

Territorios periurbanos marginados vulnerables a fenómenos naturales y su análisis cartográfico, México

Marginalized peri-urban territories vulnerable to natural phenomena and their cartographic analysis, Mexico

Territórios periurbanos marginalizados e vulneráveis a fenómenos naturais e sua análise cartográfica, México

Mary Frances Teresa Rodríguez Van Gort

<https://orcid.org/0009-0003-3996-2282>

francesrv@filos.unam.mx

Oscar Daniel Rivera González

<https://orcid.org/0000-0002-7698-7433>

oscarriverag@filos.unam.mx

Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

El siguiente proyecto de investigación pretende evidenciar por medio de cartografía problemáticas sobre la presencia de habitantes establecidos en zonas periurbanas marginadas de alto riesgo ante diversos acontecimientos naturales, lo anterior, es incentivado en gran medida por la segregación socio-espacial e indiferencia del aparato gubernamental mexicano sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra, colapso de techos de minas, entre otros, mismos que hacen más vulnerable a este tipo de población que se establece en zonas no aptas para la habitabilidad debido a las características geográficas del sitio, ejemplificando con barrancas, perímetros de inundación, zonas minadas y Áreas Naturales Protegidas (ANP). Lo anterior es evidenciado con muestras de problemáticas acontecidas recientemente en Michoacán, Ciudad de México (CDMX) y Estado de México (EDOMEX), los anteriores lugares son las escalas de trabajo del presente análisis, identificados desde la geografía, puntualizando que el espacio geográfico y la naturaleza no siempre está limitada a una sola escala de trabajo. Es urgente realizar planes de reestructuración urbana debidamente gestionados en ciertos Estados de la República Mexicana; instaurando en la población la concientización, sensibilización y reflexión, con el objetivo de evitar crecimiento en áreas periurbanas, deteniendo paulatinamente el riesgo y por ende impedir con mecanismos de protección civil pérdidas de vidas humanas. Así mismo, implantar conexión directa en áreas periurbanas, fomentando en todo momento reforestación, reparación, recuperación de ANP, reconfiguración de áreas en riesgo alto e incorporación al ámbito rural o urbano territorios periurbanos según sus características geográficas.

ABSTRACT

The following research project aims to demonstrate through mapping problems about the presence of inhabitants established in marginalized peri-urban areas at high risk to various natural events, this is largely encouraged by the socio-spatial segregation and indifference of the Mexican government apparatus earthquakes, floods, landslides, collapse of mine roofs, among others, which make more vulnerable this type of population that is established in areas unsuitable for habitability due to the

Recibido: 23/07/2023 - Aceptado: 28/08/2023 - Publicado: 31/12/2023

Citar como:

Rodríguez, M. & Rivera, O. (2023). Territorios periurbanos marginados vulnerables a fenómenos naturales y su análisis cartográfico, México. *Espiral, revista de geografías y ciencias sociales*, 5(10), 17-40. <https://doi.org/10.15381/espiral.v5i10.25868>

© Los autores. Este artículo es publicado por Espiral, revista de geografías y ciencias sociales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.

geographical characteristics of the site, floods, landslides, collapse of mine roofs, among others, which make this type of population more vulnerable to settle in areas unsuitable for habitability due to the geographical characteristics of the site, such as ravines, flood perimeters, mined areas and Natural Protected Areas (NPA). The above is evidenced with samples of problems recently occurred in Michoacán, Mexico City (CDMX) and State of Mexico (EDOMEX), the above places are the scales of work of this analysis, identified from geography, pointing out that the geographic space and nature is not always limited to a single scale of work. It is urgent to carry out urban restructuring plans duly managed in certain States of the Mexican Republic; establishing awareness, sensitization and reflection in the population, with the objective of avoiding growth in peri-urban areas, gradually stopping the risk and therefore preventing loss of human lives with civil protection mechanisms. Likewise, implement direct connection in peri-urban areas, promoting reforestation, repair, recovery of PNA, reconfiguration of high-risk areas and incorporation of peri-urban territories into rural or urban areas according to their geographic characteristics.

RESUMO

O projeto de investigação que se segue pretende demonstrar, através da cartografia, a problemática da presença de habitantes estabelecidos em zonas periurbanas marginalizadas e de alto risco para diversos fenómenos naturais, o que é largamente favorecido pela segregação sócio-espacial e pela indiferença do aparelho governamental mexicano face a sismos, inundações, deslizamentos de terras, desabamento de tectos de minas, entre outros, que tornam este tipo de população mais vulnerável, inundações, deslizamentos de terras, desabamento de tectos de minas, entre outros, que tornam este tipo de população mais vulnerável a instalar-se em zonas impróprias para a habitação devido às características geográficas do local, tais como ravinas, perímetros de inundação, zonas minadas e Áreas Naturais Protegidas (ANP). O acima exposto é evidenciado com amostras de problemas que ocorreram recentemente em Michoacán, na Cidade do México (CDMX) e no Estado do México (EDOMEX), os locais acima referidos são as escalas de trabalho desta análise, identificadas a partir da geografia, salientando que o espaço geográfico e a natureza nem sempre se limitam a uma única escala de trabalho. É urgente levar a cabo planos de reestruturação urbana devidamente geridos em determinados Estados da República Mexicana; estabelecendo a consciencialização, sensibilização e reflexão entre a população, com o objetivo de evitar o crescimento em áreas periurbanas, travando gradualmente o risco e evitando assim a perda de vidas humanas através de mecanismos de proteção civil. Da mesma forma, implementar a ligação direta nas zonas periurbanas, promovendo sempre a reflorestação, a reparação, a recuperação do PNA, a reconfiguração das zonas de risco e a incorporação dos territórios periurbanos em zonas rurais ou urbanas, de acordo com as suas características geográficas.

PALABRAS CLAVES: Periurbano; cartografía; riesgo; fenómenos naturales.

KEYWORDS: Peri-urban; mapping; risk; natural phenomena.

PALAVRAS-CHAVE: Periurbano; cartografia; risco; fenómenos naturais.

1. Introducción

El crecimiento en las ciudades establece en diversas ocasiones afectaciones ambientales en entornos periurbanos, la inadecuada construcción urbana ratificada por diversas problemáticas ambientales en algunos Estados de la República Mexicana causa consecuencias muy graves, lo anterior debido a las afectaciones socio-espaciales que ocasionan fenómenos naturales perjudiciales.

La acelerada urbanización en num erosas áreas en la Ciudad de México (CDMX) no ha mantenido una relación de equilibrio armónica con el medio ambiente, lo que significa ciertas afectaciones por fenómenos naturales en algunas viviendas dentro de dicha ciudad (Alva y Martínez, 2018).

Algunas capitales existentes en cada uno de los Estados padecen de problemáticas debido en gran medida al impacto de fenómenos naturales como lo son: sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra, hundimientos en zonas de minas, entre otros, especificando que el grado de recuperación en los habitantes es en ocasiones nulo, mermando su vida de manera permanente.

Diversas vulnerabilidades existen según la posible afectación en edificaciones estructurales o en hogares modificando la tranquilidad de habitantes en la CDMX (Rodríguez, 2018). Lo anterior, originándose en áreas periurbanas con altos índices de marginación, mismas que debieron ser configuradas adecuadamente en los inicios del urbanismo a lo largo de la historia de cada una de las 32 capitales de los estados en México.

Los incrementos más altos en un sentido urbano acontecieron entre los años 1900 y 1960, por lo anterior y aunado a lo que actualmente acontece en la CDMX, las consecuencias periurbanas son más evidentes debido dicha relegación (Gutiérrez de MacGregor, 2003).

Diversas áreas rurales han sido convertidas a urbanas de manera exponencial, sin embargo, el cinturón de territorios periurbanos aún continúa siendo en muchas ocasiones relegado por algunas autoridades gubernamentales a nivel federal, estatal o municipal, ocupándose dichas regiones por asentamientos humanos irregulares permeando la marginación alta; forjando vulnerabilidad constante según diversos acontecimientos naturales perjudiciales en la vida de los pobladores, incentivado en la mayoría de las ocasiones por factores antrópicos incrementando posibles catástrofes.

Por lo anterior, es oportuno mencionar que los territorios periurbanos al no ser considerados urbanos o rurales y al ser omitidos constantemente, varios factores geográficos ponen en riesgo la vida de los habitantes al ser sitios ocupados de manera irregular existiendo nula conexión entre el espacio geográfico y entorno periurbano.

