

¿CÓMO ENTIENDO MI ENTORNO?

Metodologías cualitativas
para estudios urbanos
y territoriales

BRISA VIOLETA CARRASCO GALLEGOS
YANELY CONSUELO ESTRADA SANTOYO
Coordinadoras



Universidad Autónoma
del Estado de México



Doctor en Ciencias e Ingeniería Ambientales
Carlos Eduardo Barrera Díaz
Rector

Doctor en Ciencias Computacionales
José Raymundo Marcial Romero
Secretario de Docencia

Doctora en Ciencias Sociales
Martha Patricia Zarza Delgado
Secretaria de Investigación y Estudios Avanzados

Doctor en Ciencias de la Educación
Marco Aurelio Cienfuegos Terrón
Secretario de Rectoría

Doctora en Humanidades
María de las Mercedes Portilla Luja
Secretaria de Difusión Cultural

Doctor en Ciencias del Agua
Francisco Zepeda Mondragón
Secretario de Extensión y Vinculación

Doctor en Educación
Octavio Crisóforo Bernal Ramos
Secretario de Finanzas

Doctora en Ciencias Económico Administrativas
Eréndira Fierro Moreno
Secretaria de Administración

Doctora en Ciencias Administrativas
María Esther Aurora Contreras Lara Vega
Secretaria de Planeación y Desarrollo Institucional

Doctora en Derecho
Luz María Consuelo Jaimes Legorreta
Abogada General

Doctora en Ciencias de la Educación
Yolanda Eugenia Ballesteros Senties
Secretaria Técnica de la Rectoría

Licenciada en Comunicación
Ginarely Valencia Alcántara
Directora General de Comunicación Universitaria

Doctor en Ciencias Sociales
Luis Raúl Ortiz Ramírez
*Director General de Centros Universitarios y
Unidades Académicas Profesionales /A*

Doctora en Ciencias de la Educación
Sandra Chávez Marín
*Directora General de Centros Universitarios y
Unidades Académicas Profesionales /B*

¿CÓMO ENTIENDO MI ENTORNO?
Metodologías cualitativas para estudios urbanos
y territoriales

DIRECCIÓN DE PUBLICACIONES UNIVERSITARIAS
Editorial de la Universidad Autónoma del Estado de México

Doctor en Ciencias e Ingeniería Ambientales

Carlos Eduardo Barrera Díaz

Rector

Doctora en Humanidades

María de las Mercedes Portilla Luja

Secretaria de Difusión Cultural

Doctor en Administración

Jorge Eduardo Robles Alvarez

Director de Publicaciones Universitarias

¿CÓMO ENTIENDO MI ENTORNO?
Metodologías cualitativas para estudios urbanos
y territoriales

BRISA VIOLETA CARRASCO GALLEGOS
YANELY CONSUELO ESTRADA SANTOYO
Coordinadoras



Universidad Autónoma del Estado de México

“2023, Conmemoración de los 195 Años de la Fundación del Instituto Literario del Estado de México”

Este libro fue positivamente dictaminado con el aval de dos revisores externos, conforme al Reglamento de la Función Editorial de la UAEMÉX, y fue sometido a un proceso de identificación de duplicidad de la información mediante un *software* especializado.

Primera edición, junio 2023

¿CÓMO ENTIENDO MI ENTORNO? *Metodologías cualitativas para estudios urbanos y territoriales*

Brisa Violeta Carrasco Gallegos y Yanelly Consuelo Estrada Santoyo

Coordinadoras

Universidad Autónoma del Estado de México

Av. Instituto Literario 100 Ote.

Toluca, Estado de México

C.P. 50000

Tel: 722 481 1800

<http://www.uaemex.mx>

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (Reniecyt): 1800233



Esta obra está sujeta a una licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional. Los usuarios pueden descargar esta publicación y compartirla con otros, pero no están autorizados a modificar su contenido de ninguna manera ni a utilizarlo para fines comerciales. Disponible para su descarga en acceso abierto en: <http://ri.uaemex.mx>

ISBN: 978-607-633-615-1

Hecho en México

Director del equipo editorial: Jorge Eduardo Robles Alvarez

Coordinación editorial: Ixchel Díaz Porras

Gestión de diseño: Liliana Hernández Vilchis

Corrección de estilo: Rocío Franco López

Diseño: Jarini Toledano Gil

Diseño de portada: Martha Eugenia Díaz Cuenca



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
ADULTOS MAYORES Y CIUDAD: PERCEPCIÓN DE LA IDONEIDAD DE LA VIVIENDA Y EL CONTEXTO URBANO PARA EL ENVEJECIMIENTO EN SITIO	15
Margarita Ibarra Platt	
María Guadalupe Alpuche Cruz	
Paloma Giottonini Badilla	
PROPUESTA PARA EVALUAR LA RELACIÓN ENTRE EL DISEÑO URBANO CON LA CALIDAD DE VIDA Y EL BIENESTAR SOCIAL. CASO DE ESTUDIO: HERMOSILLO, SONORA	39
Ivonne Elisa Álvarez Valenzuela	
ESTUDIO DE CASO. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL ANÁLISIS DE REPRESENTACIONES E IMAGINARIOS URBANOS	73
Yanely Consuelo Estrada Santoyo	
LUGAR, ESPACIO SOCIAL E IMAGEN EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CIUDAD JUÁREZ	97
Ramón Leopoldo Moreno Murrieta	
Luis Felipe Tenorio Castañeda	
ANÁLISIS DEL RIESGO PEATONAL, INFRAESTRUCTURA Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN LA CIUDAD DE TOLUCA	133
Raquel Hinojosa Reyes	
Juan Campos Alanís	

