad, y afecta su desarrollo psicoemocional y cognitivo.

Figura 11. Distribución de viviendas habitadas con hacinamiento



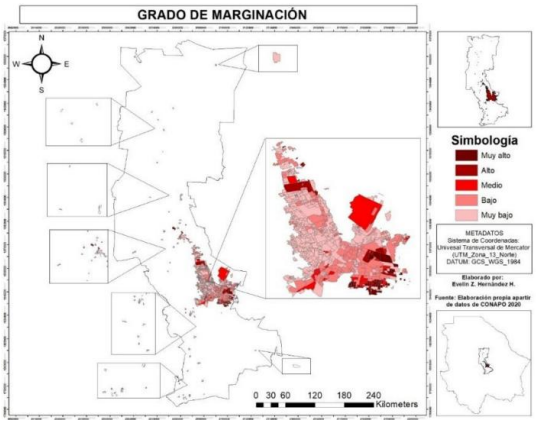
Fuente: elaboración propia con información de CONAPO.

Marginación: síntesis de la vulnerabilidad

Finalmente, el análisis espacial realizado con base en los indicadores seleccionados permitió la generación de mapas temáticos en donde es posible visualizar la distribución del grado de marginación. Estos mapas son la representación más clara y directa de las zonas vulnerables para la infancia. En ellos se observa que el grado de marginación (Muy Alto, Alto, Medio,

Bajo, Muy Bajo) sigue un gradiente claro: desde el centro de la ciudad, con marginación "Muy Baja" y "Baja", hacia las periferias, donde los niveles de marginación aumentan a "Alta" y "Muy Alta" en ciertas zonas, y se extiende a la mayoría de las localidades rurales, que presentan los más altos niveles de marginación (figura 12).

Figura 12. Distribución del grado de marginación



Fuente: elaboración propia con información de CONAPO.

DISCUSIÓN

El análisis espacial de la vulnerabilidad en el municipio de Chihuahua confirma que la vulnerabilidad infantil no es un fenómeno aleatorio, sino el resultado de desigualdades estructurales profundamente arraigadas en el territorio (Lee y Han, 2025). Los hallazgos de este estudio resuenan con la literatura internacional sobre vulnerabilidad estructural, que enfatiza cómo las condiciones de riesgo se configuran a partir de la intersección de la exposición ambiental, la capacidad material y la desigualdad espacial (Ruiz, 2012). En este sentido, la vulnerabilidad no es solo un atributo de las personas, sino una condición que emerge de la interacción entre características personales y un entorno que no está preparado para responder a la diversidad (Echeita, 2008; Ruiz et al., 2025).

La configuración territorial observada, caracterizada por un continuo urbano central con mejores niveles de acceso y una periferia con carencias acumuladas, replica patrones documentados en otros contextos. Lee y Han (2025) proponen un modelo triádico de vulnerabilidad estructural que integra estrés térmico, déficit verde y desventaja económica; de manera análoga, en el municipio de Chihuahua, la vulnerabilidad infantil se manifiesta en la convergencia de carencias educativas, sanitarias y de servicios básicos. La coincidencia espacial entre los altos grados de marginación, la baja cobertura de servicios educativos y de

salud, el déficit de vivienda y la carencia de servicios básicos dibuja un mapa de la vulnerabilidad infantil que no es aleatorio, sino que es el resultado de un desarrollo territorial desigual (Noda y Cogco, 2011; Marcos et al., 2016).

La persistencia de la reprobación como causa principal de abandono escolar (38.5%) en contextos marginados, como se documenta en el estudio de Flores y Moreno (2025), confirma que el bajo rendimiento académico está estrechamente vinculado a la deserción. Este hallazgo es particularmente relevante para el municipio de Chihuahua, donde las zonas de mayor marginación presentan también los porcentajes más bajos de participación escolar, especialmente en el grupo de 3 a 5 años. La falta de infraestructura educativa cercana y de calidad se convierte así en un factor determinante para la exclusión educativa desde la primera infancia.