La gran dinámica que existe en la expansión de ciudades concerniente en las capitales de cada uno de los Estados, fomentando una paradigmática producción de paisajes híbridos que visibilizan y ocultan estratégicamente ciertas problemáticas (Bernabeu y Martín, 2019). Es muy importante identificar la hibridualidad que ocurre entre el espacio rural y urbano, debiendo de centrarnos en las franjas que no establecen ningún aporte al sistema económico debido al alto índice de marginación en la población.

Las dinámicas sociales según el análisis teórico, empírico y cartográfico anterior dentro del presente trabajo, dejó en claro que la evolución del trabajo, la organización social y el lenguaje, son muy diferentes en comparación con las zonas rurales y urbanas, ocurriendo limitantes que estriban en el desarrollo de la sociedad y por ende en la seguridad ante distintas problemáticas.

El presente apartado introductorio dedica a explicar a grandes rasgos la vulnerabilidad a fenómenos naturales por medio de cartografía y noticias periodísticas que afectan de manera importante a poblaciones que viven en áreas con niveles socioeconómicos muy bajos, mismas que son ignoradas en gran mayoría por el sistema gubernamental y por la propia población, ratificando lo anterior con el análisis a lo largo del presente estudio.

2. Marco teórico

Es de suma importancia conocer estudios previos que establezcan posibles soluciones a la problemática evidenciada hasta el momento, se debe destacar el aporte en los territorios periurbanos vulnerables a fenómenos naturales de gran proporción, por lo anterior, a continuación, se muestra el trabajo en años previos de algunas investigaciones concerniente al tema periurbano, con el objetivo de comprender soluciones viables.

Actualmente en varios países de América Latina las unidades espaciales y temporales evidencian heterogeneidad de espacios rurales, urbanos y periurbanos, por ello, se deberán crear cartografías específicas, identificándose claramente entre ellas con el objetivo de conocer la aportación de cada uno de dichos espacios geográficos (Pérez, Méndez y Moreno, 2021).

La diferencia existente entre zonas urbanas y rurales fomenta una distancia en diversas características económicas y sociales que inciden directamente en la población, mayormente observadas en el grado de rezago y marginación, sin embargo, lo anterior se complejiza cuando la transición cartográfica entre éstas dos áreas no se encuentra definida y afecta a poblaciones que no se incluyen en entornos rurales o urbanos.

Para medir los efectos negativos de la periurbanización se deben comprender primeramente las urbes del mundo en desarrollo y sus características, examinando de manera cartográfica las diferencias con zonas rurales; vislumbrándose en zonas periurbanas indicadores negativos (Entrena, 2004).

La comprensión de las características periurbanas con el objetivo de conocer las necesidades y principales problemáticas existentes, es entender y estudiar las especificidades de los territorios urbanos y rurales, comprendiendo dichas diferencias se definirán los sitios adecuados de zonas periurbanas para integrarlas socialmente dentro del espacio geográfico; puntualizando que los indicadores negativos estriban mayormente en el grado de marginación y relegación, afectando permanentemente la tranquilidad y vida de personas que habitan franjas periurbanas.

La expansión de las ciudades se asocia al mismo tiempo con tendencias de dispersión en pequeños poblados y periferias periurbanas, precisando que la mayoría de las franjas periurbanas poseen un perfil mayormente agroambiental y económico distintivo basado fundamentalmente en la agricultura (Torres y Rodríguez, 2006).

El aprovechamiento de la agricultura existente en áreas periurbanas debe ser comprendido por el sector gubernamental con el objetivo de identificar la utilidad de dichas zonas, la incorporación en materia económica basada en agricultura podrá ser uno de los indicadores de crecimiento y minimización de su relegación, con lo anterior, se logrará identificar su incorporación al ámbito rural y hacerlo participe en la agricultura y disminuir a la vez sus características de riesgo.

El análisis cartográfico del espacio periurbano debe ser valorado e integrado como subsistema abierto que interactúe en una geografía cambiante, lo anterior, implica reconocer variables que permitan ubicar cartográficamente agentes urbanos y rurales, responsables de su configuración y reconfiguración espacial (Palacios, Quesada y Zúñiga, 2014).

La comprensión del espacio geográfico conceptualiza su análisis con el objetivo de proteger de diferentes agentes a poblaciones establecidas en áreas periurbanas, el conocer la geografía total y diversa del territorio según la geología, geomorfología, hidrografía, edafología, entre otras, determina altamente seguridad y disminución de la vulnerabilidad en dichas poblaciones, por ello, es significativo ubicar e incorporar con precisión éstos lugares dentro de lo rural o urbano según las características que posean.

Reflexionar sobre la importancia de paisajes periurbanos, concibiéndolos como oportunidades de desarrollo turístico y económico, fomentará la atención del aparato gubernamental en México; incitando la protección de éstos lugares con base

en modelos innovadores de regeneración urbana y paisajística, algo que deberá ser trabajado con la población para su cuidado y minimizar cualquier tipo de riesgo natural (Díez et al., 2022).

La reconfiguración cartográfica periurbana que debe existir en éstas áreas tendrá que realizarse conociendo el posible aporte que pueda otorgar a las poblaciones que habitan zonas urbanas y rurales, es importante asegurar con base en el análisis del territorio las áreas propensas a presentar afectaciones ambientales, con el objetivo de convertirlas en lugares seguros para el turismo y con ello, se conviertan en polos de desarrollo en beneficio y avance económico en México y de las propias áreas periurbanas.

Perímetros periurbanos de ciudades por muchos años han sido afectados por numerosos cambios derivados de la inadecuada expansión urbana, es importante fomentar crecimiento en las actuales ciudades con base en pluriactividad, aumento de cultivos comerciales y visitas turísticas, lo anterior, con el objetivo de ser zonas sustentables según el análisis geográfico-urbano, eliminando cualquier tipo de riesgo ambiental y económico (Thiébaut, 2017).

La adecuada articulación sociedad-naturaleza por medio del apropiado crecimiento en ciudades actuales sobre áreas naturales o agrícolas debe destacarse, lo anterior, originará territorios de transición dinámicos que podrán consolidar áreas periurbanas en beneficio de su población, misma que se encuentra dentro un espacio geográfico sumamente dinámico, el cual, deberá ser seguro y sin ningún grado de vulnerabilidad (Zulaica y Ferraro, 2011).

El entendimiento entre los diversos actores científicos, políticos y poblaciones dirigido al entorno geográfico y su cartografía, es sumamente relevante para su utilización a futuro con fines económicos, respetando permanentemente las características del sitio; es importante la incorporación y crecimiento de áreas periurbanas incorporadas a las rurales con el objetivo de eliminar franjas que queden aisladas y con mínimas oportunidades de sustentarse o de crecimiento.

El trabajo constante desde una visión cartográfica-empírica sobre la interfaz periurbana, conceptualiza espacios que han sufrido pérdidas de características rurales o urbanas que las definen, lo anterior, para incluir funciones que aporten flujos e interacciones, tanto del mismo espacio como de los adyacentes; incentivando al mismo tiempo la atención y protección ante las diversas afectaciones naturales antes mencionadas (Palacios, Quesada y Zúñiga, 2014). La interfaz periurbana es muy importante en cuanto al espacio geográfico y las características que devienen del mismo, la supervisión permanente en dichos lugares protegerá las múltiples problemáticas, enfocándonos en la vulnerabilidad.

El presente apartado teórico muestra viables soluciones que podrán atender muchas de las problemáticas antes detalladas, como lo es la incorporación de zonas periurbanas al ámbito cartográfico urbano o rural apoyado en la medida de lo posible del turismo, para con ello sean considerados como lugares de uso diverso y lúdico, fortaleciendo su seguridad y atención ante posibles afectaciones por sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra, colapso de techos de minas, entre otros, por lo anterior, se observa que las franjas periurbanas son importantes para la economía de diversas regiones, sin embargo, no deberá existir ningún riesgo que pueda afectarlas o perjudicar a sus habitantes; es significativamente importante cartografiar y actualizar permanentemente las zonas periurbanas que puedan ser potencialmente afectadas por diversos acontecimientos naturales.

3. Metodología

La contribución del presente análisis estriba en evidenciar y con ello, solucionar a futuro con base en metodologías cartográficas de reestructuración urbana de ciudades medias las múltiples problemáticas existentes por acontecimientos naturales en zonas periurbanas marginadas debido a la segregación socio-espacial, realizando cartografía puntual por medio de elaboración de mapas y modelos de proyección realizados a través de visitas a campo, fotointerpretación, métodos cuantitativos y cualitativos, con el objetivo de incentivar concienciación en la población y con apoyo de la misma, empezar a estructurar de manera adecuada protegiendo zonas periurbanas que se encuentren vulnerables a fenómenos naturales.