ACCIÓN COLECTIVA ANTE EL DESPOJO DE LOS BIENES COMUNES Y LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA: ECOTUZUAPAN CONTRA CEMENTOS CRUZ AZUL, EN PUEBLA	171
Brisa Violeta Carrasco Gallegos	
Edel Cadena Vargas	
Rosa Martínez Rico	
CONSTRUCCIÓN DE UNA MATRIZ DE SEGURIDAD HÍDRICA RURAL: EL CASO DE SAN FELIPE DE JESÚS, SONORA	191
Eber Martínez Jiménez	
Rolando Enrique Díaz Caravantes	

INTRODUCCIÓN

Los métodos de investigación desde una postura positivista fueron divididos tradicionalmente en cuantitativos, para las ciencias exactas, y cualitativos, para las ciencias sociales. Este hecho ha llevado al cuestionamiento epistemológico de los segundos, en un esfuerzo por validar la rigurosidad y capacidad para aportar al estudio de las problemáticas sociales. En ese sentido se estableció una especie de rivalidad entre disciplinas de investigación y los acercamientos empíricos que son requeridos para validarlas.

Esta “tradicional” separación tendió a encasillar el acercamiento al objeto de estudio, de forma tajante y poco funcional. Por fortuna, en la actualidad, y una vez superado el debate académico por la validez de una u otra metodología, se busca combinar ambas tradiciones de investigación con el propósito de hacer análisis más profundos y completos. Para el análisis del territorio, los métodos cuantitativos han sido los más aplicados para estudios de población, análisis del crecimiento urbano, modelaciones y planificación de la ocupación territorial, entre otros temas.

Desde el urbanismo, tanto la interdisciplinariedad como la transdisciplinariedad han sido elementos para el estudio del espacio. La aportación de métodos de análisis desde las ciencias sociales (psicología, antropología, sociología, economía, política e historia, por mencionar algunas) ha sido una experiencia crucial para pautar la instrumentación de diversas disciplinas.

La influencia de la Escuela de Chicago reivindica la investigación desde la sociología, como precursora en la búsqueda experimental en pro del estudio del urbanismo, al brindar elementos para la interpretación de las subjetividades desde una visión cualitativa. En ese sentido, su transversalidad en visiones disciplinares, aunada a la incorporación en el análisis de la interacción social, fue ejemplo para los estudios urbanos.

Sin duda, las propuestas cualitativas también fueron incorporándose a través de análisis pioneros desde la perspectiva de la ingeniería civil y la arquitectura. Entre las experiencias más loables surgen los trabajos de Kevin Lynch (1959), que ofrecen

un giro a la investigación que permitió dimensionar la visión de la sociedad y su importancia en la vivencia de la ciudad.

En el análisis del territorio, los métodos cuantitativos han sido aplicados para estudios de población, análisis del crecimiento urbano, modelaciones y planificación de la ocupación territorial. Métodos como la estadística y la cartografía, entre otras herramientas de análisis espacial, se han presentado como instrumentos significativos desde la geografía económica y urbana.

Los estudios territoriales partieron del ordenamiento, a principios del siglo XXI, como una forma de investigación y planificación en la que fueron incluidos los acercamientos cualitativos para conocer los componentes sociales del territorio. Esto representó un cambio de paradigma en la planificación, ya que se tomaron en cuenta las visiones y expectativas de los actores sociales.

En suma, Ley y Samuels (1978) con su libro *Humanistic Geography: Prospects and Problems*, lograron poner en discusión el análisis del espacio y la construcción del territorio desde la visión cualitativa. Desde la geografía humanística, brindaron un nuevo desafío en el estudio del territorio y lograron incorporar la importancia del estudio de las subjetividades y la experiencia del individuo en torno al espacio.

En un esfuerzo por seguir sumando al estudio desde sus dimensiones urbanas y territoriales se presenta *¿Cómo entiendo mi entorno? Metodologías cualitativas para estudios urbanos y territoriales*, que con la contribución de especialistas, despliega una serie de cuestionamientos y propuestas que surgen de la propia necesidad de comprender la realidad socio-espacial, desde la transversalidad científica y sus métodos.

En esta obra se recuperan los trabajos de investigación multidisciplinarios que aplican ambos tipos de métodos; sin embargo, en los textos que aquí se presentan, los investigadores resaltan la parte cualitativa. La intención es mostrar la aplicabilidad y el valor en los estudios urbanos y territoriales de estas técnicas. En el libro se integran metodologías para estudio de conceptos teóricos, que van desde la percepción del espacio, del riesgo, la sociabilidad, las representaciones e imaginarios, hasta la calidad de vida, el bienestar social, la construcción del lugar y la imagen urbana, la acción colectiva, los bienes comunes, los medios de subsistencia y seguridad hídrica. A continuación, presentamos cada uno de los capítulos que lo integran.

En “Adultos mayores y ciudad: percepción de la idoneidad de la vivienda y el contexto urbano para el envejecimiento en sitio”, Margarita Ibarra Platt, María

Guadalupe Alpuche Cruz y Paloma Giottonini Badilla presentan el envejecimiento demográfico como un agente de cambio activo para la planificación urbana y el ordenamiento urbano. Las autoras analizan el caso de Hermosillo, Sonora, con el objetivo de entender el contexto urbano y habitacional desde la percepción de adultos mayores. Para su propuesta metodológica se parte de una estrategia mixta. En una visión cualitativa, desde la observación, se perfilan las zonas urbanas seleccionadas, conforme a su perfil demográfico. Mientras desde una visión cuantitativa, se aplican encuestas a los habitantes adultos mayores de dichas zonas. Entre sus hallazgos es importante considerar la identificación de patrones de agrupamiento por edad en zonas específicas de la ciudad, para las cuales se propone necesario priorizar en la mejora de sus condiciones actuales, su integración a modelos de planificación urbana y el diseño de viviendas, todos adecuados a las necesidades de los adultos mayores.