Las diferencias de género en el abandono escolar, con una predominancia masculina del 58.9%, sugieren que los roles sociales y las presiones económicas operan de manera diferenciada. El trabajo como motivo exclusivo en hombres (10.3%) refleja patrones culturales que empujan a los varones a incorporarse tempranamente al mercado laboral, mientras que los problemas psicológicos y el acoso aparecen únicamente en mujeres, evidenciando vulnerabilidades específicas. Esta brecha de género en la vulnerabilidad infantil coincide con lo señalado por Santillán y Vargas (2022), quienes encuentran que la condición de pobreza afecta de manera diferenciada el rendimiento escolar según el género y el campo de formación.

La dimensión de la discapacidad añade una capa adicional de vulnerabilidad. La coincidencia de las zonas con mayor presencia relativa de NNA con discapacidad y las áreas de alta marginación sugiere una doble vulnerabilidad: la limitación propia de la discapacidad y la carencia de infraestructura y apoyos especializados para su inclusión. Lamarca y Barceló (2006) señalan que uno de los principales desafíos para una intervención eficaz es la relación entre los servicios especializados y las redes asistenciales ordinarias, así como la necesidad de coordinación entre servicios e instituciones. En el municipio de Chihuahua, esta coordinación resulta especialmente crítica en las zonas periféricas y rurales, donde los centros de salud y hospitales están concentrados en el área urbana, obligando a largos traslados.

El hacinamiento, entendido como la existencia de más de 2.5 personas por cuarto destinado a dormir, emerge como un indicador crítico de precariedad habitacional (Tuñón et al., 2022). Las áreas con mayor hacinamiento se superponen con las zonas de marginación, generando un

entorno que afecta negativamente el desarrollo psicoemocional y cognitivo de los NNA (Quintero et al., 2024). Este hallazgo resuena con la conceptualización de la vulnerabilidad familiar del DIF, que la define como una condición de riesgo resultado de la acumulación de desventajas sociales que impiden a las familias superar por sí mismas su situación.

La ausencia de servicios básicos como agua entubada, drenaje y electricidad en zonas rurales y periurbanas evidencia que el acceso a estos servicios sigue siendo un desafío pendiente. La falta de agua entubada no solo afecta la higiene y la salud, sino que también implica una carga de trabajo adicional para las familias, generalmente recayendo en mujeres y niñas, lo que limita sus posibilidades de desarrollo (Jasso y López, 2014). La falta de electricidad restringe el acceso a la información y la posibilidad de realizar tareas escolares en el hogar, perpetuando el ciclo de desigualdad (Valle, 2025).

Un hallazgo particularmente relevante es la escasa mención a problemas económicos como causa de abandono escolar (0.8%) en el estudio de Flores y Moreno (2025), lo que contrasta con la literatura nacional que enfatiza la pobreza como factor determinante. Sin embargo, esto no significa que la pobreza no sea un factor estructural subyacente, sino que su manifestación puede ser indirecta a través de otros mecanismos como la reprobación o el desinterés.

Finalmente, el uso de sistemas de información geográfica y la construcción de tipologías espaciales de vulnerabilidad, siguiendo la metodología propuesta por Lee y Han (2025), permite no solo diagnosticar el problema, sino proporcionar una herramienta fundamental para orientar la inversión y la acción gubernamental hacia las AGEBs y localidades que concentran las mayores necesidades. Esta aproximación contribuye a lo que la literatura denomina "diferenciación espacial de la vulnerabilidad", reconociendo que las estrategias de adaptación y mitigación deben ser territorialmente específicas.

La coincidencia espacial entre los altos grados de marginación, la baja cobertura de servicios educativos y de salud, el déficit de vivienda y la carencia de servicios básicos, dibuja un mapa de la vulnerabilidad infantil que no es aleatorio, sino que es el resultado de un desarrollo territorial desigual. Las zonas con mayores carencias para la infancia son aquellas que históricamente han recibido menos inversión pública y que se encuentran en los márgenes del crecimiento urbano o en el aislamiento rural.