El aporte de la actual metodología y para una mayor comprensión en cuanto su aporte, se ratifica con la siguiente cita:

“La producción científica y la política territorial en México se ha construido básicamente a partir de la dicotomía campo-ciudad. En consecuencia, los fenómenos periurbanos no han sido claramente explicados y, las políticas dirigidas a estos espacios no son explícitas o diferenciadas” (González, Larralde y Cruz, 2021, p.119).

Hasta la actualidad en México y en diversos países latinos queda limitado el trabajo cartográfico del ámbito periurbano y por ende el aporte que puedan establecer dichas zonas geográficas; es importante esclarecer el aporte y con ello, mejorar las condiciones de la población.

A través del trabajo organizado con base en análisis cartográfico y visitas a campo, se logrará detectar zonas periurbanas vulnerables a fenómenos naturales, a manera de resolver el problema de segregación socio-espacial, mismo que debe ser eliminado paulatinamente con base en la gestión entre políticos, académicos y población, puntualizando que la actualización de datos y aporte frecuente de multidisciplinariedad y transdisciplinariedad será fundamental para su conservación y eliminación de diversas vulnerabilidades.

3.1. La problemática del periurbano ¿zona urbana o rural?

La comprensión de la definición periurbano es entendida como la franja situada en la periferia de alguna ciudad o área con alto índice de urbanismo, observándose diferencias claramente entre lo rural y urbano, una vez transitada dicha zona.

La indefinición territorial de zonas periurbanas de transición entre el mundo urbano y rural, la convierte en un espacio potencialmente marginal donde proliferan usos que degradan ambiental y visualmente el paisaje que rodea a la ciudad. La construcción de aportes sustanciales en áreas periurbanas por medio de herramientas de ordenación y análisis geográfico, incentiva un aporte real, el cual, podrá replicarse en otros lugares del mundo (Hernández, 2016).

Con base en lo anterior, observamos que la franja periurbana al implantarse alrededor de áreas urbanas y rurales, meramente corresponde al urbanismo y ruralismo su estudio, así como su esclarecimiento en cuanto a diversas problemáticas que acontecen en dichos lugares periurbanos.

El concepto de ruralismo está intuitivamente comprendido en términos de imágenes y temas que significan un conjunto diverso de cosas para diferentes personas, fomentando mínimo entendimiento derivando en la nula importancia de conocer dichas áreas, incorporando parcialmente en la población ciertas formas de vivir que concierne al ámbito agrario (Diniz, 1998).

Es significativo mencionar que algunas franjas periurbanas al no contener factores evidentes de urbanismo o ruralismo, son confundidas con áreas semi-urbanas o semi-rurales; por ello, no son pensadas como parte de ambientes meramente urbanos o rurales, quedando en el limbo territorial al no ser atendidas para su tratamiento y comprensión ante diversas problemáticas ambientales de riesgo, por ello, su estudio no lo establece el urbanismo o el ruralismo (figura 1).

Figura 1.

Franja periurbana, área de transición de zona rural a urbana.



Fuente: Campo en Acción (2019).

Lo periurbano puede comprenderse como puente de comunicación entre lo rural y urbano, por lo anterior, se establece una dicotomía entre zonas rurales y urbanas, donde lo periurbano funciona como una línea de transición que inevitablemente se encamina a lo urbano o rural, lo anterior, como resultado del crecimiento natural y social que acontece en las ciudades; existiendo espacios híbridos urbano-rurales que coexisten dentro de la ciudad-campo y que al mismo tiempo no son reconocidos ciertamente como urbanos o rurales (González, Larralde y Cruz, 2021).

La complejidad y omisión de las franjas periurbanas por parte del gobierno en México a nivel Federal, Estatal y Municipal, otorga como resultado graves afectaciones debido al mínimo manejo e importancia que se les proporciona, por lo cual, población de diversos lugares y por diferentes circunstancias instauran sus viviendas de manera irregular, estableciendo hasta cierto punto la oportunidad y permiso por omisión de entes gubernamentales de vivir y desarrollar su vida. La escala de trabajo analizada en el presente trabajo es diversa, debido a que la geografía en el presente estudio es dinámica y no se centra en un sólo espacio geográfico debido a la complejidad del periurbano.

Sin embargo, al ser zonas cartográficamente inestables en cuanto a la regularidad y seguridad geográfica, al existir en determinado momento acontecimientos naturales que afectan a dichas personas, el apoyo gubernamental y de la población en general es mínimo o nulo, teniendo que contender con ello los mismos habitantes

establecidos en franjas periurbanas; haciéndose resistentes al no existir opción de recuperación tras un acontecimiento de tales dimensiones.

Es muy importante conocer diversas perspectivas de análisis social, las cuales, poseen argumentos centrales ante situaciones de vulnerabilidad de la población, lo anterior, fomentará comprender la magnitud y recurrencia de posibles catástrofes en zonas periurbanas; particularizando en los índices de pobreza complejiza problemas ambientales mismos que la sociedad difícilmente enfrenta (Dehays, 2002).

El resultado de ser zonas híbridas y con altos índices de pobreza componen afectaciones socio espaciales, existiendo a lo largo de diversos estados de la República Mexicana pérdida de vidas humanas debido a los acontecimientos naturales, lo anterior, se debe en gran medida a que dichas zonas no son claramente incorporadas al ámbito urbano o rural; segregándose y forjando con el paso del tiempo afectaciones ante hechos naturales.

3.2. La relación del periurbano con la pobreza y marginación

La mayoría de la población establecida en zonas periurbanas son personas que poseen niveles de marginación y pobreza extremos, recordando que, al ser lugares no establecidos claramente entre lo urbano o rural; determina la población su incorporación en los mismos de manera arbitraria, es entendible hasta cierto punto que, al no poseer características seguras debido a factores geográficos, la población tenga que establecerse en la informalidad omitiendo la inseguridad del terreno, incitado en la mayoría de las ocasiones por el mínimo alcance económico para instaurarse formalmente en zonas relativamente seguras dentro de la ciudad o campo, ratificando lo anterior con la siguiente cita.

“Las diferenciaciones socioespaciales en el espacio urbano nos remiten a la concentración geográfica de la pobreza. Alrededor de este tema, sin embargo, no se encuentran estudios de carácter local sobre espacios pobres en las ciudades, en los cuales se relacionen las problemáticas socioeconómicas de los grupos más desprotegidos con espacios urbanos específicos” (Aguilar y López, 2016, p.5).

Es interesante vislumbrar que la población establecida en zonas periurbanas aprende a vivir con diversas incertidumbres debido a que no se encuentran dentro de la regularidad y seguridad, algo que genera la pobreza y marginación extrema; no asumiendo un plan a futuro sobre las medidas que deberán establecer en caso de alguna afectación por acontecimiento natural.

La crisis en el sector agrícola, el crecimiento poblacional, la migración dirigida a los centros urbanos, el encarecimiento, el nulo acceso al suelo urbano, la precariedad y pobreza, explican la existencia y complejidad de desarrollo en zonas periurbanas (Ávila, 2001).

Es comprensible que la precariedad y pobreza definan la incorporación de población en zonas periurbanas (figura 2), inclusive incrementándose día con día en algunas ciudades medias que se encuentran en expansión y en ciudades que comienzan a establecerse en diversos puntos de la República Mexicana y de Latinoamérica.

Por lo anterior, de no establecerse una acción de reconfiguración urbana precisa según el análisis cartográfico en dichas áreas periurbanas; la problemática aumentará con el paso del tiempo, componiendo y aumentando la vulnerabilidad en la vida diaria de este tipo de población.

Es importante destacar que la comprensión sobre el modo de vida y costumbre de la población de habitar en áreas periurbanas con altos índices de riesgos naturales

es muy importante, lo anterior debido a la única oportunidad que posee este tipo de población de habitar áreas donde la omisión política es permanente, por ello, la reconfiguración por medio del trabajo cartográfico y empírico debe realizarse respetando la decisión de pobladores al probablemente negarse en todo momento a una reubicación, sin embargo, la sensibilización en ellos debe ser consistente con el objetivo de protegerlos ante cualquier afectación de origen natural que ponga en riesgo su vida.

Figura 2.
Zonas periurbanas y pobreza económica extrema.



Fuente: Ahora el pueblo (2019).