En “Propuesta para evaluar la relación entre el diseño urbano con la calidad de vida y el bienestar social. Caso de estudio: Hermosillo, Sonora”, Ivonne Elisa Álvarez Valenzuela presenta la influencia del diseño urbano en el bienestar de las comunidades. La autora evalúa la relación entre las soluciones de diseño urbano, el impacto entre la calidad de vida y el bienestar social, partiendo de la forma/traza urbana (tradicional abierta, semicerrada o cerrada) y la satisfacción de sus usuarios. De nueva cuenta, analiza el caso de Hermosillo, Sonora, para comprender cómo los residentes han contribuido en los procesos de cambio, planeación de su barrio y las condiciones urbanas para su bienestar. La metodología se plantea desde una perspectiva cualitativa, al conjuntar la observación desde un enfoque descriptivo de conjuntos habitacionales y la aplicación de entrevistas a sus habitantes, con el objetivo de comprender su percepción social y comunitaria. Entre sus hallazgos se encuentra la relación directa entre el diseño urbano, la calidad de vida y el bienestar social como indicadores que permiten medir la consolidación o la segregación en una comunidad.

En “Estudio de caso. Estrategias metodológicas para el análisis de representaciones e imaginarios urbanos”, Yanelly Consuelo Estrada Santoyo presenta el caso de estudio como una alternativa para el análisis de procesos sociales, mediante la visión cuantitativa y cualitativa. La autora pone énfasis en la pertinencia de su aplicación en el análisis de representaciones e imaginarios urbanos, dada la diversidad de posturas teóricas y metodológicas que se presentan como obstáculos epistemológicos, al momento de problematizar y hacer propuestas adecuadas para los alcances de investigación. En ese

sentido, da a conocer la singularidad y la estrategia del estudio de caso desde su capacidad para contribuir a la recolección sistemática de información en procesos urbanos.

Expone su relación con el paradigma constructivista, dadas sus implicaciones en el estudio de la realidad social, en una perspectiva espacio-temporal, al integrar una propuesta con técnicas de recolección basadas en la observación, revisión documental, entrevistas semi-estructuradas y mapas geoestadísticos (temáticos). Instrumenta el proceso de análisis por medio de codificación a través de teoría fundamentada y alcanza niveles de análisis descriptivos e interpretativos.

En “Lugar, espacio social e imagen urbana en el centro histórico de Ciudad Juárez”, Ramón Leopoldo Moreno Murrieta y Luis Felipe Tenorio Castañeda presentan el análisis del territorio en el área fundacional de Ciudad Juárez. Los autores parten al análisis, para retomar la evolución de la vida cotidiana como agente transformador del entorno socio-cultural. Exponen la importancia del centro histórico como generador de lugar, a partir de la interacción social y su relación en los procesos de construcción socio-espacial, al hacer evidente su distinción, dado su origen como asentamiento humano en una localidad fronteriza. En una propuesta metodológica cualitativa orientada a la interpretación ofrecen posturas para la construcción del objeto de estudio, desde la fenomenología (el estudio de la vida cotidiana) y el interaccionismo simbólico (el estudio del intercambio de significados en la vida cotidiana). Lo hacen mediante el apoyo en herramientas etnográficas, como entrevistas semiestructuradas, fotografías y cartografías, para hacer la descripción de los procesos urbanos.

En “Análisis del riesgo peatonal, infraestructura y percepción del riesgo en la Ciudad de Toluca”, Raquel Hinojosa Reyes y Juan Campos Alanís presentan una propuesta para la caracterización de la infraestructura peatonal desde la percepción de zonas con mayor riesgo potencial, identificadas por peatones en la ciudad de Toluca, Estado de México. Los autores dan a conocer desde una estrategia metodológica cualitativa, el análisis espacial mediante guías de observación de campo para evaluar la infraestructura peatonal. En ese sentido, se consideraron los criterios de la Dirección General de Tráfico del Gobierno de España (2016); la Universidad de Chile (2016); la Universidad de Bogotá (2010) y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Territorial (Sedatu) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2018). Por otro lado, desde una estrategia metodológica cuantitativa ofrecen la utilización de sistemas de información geográfica (SIG), en donde

aplicaron técnicas de estimación de densidad de Kernel, con el objetivo de identificar áreas de influencia (*buffer*) e intersecciones de mayor riesgo peatonal. También fueron aplicadas encuestas con el objetivo de conocer la percepción del riesgo vial desde la perspectiva de la población.

En “Acción colectiva ante el despojo de los bienes comunes y los medios de subsistencia: Ecotuzupán contra Cementos Cruz Azul en Puebla”, Brisa Violeta Carrasco Gallegos, Edel Cadena Vargas y Rosa Martínez Rico, presentan la experiencia de las organizaciones en defensa del territorio para zonas con procesos de producción extractiva. Para las autoras es pertinente evidenciar el impacto ambiental de la actividad en la disponibilidad de agua y la deforestación, a lo que se suma el consumo masivo de material pétreo. En una aproximación exploratoria a la organización campesina Ecotuzupán, parten desde el análisis cualitativo mediante la aplicación de entrevistas semi-estructuradas. Se apoyan en el análisis del discurso con el objetivo de identificar las principales problemáticas generadas por la actividad, desde la perspectiva de lucha de la organización. Como principales ejes de análisis emergen: la disminución del agua para actividades agrícolas, la pérdida de la cobertura vegetal y la incineración de residuos de Cementos Cruz Azul. De esta forma se logra visibilizar el despojo de bienes comunes y la afectación de los medios de subsistencia, en una zona predominantemente agrícola.