Este análisis confirma que la vulnerabilidad de NNA es un fenómeno multidimensional y territorialmente expresado. No se trata solo de la falta de ingresos, sino de la acumulación de desventajas que se refuerzan mutuamente: un niño que vive en una zona de alta marginación tiene más probabilidades de no asistir a la escuela, de carecer de servicios de salud cercanos, de vivir en una vivienda hacinada y sin drenaje, y de tener menos espacios seguros para jugar. La falta de parques en estas zonas es un ejemplo de cómo el esparcimiento, un derecho fundamental, es también un privilegio determinado por el lugar de residencia.

En conclusión, la sección de resultados evidencia que, para mejorar el bienestar infantil en el municipio de Chihuahua, las políticas públicas deben ser territorialmente focalizadas. Los mapas aquí analizados no solo diagnostican el problema, sino que proporcionan una herramienta fundamental para orientar la inversión y la acción gubernamental hacia las AGEBs y localidades que concentran las mayores necesidades, empezando por la provisión de servicios básicos, la ampliación de la cobertura educativa y de salud, y la creación de espacios comunitarios que contribuyan a romper el ciclo de la pobreza y la vulnerabilidad.

CONCLUSIÓN

El estudio cumplió con su objetivo general de identificar y representar espacialmente las zonas vulnerables con población de niñas, niños y adolescentes (NNA) en el municipio de Chihuahua, generando cartografía temática que integra dimensiones sociales, educativas, discapacidad y servicios básicos, útil para la planeación territorial y la definición de áreas prioritarias de intervención. Los hallazgos muestran un patrón territorial consistente: la periferia urbana poniente–suroeste y las localidades rurales concentran mayores carencias relativas (cobertura educativa y de salud, espacios de esparcimiento, vivienda con hacinamiento y rezagos en servicios), mientras que el continuo urbano central presenta mejores niveles de acceso, confirmando desigualdades intraurbanas y rural–urbanas. La lectura espacial indica que las brechas en equipamientos clave coinciden con AGEBs que exhiben índices/ grados de marginación y condiciones de vivienda desfavorables (hacinamiento; vivienda sin drenaje/excusado), lo que refuerza la idea de que el territorio media el ejercicio de derechos de la infancia. En consecuencia, la evidencia respalda las que la insuficiencia en acceso equitativo a servicios básicos, educación y salud limita el desarrollo pleno de NNA, y además que la asimetría en la dotación de infraestructura entre la ciudad consolidada y el ámbito rural/periférico profundiza la vulnerabilidad.

Metodológicamente, el uso de SIG y radios de servicio permitió traducir datos en mapas de decisión, facilitando la priorización espacial. Esta aproximación confirma la utilidad del análisis cartográfico para visibilizar desigualdades y comunicar escenarios de intervención a autoridades y actores sociales. No obstante, debe apuntarse el hecho de que, dado que el trabajo se basó en información secundaria y cortes censales, algunos indicadores pueden rezagarse temporalmente respecto de la dinámica reciente y no incorporan percepciones comunitarias ni micro variaciones intra-AGEB.

Implicación principal

La combinación de enfoque de derechos de la niñez y planificación por evidencias espaciales es condición necesaria para diseñar políticas públicas diferenciadas por territorio que aseguren el acceso efectivo a educación, salud, servicios básicos, espacios recreativos y protección social. La coordinación interinstitucional y la actualización periódica del sistema de información geográfica son claves para sostener mejoras. Con ello, el municipio cuenta ahora con una línea base espacial para orientar inversión pública donde más impacto tendrá en el bienestar infantil.