4. Factores cartográficos-ambientales generadores de riesgo alto en zonas periurbanas, ejemplos de afectaciones por fenómenos naturales

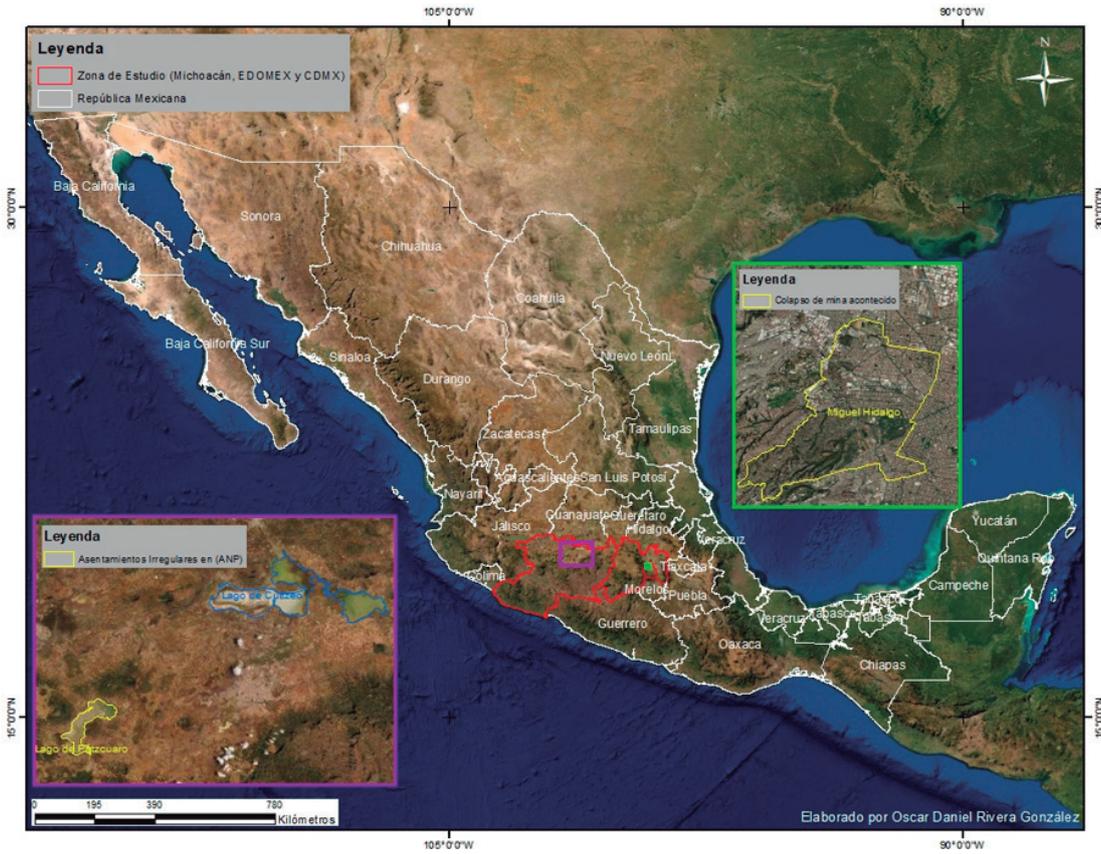
La problemática de marginación debido al alto nivel de pobreza acontecido en la población establecida de manera irregular en zonas periurbanas, es potencializado de manera grave por diversos factores cartográficos que ocurren dentro del territorio periurbano, ocurriendo sucesos naturales perjudiciales; mismos que en ocasiones se convierten en desastres debido a factores antrópicos, la mayoría de las ocasiones siendo omitidos por la población.

En México y en diversos países de América Latina acontece el impacto de desastres desencadenados por amenazas de muy alta magnitud y baja frecuencia, fomentando múltiples pérdidas entre los años 1900 y 2018, registrándose alrededor de 231 desastres aconteciendo más de 20 000 decesos y alrededor de 18 millones de habitantes afectados (Alcántara, 2019).

Es importante aclarar que la mención anterior perjudica en gran medida a zonas rurales y urbanas existentes en diversas partes del mundo, sin embargo, la afectación en áreas periurbanas instaura un mayor riesgo y desastre, derivado del nivel socioeconómico y omisión diversa; por ende, el grado de recuperación será tan paulatino que las afectaciones permanecerán por mucho tiempo.

Por lo anterior, se eligieron los Estados de Michoacán, CDMX y EDOMEX (figura 3 y 4), a modo de ejemplificar cartográficamente y con noticias periodísticas los acontecimientos sobre el impacto y consecuencias de fenómenos naturales en zonas periurbanas originadas por asentamientos irregulares, lo anterior debido en gran medida a la ausencia de planificación urbana en años pasados, misma que crece actualmente de manera.

Figura 3.
Zona de estudio Michoacán y CDMX.



Fuente: Elaboración propia, (Sistema de Información Geográfica) SIG ArcGis.

Figura 4.
Zona de estudio EDOMEX Y CDMX.



Fuente: Elaboración propia, SIG ArcGis.

Es importante puntualizar que la cartografía anterior solo revela cuatro puntos analizados y elegidos debido al grado de devastación ocurrido, sin embargo, la problemática es tan grave que coexisten cientos de sitios donde ocurren afectaciones en poblaciones periurbanas debido al riesgo existente.

La educación y cultura en el ámbito del desastre ambiental en zonas periurbanas debe ser atendido con prontitud, es importante el componente científico y educativo ya que su incorporación fomentará la conciencia e importancia en la población desde la educación básica y cultura general, con el objetivo de replicarse a futuro en la población que se encuentra establecida en dichas franjas (Dettmer, 2002).

La gestión del riesgo de desastre en zonas periurbanas debe ser analizado y trabajado con antelación, primeramente, distribuir su conocimiento entre pobladores infantiles con el objetivo de que en años posteriores sea aplicado en cuestiones territoriales.

4.1. Deslizamientos de ladera en áreas periurbanas

Uno de los principales factores de riesgo en zonas periurbanas es la geomorfología relacionada con deslizamientos de ladera, procesos gravitacionales o remoción en masa, conocidos comúnmente por la población como caídas de tierra o avalanchas; es importante explicar que diversas partes de la República Mexicana urbanas y rurales cuentan con dicha problemática, sin embargo, en áreas periurbanas se intensifica debido a la mínima atención y gestión del riesgo que prestan las autoridades gubernamentales en México.

Actualmente es posible cuantificar cartográficamente el nivel de erosión real en volumen y masa de una unidad litológica que esté en posible riesgo a colapsar, así como analizar la dinámica geomorfométrica de dicha erosión. Por lo anterior, éste método contribuye estudios minuciosos en cuencas integrales, que incluyen análisis de evolución de laderas, válido completamente para estudios de análisis de riesgo urbano y rural con la finalidad de prevenir daños en la vivienda (Fernández et., 2018).

Recientemente se generó un deslizamiento de tierra en parte del cerro del Chiquihuite, dicho acontecimiento ocurrió entre los límites de la CDMX y EDOMEX (figura 4), encontrándose afectaciones diversas en áreas periurbanas según noticias periodísticas, así mismo, las características geomorfológicas, hidrográficas, edafológicas y grado de erosividad del terreno no son ideales para la construcción; encontrándose decenas de asentamientos humanos irregulares perjudicados por dicho acontecimiento geomorfológico.

“Durante la tarde del viernes 10 de septiembre del 2021 se reportó un suceso trágico, la presencia de un deslizamiento de tierra (derrumbe, deslave, alud, desgaje, etc.) registrado en una de las cúspides localizadas en las inmediaciones al norte de la Ciudad de México, en la localidad de Tlalnepantla de Baz que pertenece al Estado de México.

Hasta ese momento se reportaba una persona sin vida entre escombros y al menos 10 personas desaparecidas tras este catastrófico derrumbe” (García, 2021) (figura 5).

Figura 5.

Deslizamiento de tierra entre las zonas periurbanas de la CDMX y EDOMEX.



Fuente: García (2021).

La noticia anterior muestra que dicho suceso fue ocurrido entre la CDMX y el EDOMEX, existiendo entre estos dos Estados múltiples espacios periurbanos y que por sus características geomorfológicas no se debió permitir el urbanismo que en la actualidad existe; con base en lo anterior, se registró un deslizamiento de tierra de grandes proporciones, el cual, generó la desaparición de diez personas y el deceso de una, hecho que debe ser estudiado urgentemente con la finalidad de fomentar concientización en otras partes de la República Mexicana que posean características similares a la zona de afectación evitando daños en la población.