En “Construcción de una matriz de seguridad hídrica rural: el caso de San Felipe de Jesús, Sonora”, Eber Martínez Jiménez y Rolando Enrique Díaz Caravantes presentan el estudio de la seguridad hídrica en zonas mineras, con afectaciones ambientales por derrames de químicos en cuencas. Para los autores, la importancia del tema radica en la urgencia del recurso hídrico, pues se presenta la amenaza de contaminación en el río Sonora, después de las afectaciones generadas en 2014. En ese sentido, la matriz de seguridad hídrica rural integra el análisis de aspectos sociodemográficos, tecnológicos, ecológicos, económicos, gobernanza y salud, al considerar el riesgo como perspectiva teórica transversal. La propuesta metodológica se presenta mixta, en una visión cuantitativa apoyada en un enfoque geográfico y estadístico basado en sistemas de información geográfica (SIG). Con una visión cualitativa, se presenta como herramienta la aplicación de entrevistas con el objetivo de apoyar la construcción de la matriz de SHR, desde la perspectiva de los habitantes de la comunidad de San Felipe de Jesús, Sonora.

Los trabajos aquí presentados son una recopilación de investigaciones de distintos temas relacionados con un mismo hilo conductor: el estudio del urbanismo y el análisis territorial, con la aplicación de técnicas multidisciplinares, pero con énfasis en la investigación cualitativa, para conceder el valor que este tipo de investigación aporta a estas áreas de conocimiento.

REFERENCIAS

- Lynch, K. (1950). *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili. Colección Clásicos.
Ley, D. y Samuels, M. S. (1978). *Humanistic Geography: Prospects and Problems*. Routledge.

Brisa Violeta Carrasco Gallegos
Yanely Consuelo Estrada Santoyo
Todos Santos, Baja California Sur, enero de 2022

ADULTOS MAYORES Y CIUDAD: PERCEPCIÓN DE LA IDONEIDAD DE LA VIVIENDA Y EL CONTEXTO URBANO PARA EL ENVEJECIMIENTO EN SITIO

*Margarita Ibarra Platt**

*María Guadalupe Alpuche Cruz***

*Paloma Giottonini Badilla****

RESUMEN

El envejecimiento demográfico es un fenómeno cada día más presente en todo el mundo. En el caso de México y muchos países de América Latina está sucediendo a un ritmo acelerado que exigirá acciones en escenarios como la planificación urbana y la oferta residencial.

Con una población creciente de adultos mayores, la necesidad de tener entornos amigables (hogares, vecindarios y ciudades) se vuelve cada vez más relevante. Esta población tiene necesidades especiales en materia de accesibilidad, seguridad, salud y movilidad, así que el lugar al que llaman hogar debe ser un aliado para un sano envejecimiento y no un obstáculo.

El objetivo del estudio es entender cuán adecuado es el contexto urbano y habitacional para el envejecimiento, según la percepción de los adultos mayores. Intentamos comprender: qué papel tiene el hogar y el contexto urbano en el desarrollo de las personas mayores. El estudio se hizo en la ciudad de Hermosillo, Sonora, ubicada al noroeste de México.

Para el estudio se utilizó una metodología mixta, en la que la evaluación por observación se complementa con encuestas de percepción. Mediante la observación del contexto urbano de zonas seleccionadas se evalúa su idoneidad para personas mayores y se compara con los resultados de una encuesta aplicada a adultos mayores habitantes de estas zonas.

* Egresada de la Maestría en Arquitectura, Universidad de Sonora, a209206925@unison.mx

** Profesora Investigadora, Departamento de Arquitectura y Diseño, Universidad de Sonora, guadalupe.alpuche@unison.mx

*** Investigadora Postdoctoral, Universidad de California, Los Ángeles, mpgiotto@ucla.edu

Entre los hallazgos preliminares encontramos que en Hermosillo más del 20% de todos los adultos mayores viven en un área específica de la ciudad, lo que muestra un claro patrón de agrupación por edad, por lo que es especialmente importante que estas zonas sean adecuadas para satisfacer las necesidades de esta una población en crecimiento.

Entender qué consideran importante los adultos mayores en su entorno y por qué puede ayudar a priorizar acciones para mejorar sus condiciones actuales y para la planificación futura de las ciudades y del diseño de viviendas.

PALABRAS CLAVE

Vivienda, contexto urbano, calidad de vida, envejecimiento en sitio, adultos mayores

ABSTRACT

Demographic aging is a phenomenon more present every day around the world. In the case of Mexico and most Latin American countries, this is happening at such a fast rate that it will demand action in many scenarios, like urban planning and residential offer.

With a growing population of older adults, the need to have age friendly environments (homes, neighborhoods and cities) becomes more relevant. This population has special needs in matters of accessibility, safety, health and mobility, that is why the place they call home needs to be an ally and support healthy aging instead of an obstacle.

The aim of this study was to understand how adequate the urban and housing context is for aging-in-place according to the perception of older adults. It tries to answer questions like, what role have home and the urban context play in the development of the elderly. The study was conducted in the city of Hermosillo, Sonora, located at the Northwest of Mexico.

A mixed methodology was used. By observing and evaluating the urban context of selected zones, it is expected to determine its age-friendliness, and compare this information with the results of a survey applied to older adults living in these areas, to know their perceptions.