REFERENCIAS

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2021). Índice de Vulnerabilidad Social. (5 pp). Disponible en https://sitios1.dif.gob.mx/alimentacion/docs/Indice_Vulenrabilidad_Social_DIF_CONEVAL_2021.pdf

Flores Lozano, F. R., & Moreno Canales, L. D. (2025). Abandono escolar en contextos marginados: Evidencias desde un centro de estudios de bachillerato tecnológico en México: School dropout in marginalized contexts: Evidence from a technical high school in Mexico. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 6(2). https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3918

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2024). Aspectos geográficos de Chihuahua: Compendio 2022. INEGI.

Jasso-Gutiérrez, L. (2014). El impacto de los Determinantes Sociales de la Salud en los niños. Boletín Médico del Hosptial Infantil de México, 71(2), 117-125.

Lamarca Iturbide, I., & BarcelóGaldácano, F. (2006). Personas menores en situaciones de especial vulnerabilidad: Retos para una intervención eficaz. Revista de Psicodidáctica, 11(1), 25-36.

Lee, Y., & Han, S. (2025). The geography of structural vulnerability: Intersections of climate exposure, ecological insulation, and economic capacity. Npj Urban Sustainability, 5(1), 71. https://doi.org/10.1038/s42949-025-00264-2

Marcos, M., Ansaloni, M. F., & Mera, G. (2016). La dimensión espacial de la marginación urbana. Una aplicación a la Región Metropolitana de Buenos Aires (2010). Revista Universitaria de Geografía, 25(2), 49-77.

Noda Ramírez, E. J., & Cogco Calderón, A. R. (2011). Regionalización dimensional del espacio social de la marginación municipal para el estado de Tamaulipas. México. Revista Iberoamericana de Estudios Municipales, (3), 93-121. https://doi.org/10.32457/riem.vi3.430

Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. Revista Electrónica Educare, 15(1), 15-29. https://doi.org/10.15359/ree.15-1.2

Quintero Cedano, D. P., Díaz Grijalva, G. R., Mirón Juárez, C. A., & Mercado Ibarra, S. M. (2024). Hacinamiento, calidad de la vivienda y bienestar subjetivo en adultos de Ciudad Obregón. Revista Latinoamericana Ogmios, 4(11), 18-28. https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i11.107

Ruiz Rivera, N. (2012). La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo. Investigaciones Geográficas, (77), 63. https://doi.org/10.14350/rig.31016

Ruiz Rivera, N., Castro-Díaz, R., Trejo Albuerne, A., & Natenzon, C. E. (2025). La construcción de índices de vulnerabilidad social. Ejemplos y procedimientos aplicados a los casos de México y Argentina. Investigaciones Geográficas, (117). https://doi.org/10.14350/rig.61052

Santillán Hernández, A. S. & Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2022). Descomposición de la desigualdad del rendimiento escolar por condición de pobreza en estudiantes mexicanos. Análisis Económico, 37(95), 125-141. https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2022v37n95/Santillan

Tuñon, I., Aguado Quintero, L. F., Vera Cossío, H., & Osorio Mejía, A. M. (2022). Hábitat e infancias, derechos pendientes e inequidades en Latinoamérica.

Cuadernos de Vivienda y Urbanismo, 15(1), 29. https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu15.hidp

Valle-Campos, F. A. (2025). Desigualdad en Servicios Básicos y Vivienda Adecuada: Análisis Espacial en Culiacán Rosales, Sinaloa. Vivienda y Comunidades Sustentables, (18), 57-78. https://doi.org/10.32870/rvcs.v0i18.319

© Los autores. Este artículo se publica en Prisma ODS bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.

: https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i4.336

Cómo citar este artículo (APA 7ª edición):
Hoffmann Esteves, H. E., Hernández Hernández, E. Z., Manjarrez Domínguez, C. B., Ramírez López, A., & Berzoza Gaytán, C. A. (2026). Geografía de la Vulnerabilidad Infantil: Áreas de Riesgo para Niñas, Niños y Adolescentes en el Municipio de Chihuahua, México. *Prisma ODS: Revista Multidisciplinaria Sobre Desarrollo Sostenible*, 5(4), 358-379. https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i4.336