4.2. Inundaciones en áreas periurbanas pertenecientes a la CDMX

Inundaciones por lluvias extraordinarias con base en la cartografía hidrográfica del lugar crean de igual manera graves afectaciones en zonas periurbanas, inclusive existe población estableciéndose actualmente en zonas bajas de dichas áreas, las cuales, son más susceptibles a ser inundables debido a la geografía del sitio; forjando pérdidas materiales y de vidas humanas, algo que deber ser solucionado prontamente entre el sector gubernamental, academia y población afectada.

El acelerado incremento de asentamientos periféricos en riesgo de inundaciones va en aumento en muchas partes de México, sobre todo en espacios que regularmente se encuentran fuera de la normatividad ocupados por población de bajos recursos económicos y que, de diversas maneras, buscan obtener alguna vivienda, aunque la misma contenga algún nivel de riesgo. Esto a su vez se traduce en que las condiciones de dichas viviendas autoconstruidas con materiales precarios carezcan de los servicios básicos e irregularidad en la tenencia del suelo; fomentando y acrecentando de manera importante la susceptibilidad y riesgo (Hernández y Vieyra, 2010).

A continuación, se muestra la siguiente nota periodística, la cual, revela la preocupación del ámbito académico entre los investigadores y docentes de la

Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), manifestando y exponiendo diversas soluciones para la CDMX, específicamente en las alcaldías Iztapalapa, Xochimilco, Tlalpan y Coyoacán (Figura 4), lo cual, podría ser trasladado a las demás capitales de la República Mexicana a manera de solución.

“Investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) proponen la reforestación de algunas zonas periurbanas de las alcaldías Iztapalapa, Xochimilco, Tlalpan y Coyoacán, identificadas como de alto riesgo en la CDMX, como una estrategia para evitar escurrimientos e inundaciones, recurrentes en 110 colonias habitadas por 570 mil personas en unas 172 mil viviendas” (Dirección de comunicación social, 2020) (figura 6).

Figura 6.

Propuestas de reforestación en zonas periurbanas ante inundaciones.



Fuente: UAM (2020).

Es importante aclarar que las inundaciones aparte de perjudicar a la población periurbana debido al alto volumen de agua, establece posibles deslizamientos de tierra debido a la hidratación del terreno, más aún cuando la pendiente es muy abrupta.

“Las condiciones de lluvia más comunes para el desencadenamiento de un movimiento de suelo tienen que ver con altas cantidades de lluvia acumulada en el mediano plazo 15 días o más. Este estudio constituye un primer acercamiento al modelamiento de la lluvia y su influencia sobre los deslizamientos de tierra, lo cual puede dar apoyo a las autoridades en prevención de desastres para declarar estados de alerta ante condiciones de superación de umbrales de lluvia” (Moreno et al., 2006, p.59)

Por lo anterior se debe poner atención y conocer que una lluvia extraordinaria podrá desencadenar otras afectaciones que estén relacionadas con el volumen de agua y que la ocurrencia de afectaciones naturales podrá ser sumamente múltiple en zonas periurbanas.

4.3. Sismos en áreas periurbanas

Diversos episodios sísmicos forjan de igual manera un riesgo latente y creciente en áreas periurbanas que debido a la composición geológica, edafológica y geomorfológica, son susceptibles a presentar desprendimientos parciales o totales de tierra, creando afectaciones en viviendas debido al colapso de dichas construcciones; recordando que gran mayoría de las mismas, carece de arquitectura profesional y por lo tanto de seguridad estructural.

Las posibilidades de daños en diversas ciudades del mundo con sus diferentes situaciones de segregación, pobreza y marginación en lugares periurbanos, evidencian la grave inseguridad poblacional que existe en los espacios periurbanos carentes de planificación urbana (García, 2010).

Por lo anterior, se muestra a continuación una noticia periodística publicada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), mostrando la vulnerabilidad por exclusión y pobreza que viven ciertas zonas urbanas y periurbanas en caso de momentos sísmicos, así mismo, se muestra una relación entre ciudades latinoamericanas mostrando semejanzas, algo que de ser solucionado en México podrá replicarse en otros países latinos y en otras partes del mundo.

“Los desastres que ocurren en ciudades latinoamericanas se deben a la confluencia de dos factores que determinan el riesgo: la amenaza natural y la vulnerabilidad urbana. Una vez que ocurre un desastre, es necesario que las ciudades tengan capacidad de recuperarse lo más pronto posible a fin de evitar mayores desastres (epidemias, más pérdidas económicas). Para ello, es necesario hacerlas resilientes en términos de planificación y funcionamiento.

El primer problema es la exclusión y la pobreza. Las catástrofes tienen efectos más destructores cuando las comunidades afectadas son menos educadas, menos preparadas, y más pobres, porque pierden en pocos segundos todo lo que tienen.” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016) (figura 7).

Figura 7.
Vulnerabilidad de zonas periurbanas ante momentos sísmicos.



Fuente: BID (2016).

Los sismos son amenazas sumamente impredecibles, alcanzado solamente algunos segundos de aviso dependiendo de la alerta sísmica existente en algunos países, sin embargo, su afectación según el grado de intensidad en ocasiones es tan abismal que en la actualidad ningún método científico puede remediar sus afectaciones en caso de que la población se encuentre habitando zonas rurales con características de riesgo.

Por lo anterior, es urgente conocer las características, geográficas, cartográficas y sociales en zonas periurbanas, ya que su estudio es vital para proteger a la población, refrendando que su grado de recuperación será sumamente paulatino.

4.4. Colapso de minas en áreas periurbanas

Un elemento más que compone el riesgo estriba en factores concernientes a las geoformas, constituye el colapso de techo de minas existentes en las partes interiores de zonas periurbanas, algunas partes minadas fueron utilizadas años atrás para extracción de diversos materiales edificando grandes centros urbanos cercanos, y que en determinado momento no se concibió que dichas zonas periurbanas se poblarían con el paso de los años, lo anterior, derivado en gran medida de momentos sísmicos o por reblandecimiento de tierra debido a la acumulación de agua por lluvias extraordinarias.

Movimientos sísmicos se presentan a lo largo de la República Mexicana debido a las características tectónicas que presenta dicho territorio, incentivando el colapso de techo de minas, puntualmente en las alcaldías Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón entre los años de 1824 a 1910 se extrajo gran cantidad de material para realizarse construcciones arquitectónicas en el centro de la CDMX (Rivera, 2020).

La siguiente noticia periodística revela la problemática de hundimientos por colapsos de minas a lo largo de los perímetros en la alcaldía Miguel Hidalgo (Figura 3), los cuales, poseen ciertas características de segregación socio-espacial fomentando altos índices de marginación en dichos habitantes que se instauran en zonas periurbanas; perjudicando en algún momento sus viviendas y originando riesgo de colapso total o parcial.

“El 35 por ciento del suelo de cinco colonias de la demarcación territorial de Miguel Hidalgo tiene oquedades, debido a que antes de urbanizarse eran minas de arena y sobre ellas construyeron viviendas sin el cuidado que requiere éste tipo de suelo, informó el alcalde Víctor Hugo Romo, quien lanzó la alerta para que la situación se atienda como un estado de emergencia, entre todos los niveles de gobierno” (Quintero, 2020) (Figura 8).

El análisis anterior del colapso de minas no es específico en la CDMX, existiendo la misma problemática en otros estados de la República Mexicana, inclusive en lugares donde aún no existe tal afectación en un futuro podría repetirse, ya que actualmente en algunas zonas periurbanas y rurales circundantes a centros urbanos se realiza actualmente la extracción de materiales sin vislumbrar una posible ocupación a futuro de dichas áreas periurbanas.

Figura 8.
Hundimientos por colapso de techo de minas en zonas periurbanas.



Fuente: Quintero (2020).

4.5. Áreas Naturales Protegidas (ANP) en zonas periurbanas

Por último, el factor agrícola disminuido y eliminado en ocasiones por construcciones irregulares en zonas periurbanas es algo creciente en México, inclusive originando urbanismo en Áreas Naturales Protegidas (ANP), lo cual, no debe ser permitido bajo ninguna circunstancia por el aparato gubernamental federal, estatal y municipal; el cuidado y protección permanente de ANP y con ello la reforestación realizada según especialistas en el tema debe ser estable y en constante vigilancia cartográfica.

Zonas donde actualmente se encuentran construcciones en áreas periurbanas dentro de ANP, se deberán fundar concientización dirigida a la población con el objetivo de gradualmente desocupar y proteger dichas áreas; estableciendo reconfiguración cartográfica territorial consensuada, sin ejercer expulsiones forzadas o con algún grado de violencia física o verbal.