Among the main findings was that more than 20% of all older adults in Hermosillo, live in a specific area of the city, showing clear age grouping patterns and therefore making it more important that these zones are adequate to fit the needs of a growing population of older adults.

Knowing what is considered important for older adults in their living spaces, and why, can help prioritize actions to improve them for future planning of cities, housing and public space design and also to improve conditions for present day older adults aging in place.

KEYWORDS

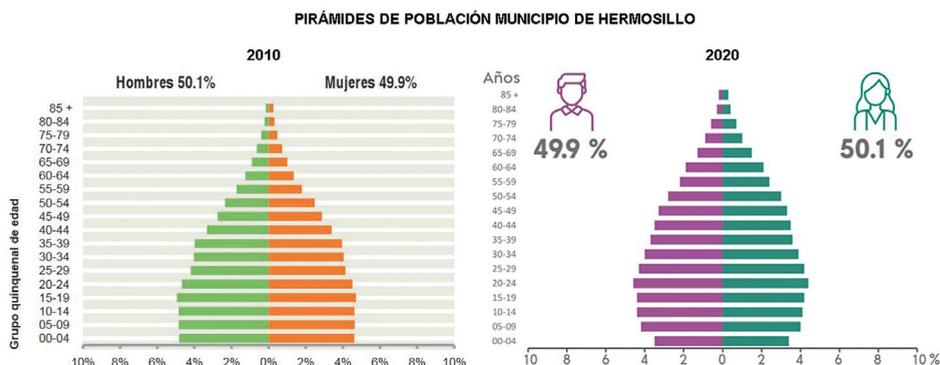
Housing, Urban Context, Quality of Life, Aging-In-Place, Older Adults

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento demográfico que experimentan muchos países en el mundo, entre ellos México, es el punto de partida de este estudio que busca visibilizar los retos que este fenómeno traerá para las ciudades. En los próximos años, en ciudades de todo el mundo, el porcentaje de adultos mayores en relación con el resto de la población será mayor. En el caso de México se estima que el porcentaje de adultos mayores aumentará de 10.4% (datos de INEGI de 2015) a 14.6% para el 2030 (INEGI, 2016).

Este estudio se hizo en Hermosillo, Sonora, una ciudad ubicada al noroeste de México. Hermosillo cuenta con 855 563 habitantes (según datos de 2020 de INEGI) de los cuales 62 597 son mayores de 65 años. Esto representa el 7.3% de la población. En 2010 Hermosillo tenía una población de 715 061 habitantes, de los que 36 300 eran mayores de 65 años, lo que representaba un 5%. En sólo 10 años el incremento porcentual es de 2.3 puntos y, en valores absolutos, el número de adultos mayores casi se duplica. Esto corresponde a los pronósticos de crecimiento de Conapo publicados en 2015 (Conapo, 2015), con los que se trabajó para el presente estudio y pueden observarse de manera gráfica en la figura 1, que corresponde a datos del municipio de Hermosillo.

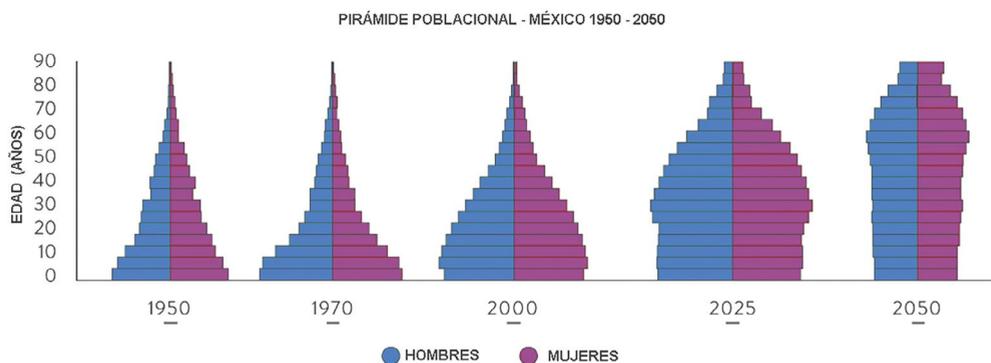
Figura 1. Pirámides de población para el municipio de Hermosillo, 2010-2020



Fuente: INEGI, 2020.

Como se puede observar en la figura 2, para el año 2050, en México, los grupos de edad de 60 a 90 años crecen de una manera nunca vista en los últimos 100 años, mientras que los más jóvenes se reducen. Esto se traduce en una mayor proporción de adultos mayores entre el resto de la población, lo que resalta la importancia de su representatividad en la toma de decisiones que atiendan sus necesidades particulares.

Figura 2. Pirámide poblacional México



Fuente: INEGI y Conapo. <http://www.paot.mx/centro/ine-semarnat/situacion05/cap1.pdf>

Estos comportamientos de la composición poblacional deben tenerse en cuenta al planificar el crecimiento de las ciudades, así como la oferta residencial. Tener un mayor porcentaje de adultos mayores viviendo en sus hogares, vecindarios y ciudades actuales presenta desafíos en muchos aspectos, uno de los más importantes es la vivienda y el contexto urbano, que son el interés principal de esta investigación.

Los adultos mayores pueden tener necesidades específicas y diferentes a aquellos en otras etapas de la vida, en aspectos como movilidad, accesibilidad, seguridad y protección. Por lo tanto, el entorno tiene un papel importante que puede convertirse en un aliado para un sano envejecimiento o convertirse en un obstáculo.