Uno de los temas más estudiados actualmente en diversas capitales la República Mexicana es el hecho de que gran parte de su crecimiento se ha producido de forma irregular y sin control urbanístico; incitado por las propias instituciones gubernamentales que han promovido hasta cierto punto este tipo de crecimiento al otorgar permisos u omisión en cuando a la instauración de construcciones en sitios no aptos para la expansión urbana, más aún en ANP, siendo éste un fenómeno muy característico y de aumento en algunas ciudades latinoamericanas (Molla, 2006).

El cuidado y protección de ANP debe realizarse con la comprensión de los límites urbanos y periurbanos, es evidente la necesidad de poblaciones que, al ser segregadas debido a la marginación, tengan que establecerse en lugares irregulares con el riesgo de ser expulsadas por parte del gobierno federal o municipal, es por ello, la generación de conciencia en ellos, con el objetivo de evitar construcciones irregulares en ANP, organizado un clima de respeto permanente entre lo urbano y periurbano.

Un caso en particular revelado es lo concerniente al estado de Michoacán, el cual, muestra algunas problemáticas en zonas naturales y que muchos pobladores temen que su desaparición a futuro sea inminente debido a la expansión de zonas urbanas o periurbanas, las cuales, podrían formar destrucción total e irreparable a corto plazo (Figura 3).

“Michoacán es un territorio lleno de bellezas naturales, algunas de ellas protegidas, como los bellos bosques de oyamel, pino, encino donde llegan las mariposas monarcas a refugiarse del invierno; el majestuoso Lago de Camecuaro, o el Cerro Hueco y La Alberca.

Desafortunadamente muchas de estas zonas naturales, principalmente las cercanas a la capital michoacana, no cuentan con la debida protección y cuidado que deberían tener por parte de las autoridades y la sociedad misma, haciendo que corran el riesgo de desaparecer para siempre.

Algunas de ellas son el Cerro del águila, el manantial de La Mintzita y el Lago de Pátzcuaro, pues la tala de árboles, la urbanización, los incendios, la contaminación y la sobreexplotación de los recursos, son algunas de las causas que amenazan con extinguirlas. Sin embargo, aún estamos a tiempo de salvarlos y preservarlos si tomamos acciones en conjunto, pues conservar la naturaleza” (Franco, 2022) (figura 9).

Figura 9.

Michoacán y la crisis ambiental por aumento de áreas periurbanas.

[hoacan/medio-ambiente/crisis-ambiental-en-el-estado-si-no-hacemos-algo-las-areas-natur](#)

Medio Ambiente | 1 Ene, 2022, 17:08

Crisis ambiental en el estado: si no hacemos algo, las áreas naturales, lagos y bosques desaparecerán

Además de la pandemia, el territorio michoacano también se encuentra lidiando con la crisis ambiental que existe en el estado, las sequías, la tala ilegal, el saqueo de agua y la contaminación, son algunos de esos problemas.



Fuente: Franco (2022).

A partir de la década de 1980, diversos estados de la República Mexicana han creado cambios asociados al uso de recursos naturales, actividades económicas no sustentables y la incorporación de amplias zonas urbanas dentro de áreas rurales o periurbanas. En general, los procesos de cambio de uso del suelo inician con la deforestación la apertura de áreas agrícolas, continuando con el establecimiento de pastizales y finalmente el suelo se abandona por causas de erosión o es ocupado para el establecimiento de asentamientos humanos irregulares, ya que la fertilidad del suelo agrícola desaparece (López, et al., 2015).

La problemática actual en el lago de Cuitzeo y en el Lago de Pátzcuaro es creciente y latente, con base en el cambio de uso de suelo, deforestación, descargas residuales y aumento de áreas periurbanas sin una adecuada estructuración territorial, incitando a que la desaparición de los dos lagos sea inevitable, vislumbrándose a futuro un desastre ambiental en la zona.

“Al igual que el lago de Cuitzeo, el Lago de Pátzcuaro también está en un riesgo inminente, durante décadas los gobiernos Estatales y Federales solo han hecho la promesa de darle seguimiento a las problemáticas del cuerpo de agua, pero hasta ahora, esas promesas no se han cumplido. El Lago de Pátzcuaro es sumamente conocido a nivel internacional y es uno de los atractivos turísticos más importantes del territorio michoacano, pero, aunque el Lago aumenta el turismo a la región y con ello la economía, los pobladores de la zona lacustre del estado han demandado desde hace varios a los que los políticos solamente utilizan al lago como campaña electoral, pero jamás se hace nada. Año tras año se ve como el lago va muriendo debido al cambio de uso de suelo, las descargas de aguas residuales, la deforestación, el reordenamiento ecológico, y, la extracción de agua del vaso acuífero” (Franco, 2022).

El cuidado de las ANP es crucial, no debe permitirse bajo ningún argumento la instauración urbana debido a su riqueza geográfica, por ello, el ámbito periurbano debe ser resuelto y protegido, categorizando con prontitud su incorporación al ámbito rural o urbano y en caso de no identificar dichas regiones periurbanas, sean incorporadas como un espacio importante de cuidado ante fenómenos naturales y afectaciones en viviendas.

5. Conclusiones

Se deberán proponer planes de reestructuración urbana con base en la cartografía desde diferentes métodos cuantitativos y cualitativos tanto en gabinete como de manera empírica, con el objetivo de evaluar zonas de riesgo ante fenómenos naturales en asentamientos humanos irregulares; evidenciando niveles de riesgo a los que se enfrenta la población debido a la omisión o falta de políticas públicas equitativas dirigidas socialmente en el presente y en el futuro.

Complementando lo anterior, las políticas de ordenamiento territorial actuales provenientes de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, mencionan de manera textual lo siguiente: “El Ordenamiento Territorial es una política de Estado integrada por sistemas y dimensiones ambientales, sociales, culturales, económicas, urbano-regionales y lo que represente un riesgo para la población y el medio; que tiene por objeto la utilización del territorio, a través de la definición de un Modelo Territorial con enfoque de derechos” (Políticas y Programas para el Desarrollo Territorial y Urbano, 2019, p.5).

La cita anterior y lo mencionado por dicha Secretaría es de suma relevancia, siendo lo anterior y como eje principal estudiar las dimensiones que pueden fomentar un riesgo en los habitantes, comprendiendo ciertas variables del territorio, justamente lo que aún no sucede en las franjas periurbanas.

Diversas áreas del periurbano son tan numerosas a lo largo de la República Mexicana que necesitan ser recuperadas o reestructuradas para ser útiles en el ámbito urbano o rural, por lo anterior, primeramente, investigadores y gobernantes deben gestionarse en todo momento enfocándose en una posible reconfiguración urbana con base en elementos cartográficos puntuales, con el objetivo de evitar el impacto de fenómenos naturales en zonas periurbanas así como las afectaciones que derivan de los mismos.

Para una planificación sostenible del medio urbano es necesario mirar al exterior, observando los espacios con valores paisajísticos, naturalísticos o patrimoniales, pero también tomar en cuenta al espacio periurbano como un área puente de recursos ecológicos, económicos y socioeducativos que puedan aprovecharse.

El trabajo de reestructuración urbana debe elaborarse desde el paisaje como elemento integrador y regulador. Solo así será posible diseñar una estrategia sostenible para ciudades a futuro, incentivando trabajo transversal a la planificación en cuanto a la producción ambiental, social, educativa, entre otras (Fernández & Yañez, 2015).

Por lo anterior, la estrategia de sostenibilidad es de gran apoyo para la recuperación y rehabilitación cartográfica de zonas periurbanas, forjando desarrollo y modificación a favor de éstas zonas, pensando a futuro la manera de minimizar la vulnerabilidad debido a la segregación socioespacial y con ello, el establecimiento de asentamientos irregulares, mismos que potencian mínima resiliencia ante fenómenos naturales.

Las áreas periurbanas son sistemas que se rigen con muchos cuellos de botella en los flujos urbano-rurales, provocando problemas y oportunidades, no solamente para las comunidades periurbanas, también para el desarrollo sustentable de los sistemas rurales y urbanos adyacentes a ellas (Allen, 2003).

De la misma forma en que las afectaciones de desarrollo perjudican a comunidades periurbanas, también limitan la sustentabilidad en territorios urbanos y rurales, aquí se observa que en todo momento las relaciones entre afectaciones periurbanas son concernientes a las urbano-rurales, por lo cual, una aplicación de ideas con base en reestructuración urbana por medio de cartografía en beneficio del periurbano será directamente proporcional a la solución de problemáticas acontecidas en entornos rurales y urbanos.