Por otro lado, envejecer en el lugar en donde habitan parece ser la opción más deseada por los adultos mayores (Cutchin, 2003; Garay Villegas, Montes de Oca Zavala y Hebrero Martínez, 2016; Iecovich, 2014). Esto a grandes rasgos se puede definir como la posibilidad de una persona de permanecer en su hogar, ya sea su vivienda, su barrio o ciudad durante su proceso de envejecimiento (Cutchin, 2003; Pastalan, 1977). Según la literatura estudiada, esto presenta grandes beneficios para la calidad de vida, independencia y sentido de autosuficiencia de las personas mayores (Sixsmith y Sixsmith, 2008). Además de las ventajas a nivel individual y familiar, las hay también a nivel sociedad, como en los aspectos económicos, si se compara con la alternativa de la institucionalización (Carnemolla y Bridge, 2019).

Las tendencias demográficas que indican que cada vez habrá más adultos mayores y que estos vivirán más años, aunado al deseo generalizado de permanecer en el propio hogar (y por lo tanto, en el mismo vecindario) provocarán que las concentraciones de adultos mayores viviendo en zonas concretas aumenten (Masotti, Fick, Johnson-Masotti y MacLeod, 2006). De ahí la importancia de poner especial atención a estos sectores de la ciudad, comunidades o vecindarios específicos, para conocer y mejorar su nivel de adecuación para una población envejecida.

El tema en general ha cobrado popularidad en los últimos años, ya que es un fenómeno global, y aunque existe numerosa literatura al respecto, cada país presenta retos particulares asociados a sus características sociales y culturales. En países como Japón, cuyo porcentaje de adultos mayores es el más alto del mundo (28%), y la República de Corea (15.06%), los sistemas de soporte para propiciar que las personas puedan envejecer en sus hogares incluyen un amplio esquema de seguros y programas de cuidado a largo plazo que facilitan la asistencia y ayuda doméstica, enfermeros,

cuidadores y otro tipo de servicios especializados para garantizar el acceso a oportunidades que permitan no tener que elegir entre dos polos: la institucionalización o vivir y realizar todas las actividades de manera individual (OMS, 2015).

Este es uno de tantos ejemplos que podrían ser replicados en años futuros, ya que actualmente, en México, la asistencia a los adultos mayores recae principalmente en la familia (Monteverde, Zúñiga y Zupo, 2007; Vázquez, Salazar Martínez, y Salazar Martínez 2011). Este es un aspecto cultural propio de nuestra tradición, pero es bien sabido también que la dinámica y estructuras familiares han cambiado considerablemente en las últimas décadas. Esto, a la larga, podría ocasionar cambios importantes en las posibilidades que la familia tenga para asistir de manera absoluta a los adultos mayores, por lo que pensar en una transición a sistemas mixtos de asistencia sería apostar para una transición más suave y sostenible. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo dijo: “Es improbable que los antiguos modelos de atención de la familia sean sostenibles” (OMS, 2015), por ello es importante empezar a repensar la manera en que la sociedad fomenta que las personas mantengan su autonomía durante la vejez sin depender por completo de la familia.

De todo lo antes mencionado surge la intención de hacer este estudio con el fin de tener una mejor comprensión sobre cómo perciben los adultos mayores sus viviendas y su entorno, cuáles son sus intenciones y preferencias con respecto al futuro y a su participación en este, así como cuán adecuados son sus entornos para vivir sana y plenamente sus procesos de envejecimiento.

ANTECEDENTES

La base teórica que conforma este trabajo está definida por tres temas principales, que son su soporte y guía: 1) los adultos mayores y sus escalas de valores, percepción y necesidades; 2) la vivienda y el contexto urbano como entornos propicios para el envejecimiento en sitio, y 3) la calidad de vida de los adultos mayores y su percepción de la misma.

Mucho se ha dicho sobre las necesidades de los adultos mayores en materia de entorno, protección, seguridad y sistemas de soporte familiar y social, pero un tema central es la percepción que ellos mismos tienen sobre estos temas, ya que se ha observado que su participación en la toma de decisiones, con base a percepciones

e interpretaciones personales, es lo que puede favorecer que las intervenciones a su medio físico sean aceptadas e incorporadas (Tanner, Tilse y de Jonge, 2008).

En el *Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud* publicado por la OMS, en 2015, se habla del papel del entorno como facilitador de la capacidad funcional conforme se va reduciendo o limitando la capacidad física. El acceso a espacios públicos adecuados para los adultos mayores puede promover un mayor nivel de actividad física, lo que representa beneficios tanto para la salud física como para la conectividad social.

En este sentido, en materia de gerontología ambiental se han desarrollado teorías sobre cómo el adulto mayor es, o no, “soportado” por el entorno, siendo una de las de mayor influencia la “teoría ecológica del envejecimiento”, que establece que el comportamiento de las personas depende de competencias individuales, estrés provocado por el ambiente y la interacción entre la persona y el ambiente (Forsyth, Molinsky y Ye Kan, 2019).

Un aspecto importante para este tema es el de la percepción de control sobre el entorno o las circunstancias. El entorno genera estrés cuando el adulto mayor percibe que no tiene control sobre este (Guo *et al.*, 2019; Masotti, Fick, Johnson-Masotti y MacLeod, 2006), por ejemplo, el deseo de realizar actividades al aire libre en el vecindario puede verse amenazado por deficientes condiciones del espacio público, sensación de inseguridad al transitar por zonas donde el automóvil tiene prioridad y no el peatón, sensación de inseguridad ante el crimen o amenazas a la salud, entre muchos otros ejemplos. Todos estos factores son externos y cuando el adulto mayor percibe la falta de control en las actividades cotidianas tiende a aislarse y/o a disminuir su actividad física lo que tiene un impacto directo en su salud física y mental. De ahí la importancia de poner atención al diseño, cuidado y mejoras del medio físico que se construye o construido (tanto el entorno urbano como la vivienda), para promover una vida saludable para las personas de la tercera edad.

Según un estudio revisado, hay características indispensables por considerar para poder hablar de calidad de vida en el adulto mayor en contextos urbanos, como la seguridad peatonal, la accesibilidad de las calles, la seguridad del transporte público, entre otras. Es un estudio que explora las características de la vivienda y el acceso a servicios públicos de la población de adultos mayores en países en etapas intermedias y avanzadas de la transición demográfica (Argentina, Brasil, Costa Rica, Ecuador, México y Uruguay), así como España, cuya transición demográfica ya es avanzada.

En este estudio, realizado en 2015, se profundizó sobre los aspectos que determinan la visión de habitabilidad de la vivienda en encuestas hechas a población latinoamericana, más allá de los aspectos y servicios básicos, y se recomienda para futuras investigaciones considerar la percepción y los significados que las personas mayores atribuyen a su vivienda y barrio, así como sus preferencias para residir en cierto lugar, y el bienestar o conflicto derivados de su entorno residencial. También se recomienda que esto sea estudiado cualitativamente para analizar a profundidad los entornos físicos y sociales con una perspectiva objetiva y subjetiva (Garay Villegas, Montes de Oca Zavala y Hebrero Martínez, 2016).

El tema de la percepción que los adultos mayores tienen sobre su entorno y la propia calidad de vida se menciona en este y muchos de los estudios consultados sobre este tema, pues si bien algunos aspectos pueden ser evaluados de manera objetiva, la percepción subjetiva que las personas manifiesten es clave para entender el sistema de valores que asignan a aspectos de sus entornos habitables.

Un concepto encontrado en la literatura revisada parece reafirmar algunos de los hallazgos preliminares de este estudio en materia de zonas de residencias predominantemente de adultos mayores. Este concepto es el *Naturally Occurring Retirement Communities* (NORC, por sus siglas en inglés), que significa comunidades de “retiro” que ocurren o se forman de manera natural. Esto significa que una NORC es una comunidad que presenta una alta concentración de residentes de la tercera edad viviendo en la misma zona, lo que se da de manera natural, ya sea porque los adultos mayores permanecen en estos lugares mientras que los más jóvenes se mudan o porque las personas mayores de manera deliberada se mudan a este tipo de comunidades. De origen, una zona que se ha ido convirtiendo en NORC con el paso del tiempo, no necesariamente contará con las condiciones ideales para sus residentes, por esto un estudio revisado plantea la posibilidad de los *Healthy NORCS* o NORCS saludables. Que significa crear lugares que fomenten la actividad, disminuyan el estrés y provean de un sentido de comunidad y bienestar (Masotti, Fick, Johnson-Masotti y MacLeod, 2006).

Estudios de este tipo indican la tendencia que presentan algunas ciudades a “agrupar” a sus poblaciones por edad, lo que representa retos que no son visibles hasta que se plantean desde esta perspectiva. Una zona residencial de nueva creación puede ser concebida y diseñada para un tipo de usuario, como familias jóvenes, mientras que los barrios céntricos son lugares en los que predominan las personas mayores, cuyos

espacios públicos no son concebidos, mantenidos o intervenidos con estos factores en la mira. En condiciones ideales, todo espacio público debería contar con características adecuadas para personas de todas las edades, pero saber que hay sectores de la ciudad en los que el 30% de los habitantes son mayores de 65 años (y que este porcentaje aumenta cada vez más), invita a la reflexión acerca de si estos lugares deberían ser adaptados en especial para las necesidades específicas que acompañan los procesos del envejecimiento, para garantizar que los adultos mayores no disminuyan su nivel de participación y actividad con el entorno.

El concepto de resiliencia también es importante en este contexto. Una persona se considera resiliente cuando muestra tener la capacidad para recuperarse de las desavenencias de la vida, causantes de estrés, a través de adaptar sus comportamientos y actitudes; en este contexto se refiere a las adaptaciones personales que hace el adulto mayor para poder envejecer en su propio hogar, barrio o ciudad, con todas las exigencias que conlleva (Stafford y Gulwadi, 2020). El proceso de envejecimiento en sí es un cambio constante ante el que las personas van buscando las maneras de adaptarse. Los cambios físicos, los cambios en la dinámica familiar y social, los cambios en la actividad laboral y productiva representan en sí desafíos importantes para la vida cotidiana.

Es por esto que se debería buscar que el entorno (la vivienda, el barrio, el contexto urbano y la ciudad misma) no se convierta en un factor adicional de estrés, sino que sea un aliado y un soporte importante para un sano envejecimiento. Aunque las personas mayores muchas veces terminan adaptándose a condiciones deficientes en su entorno, lo ideal sería promover que su transición sea más empática con sus procesos, ya de por sí complejos.