La temporalidad de tales procesos vinculados a la actividad antrópica que éstas áreas periurbanas han recibido, forjan daños a la infraestructura y a los habitantes, la mayoría de las ocasiones irreparables a corto plazo. Es por ello, que existen comunes denominadores entre el tipo de amenazas naturales que se ubican en el periurbano, como en problemas ambientales que han suscitado la ocupación desordenada en éstos territorios (Arroyo, 2018).

La culpabilidad del aparato gubernamental es evidente ante la inadecuada planificación u omisión en la historia de varias capitales en la República Mexicana, es entendible hasta cierto punto que por la indiferencia o intereses personales de anteriores administraciones a nivel Federal, Estado o Municipio, resulten actualmente en un desorden visible en áreas urbanas, periurbanas y rurales; incentivando a la población a seguir componiendo desorganización territorial con base en sus necesidades humanas.

Es momento de organizarse entre científicos y aportar conocimiento a los tomadores de decisiones en el ámbito territorial, geográfico y cartográfico, ya que, al crear reflexión y conciencia en las autoridades en todos los niveles gubernamentales encargadas de establecer reestructuración urbana; otorgará como resultado el comienzo de acercamiento, coordinación, concientización, concertación con la

población, misma que por diversos factores de segregación socio espacial no tienen opción de establecerse en lugares adecuados para la construcción segura de sus hogares (figura 10).

El análisis de la segregación física y social en el periurbano en ciudades intermedias mexicanas, a través de las transformaciones en la estructura física y cambios en el estilo de vida de la población, es un factor que debe tomarse en cuenta.

Diversos autores desean combatir la segregación bajo tres pilares, los cuales son: la multidimensionalidad física y social, la multiescalaridad espacial localidad/fraccionamiento, barrio y familia y, por último, la multitemporalidad que son los años de establecimiento en áreas periurbanas (Ruiz, Méndez y Vieyra, 2021).

Cada uno de los habitantes del periurbano tiene una historia de vida y un motivo para establecerse en dichas zonas con características riesgosas, es difícil comprender que los habitantes construyan en áreas de riesgo sin ningún impulso económico o social de segregación; debe ser primordial conocer las causas por medio de entrevistas con habitantes a través de psicólogos, trabajadores sociales y sociólogos, a manera de comprender y explorar la problemática a solucionar.

Figura 10.

Áreas periurbanas en ciudades intermedias.



Fuente: Ruiz, Méndez y Vieyra (2021).

Inmediatamente posterior al análisis anterior, urbanistas, geógrafos, planeadores territoriales, ingenieros civiles, geofísicos, arquitectos, entre otros, podrán diseñar planes de reestructuración con base en la necesidad de la población y comenzar a determinar los tipos de territorios adecuados para la reconfiguración periurbana o rescate de espacios, lo anterior, siempre en beneficio de la población con la finalidad de evitar posibles catástrofes ante futuros fenómenos naturales.

6. Reflexión y propuestas

La realidad de diversas afectaciones por fenómenos naturales y pérdida de vidas humanas con base en el análisis cartográfico-geográfico anterior sobre áreas periurbanas marginadas por segregación socio espacial, es algo que sucede en todo momento en diversas partes del mundo, como ejemplo se mostraron a lo largo de la presente investigación afectaciones en el Estado de Michoacán, CDMX y EDOMEX, mismos que se han visto perjudicados por acontecimientos naturales en áreas periurbanas.

La problemática va más allá de estudiarlo de manera local, es cierto que la problemática que se vive en la República Mexicana es la más cercana que podemos relatar, sin embargo, será de gran relevancia la puesta en marcha de diversos métodos de reconfiguración urbana, para que la solución pueda replicarse cartográficamente en diversos lugares de América Latina y del mundo.

Parte de la solución revela algunas estrategias y planes de reestructuración en zonas periurbanas para el aseguramiento de viviendas, y con ello minimizar el riesgo de afectaciones en la vida de personas segregadas socioeconómicamente, lo anterior, debe ser examinado desde la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

Diversos especialistas como lo son: geógrafos, cartógrafos, biólogos, ecólogos, arquitectos, urbanistas, economistas, entre otros, deberán aportar conocimiento sin transgredir los límites que le concierne a su área de estudio, forjando contribución teórica y empírica para solucionar cuestiones de riesgo desde un panorama integrador.

La segregación socio-espacial debe ser erradicada de manera paulatina pero constante en áreas periurbanas, urbanas y rurales, la conciencia, explicación y reflexión entre habitantes de medios rurales y urbanos, debe ser emprendida desde diversos métodos puntuales de gestión y trabajo entre autoridades e investigadores, con el objetivo de respetar y apoyar a dicha población marginada.

Complementando lo anterior se propone trabajar y resolver la problemática, con base en mesas de trabajo, reuniones y exposiciones sobre la importancia de preservar áreas periurbanas y conocer su utilidad, inclusive mostrar y evidenciar la importancia cartográfica del territorio periurbano por medio de exhibiciones en diversas alcaldías, centros sociales, sitios web y medios electrónicos, algo muy similar a la difusión y cuidado actual de los pueblos mágicos.

La comprensión sobre problemáticas del periurbano, marginación y riesgo, debe ser latente, continuo y actualizado, recordemos que la naturaleza establece factores ambientales, como lo son: sismos, lluvias extraordinarias, erupciones volcánicas, sequías, deslizamientos de tierra, entre otros, mismos que afectan más a las poblaciones marginadas debido al tardío grado de recuperación y mínima resistencia.

Es urgente la puesta en marcha de un plan cartográfico de reestructuración territorial rural-urbana, la elección del lugar donde vivir trasciende en la gran mayoría de las ocasiones en la ausencia de conciencia, lo anterior podrá ser eliminado paulatinamente fomentando gestión constante entre academia y gobierno, enfocada siempre a la concientización de los habitantes, respetando en todo momento su condición y modo de vida, y con base en concertación establecer reflexión en ellos, con el objetivo de implementar reubicaciones consensuadas y minimizar o eliminar el riesgo de afectaciones en zonas periurbanas derivadas de fenómenos naturales.

Es completamente viable la propuesta del presente artículo de investigación, el producto y los resultados serán notables a mediano, con el objetivo de minimizar el impacto y afectaciones por fenómenos naturales en cuanto sea posible, sin embargo, la tardía o nula puesta en marcha de planes de reestructuración territorial, muestra las actuales afectaciones ante acontecimientos naturales, mismos que crecen día con día y que seguirán aconteciendo en caso de hacer caso omiso a problemáticas que suceden.

La gestión entre ciencias físicas y sociales será de vital aporte para la elaboración de estrategias cartográficas de planes de reestructuración en zonas periurbanas, recordando que, durante muchos años el avance dirigido a la conformación entre medios rurales y urbanos, se realizó con el aislamiento de varias ciencias que trabajaban de manera independiente.

Por último, para comprender la complejidad de problemáticas en ámbitos periurbanos y el límite entre lo rural y urbano, es necesaria la formación de recursos humanos con base en multidisciplinariedad, comprendiendo que cada ciencia debe aportar conocimiento científico permeando en soluciones, con el objetivo de elegirse el resultado final según la interrelación y comprensión entre ciencias físicas y sociales, fundando medidas reales aplicables, mismas que evitarán pérdidas y daños irreparables ambientales, económicos y sociales.

Agradecimientos

A la UNAM derivado de los resultados parciales del proyecto de investigación de la estancia posdoctoral realizada gracias al Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM (POSDOC).

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, A.; López, F. (2016). Espacios de pobreza en la periferia urbana y suburbios interiores de la Ciudad de México: Las desventajas acumuladas. *EURE (Santiago)*, 42(125), 5-29. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612016000100001>
- Ahora el pueblo. (2019). *Cuarentena: ayuda humanitaria desnuda pobreza extrema en zonas periurbanas de La Paz*. <https://www.ahoraelpueblo.bo/cuarentena-ayuda-humanitaria-desnuda-pobreza-extrema-en-zonas-periurbanas-de-la-paz/>
- Allen, A. (2003). La interfase periurbana como escenario de cambio y acción hacia la sustentabilidad del desarrollo. *Cuadernos del Cendes*, 20(53), 7-21. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082003000200002&lng=es&tlng=es.
- Alcántara, I. (2019). Desastres en México: mapas y apuntes sobre una historia inconclusa. *Investigaciones geográficas*, (100). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112019000300013
- Alva, B.; Martínez, Y. (2018). Crecimiento urbano y su impacto en el paisaje natural. El caso del Área Metropolitana de San Luis Potosí, México. *Realidad, datos y espacio revista internacional de estadística y geografía*, 9(2), 66 - 77. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/sitios/rdebeta/rde_26/RDE25_art06.pdf
- Arroyo, L. (2018). Riesgos de desastres en áreas periurbanas en la gran área metropolitana, consideraciones pasadas y recientes: orientaciones y alcances reales de la gestión del riesgo y el ordenamiento territorial, cantones de Aserri, Alajuelita, Desamparados, Escazú, Santa Ana y Mora. *Revista Geográfica De América Central*, 1(60), 231 - 254. <https://doi.org/10.15359/rgac.60-1.8>
- Ávila, H. (2001). Ideas y planteamientos teóricos sobre los territorios periurbanos: Las relaciones campo-ciudad en algunos países de Europa y América. *Investigaciones geográficas*, (45), 108-127. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112001000200008&lng=es&tlng=es.

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *¿Qué tan vulnerables son las ciudades latinoamericanas ante los terremotos?* <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/terremotos/>
- Bernabeu, M.; Martín, F. (2019). El periurbano recreado. Urbanizaciones cerradas como nuevos híbridos en el paisaje hídrico del Área Metropolitana de Mendoza, Argentina. *Revista del Área de Estudios Urbanos*, (11), 55-85. <https://www.redalyc.org/journal/5596/559666676004/html/>
- Campo en Acción. (2019). *En Pergamino prohíben las aplicaciones en zona periurbana.* <https://campoenaccion.com/actualidad/en-pergamino-prohben-las-aplicaciones-en-zona-periurbana.htm>
- Dehays, J. (2002). Fenómenos naturales, concentración urbana y desastres en América Latina. *Perfiles Latinoamericanos*, (20), 177-206. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11502009>
- Dettmer, J. (2002). Educación y desastres: reflexiones sobre el caso de México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XXXII (2),43-72. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27032203>
- Díez, C.; Ezquerro, I.; Monclús, J.; Simona, O.; Adela, Sara.; Gomes, O. (2022). Áreas periurbanas en transformación. Estrategias para la resiliencia de los paisajes periurbanos en ciudades europeas y españolas. *Cuaderno de Investigación Urbanística nº 142 – VI Seminario ISUF-H.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8585546>
- Diniz, F. (1998). Ruralismo: definiciones y tipologías. *Revista de Estudios Económicos y Empresariales*. ISSN 0212-7237. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/2132>
- Dirección de comunicación social. (2020). La UAM propone reforestar zonas periurbanas contra las inundaciones. *Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).* <https://www.comunicacionsocial.uam.mx/boletinesuam/502-20.html>
- Entrena, F. (2004). Los límites difusos de los territorios periurbanos: una propuesta metodológica para el análisis de su situación socioeconómica y procesos de cambio. *Sociologías*, (11),28-63. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86819563004>
- Fernández, E.; Yañez, E. (2015). El valor de las áreas periurbanas como espacios multifuncionales en el suroeste de Madrid. *Revista de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Escuela Politécnica Superior Villanueva de la Cañada (Madrid).* https://revistas.uax.es/index.php/tec_des/article/view/614/570
- Fernández, G.; Vázquez, L.; Palacio, J.; Peralta, A.; García, A. (2018). Geomorfometría y cálculo de erosión hídrica en diferentes litologías a través de fotogrametría digital con drones. *Investigaciones geográficas*, (96). <https://doi.org/10.14350/rig.59548>
- Franco, D. (2022). Crisis ambiental en el estado: si no hacemos algo, las áreas naturales, lagos y bosques desaparecerán. *Periódico La Voz de Michoacán* <https://www.lavozdemichoacan.com.mx/michoacan/medio-ambiente/crisis-ambiental-en-el-estado-si-no-hacemos-algo-las-areas-naturales-lagos-y-bosques-desapareceran/>
- García, I. (2010). Peligro sísmico, exposición y vulnerabilidad de las Villas Viejas y Nuevas de Trancas, Tucumán, Argentina. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, (19), 163-176. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2010000100013&lng=en&tlng=es
- García, U. (2021). Se registra un deslizamiento de tierra en Cerro del Chiquihuite. *Periódico Meteored.* <https://www.meteored.mx/noticias/actualidad/deslizamiento-de-tierra-del-cerro-del-chiquihuite-un-riesgo-latente-derrumbes-geologia-valle-de-mexico.html>
- González, S.; Larralde, A.; Cruz, G. (2021). *El periurbano en México: Identificación y caracterización sociodemográfica y territorial.* *Papeles de población*, 27(108), 119-145. <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/15487>
- Gutiérrez de MacGregor, M. (2003). Desarrollo y distribución de la población urbana en México. *Investigaciones geográficas*, (50), 77-91. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112003000100010&lng=es&tlng=es
- Hernández, J.; Vieyra, A. (2010). Riesgo por inundaciones en asentamientos precarios del periurbano. Morelia, una ciudad media mexicana: ¿El desastre nace o se hace? *Revista de geografía Norte Grande*, (47), 45-62. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022010000300003>

- Hernández, S. (2016). El periurbano, un espacio estratégico de Oportunidad. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*. 21 (1), 1-21. <https://www.ub.edu/geocrit/b3w-1160.pdf>
- López, V.; Balderas, M.; Chávez, M.; Juan, J.; Gutiérrez, J. (2015). Cambio de uso de suelo e implicaciones socioeconómicas en un área mazahua del altiplano mexicano. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 22 (2),136-144. 2022, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10439327004>
- Molla, M. (2006). El crecimiento de los asentamientos irregulares en áreas protegidas. La delegación Tlalpan. *Investigaciones geográficas*, (60), 83-109. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112006000200006&lng=es&tlng=es
- Moreno, H.; Vélez, M.; Montoya, J.; Rhenals, R. (2006). La lluvia y los deslizamientos de tierra en Antioquia: análisis de su ocurrencia en las escalas interanual, intraanual y diaria. *Revista EIA*, (5), 59-69. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372006000100005&lng=en&tlng=es
- Palacios, M.; Quesada, L.; Zúñiga, B. (2014). Dinámica periurbana. consideraciones para su estudio en el caso costarricense. *Revista Geográfica De América Central*, 2(53), 153 - 172. <https://doi.org/10.15359/rgac.2-53.7>
- Pérez, A.; Méndez, Y.; Moreno, A. (2021). Territorialización, pobreza y emergencia de múltiples territorialidades en el periurbano de Morelia, México. *Anuario de espacios urbanos, historia, cultura y diseño*, (28), 67-92. <https://doi.org/10.24275/MIBO6668>
- Políticas y Programas para el Desarrollo Territorial y Urbano. (2019). *Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/eventos/2019/fegeg/doc/4 Politicas_y_programas_para_el_desarrollo_territorial_y_urbano.pdf
- Quintero, J. (2020). Alcalde de MH pide estado de emergencia por hundimientos. Periódico La Jornada <https://www.jornada.com.mx/ultimas/capital/2020/01/23/alcalde-de-mh-pide-estado-de-emergencia-por-hundimientos-128.html>
- Rivera, O. (2020). Fotogrametría de Drones para la Prevención de Deslizamientos de Tierra en la Ciudad de México. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 4(2), 85-96. <http://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/52/55>
- Rodríguez, D. (2018). Sociedad, desastres y sismos en la Ciudad de México. Tres décadas después. *Revista Trabajo Social UNAM*, 14, 55-84. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/ents/article/view/67458>
- Ruiz, C.; Méndez, Y.; Vieyra, J. (2021). Propuesta metodológica para analizar la segregación socio-espacial en el periurbano de ciudades intermedias en México. *Estudios Geográficos*, 82(290), e060. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202072.072>
- Thiébaud, V. (2017). Espacios periurbanos: transformación y valoración de los paisajes en una localidad de la periferia de Xalapa, Veracruz. *EntreDiversidades*, 1(8), 151-182. <https://doi.org/10.31644/ED.8.2017.a05>
- Torres, P.; Rodríguez, L. (2006). Dinámica agroambiental en áreas periurbanas de México: Los casos de Guadalajara y Distrito Federal. *Investigaciones geográficas*, (60), 62-82. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112006000200005&lng=es&tlng=es
- Zulaica, L.; Ferraro, R. (2011). Aportes metodológicos para la gestión territorial del periurbano marplatense (provincia de buenos aires, argentina): aplicaciones en el sector sur. *Revista Geográfica De América Central*, 2(47E). <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/3690>