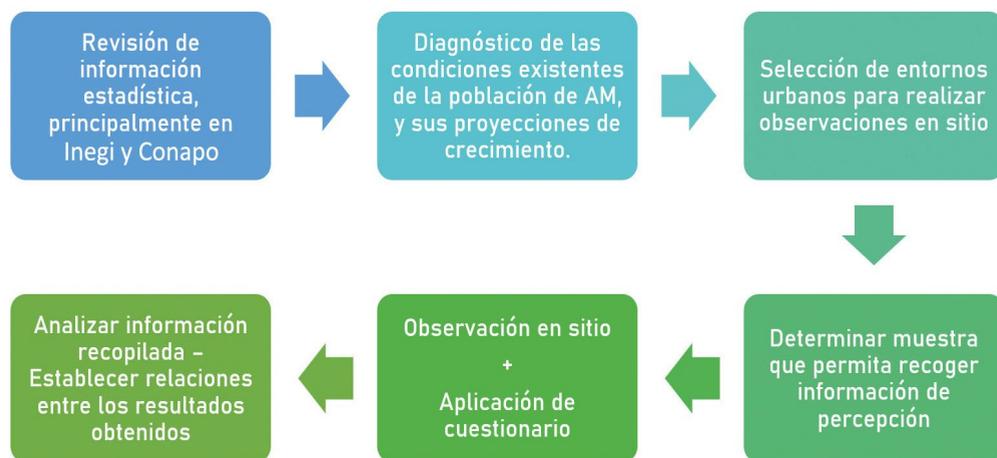
MATERIALES Y MÉTODOS

El objetivo principal de este estudio es conocer la percepción que los adultos mayores tienen de sus viviendas y del entorno urbano, y cómo estos son adecuados, o no, para el envejecimiento en sitio. La ruta metodológica para conseguirlo fue la siguiente: en primera instancia, a través de una revisión de información estadística de la población de adultos mayores de la ciudad de Hermosillo se obtuvo un diagnóstico de las condiciones existentes de la población, así como sus proyecciones de crecimiento en

fuentes como INEGI y Conapo. Con base en la información obtenida se seleccionaron aquellas zonas de la ciudad donde se encontró que residía un mayor número de adultos mayores. Posteriormente, se hicieron observaciones del contexto urbano seleccionado para determinar cuán adecuado es para los adultos mayores considerando factores obtenidos de la literatura revisada, como accesibilidad, puntos de interés, áreas verdes y de descanso, limpieza, mantenimiento y seguridad.

Para la segunda parte de la investigación se elaboró y aplicó una encuesta a los vecinos y usuarios de estas zonas, para recoger información sobre su percepción del entorno urbano y de sus hogares, así como de su nivel de adaptación a las necesidades que acompañan al proceso de envejecimiento.

Figura 3. Metodología



Fuente: Elaboración propia.

Se elaboró un cuestionario con 25 preguntas para obtener información sobre tres aspectos: datos generales, percepción de la vivienda y percepción del entorno urbano. Para hacer más eficiente el proceso de recolección de información se utilizó la aplicación SurveyMonkey. El cuestionario incluía 15 preguntas de opción múltiple, ocho preguntas abiertas y dos de valoración con escala de Likert, con la opción de ampliar el porqué de la valoración dada.

Las respuestas fueron obtenidas a través de dos métodos complementarios:

1. Auto llenado por medio de una liga enviada al teléfono móvil.
2. Llenado manual a través de entrevistas a personas encontradas en las ubicaciones de interés, que cumplieran con los criterios de selección.

El tamaño de la muestra fue determinado con base en el número de adultos mayores residentes en 11 colonias de la ciudad. Así, del total de 36 183 adultos mayores que viven en la ciudad de Hermosillo, se tomó como población a los 10 010 que habitan en la zona de interés, lo cual representa el 27.6% del total. Se consideró un nivel de confianza del 90% y un error estándar del 10%, el número de la muestra se establece con 68 casos a estudiar.

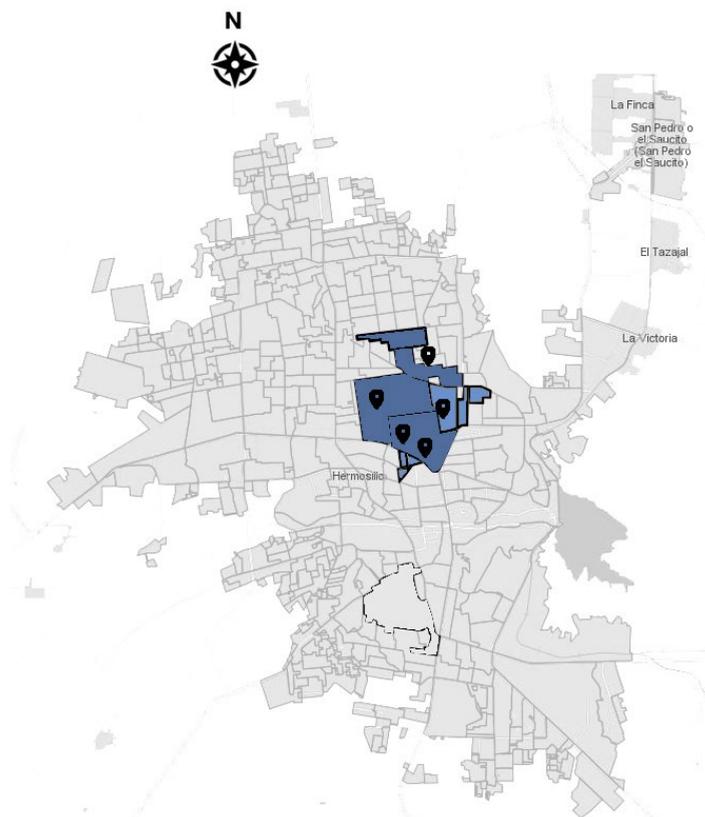
La encuesta fue aplicada a un total de 81 personas, de las que 11 no eran residentes de las colonias establecidas. Así, el total de respuestas con los criterios seleccionados fue de 70, que cumplían con la muestra establecida.

Posterior a su aplicación, se analizó y comparó la información obtenida de la observación con la de la encuesta de percepción para establecer relaciones que permitan comprender mejor el complejo fenómeno del envejecimiento en el lugar y sus desafíos.

RESULTADOS

Uno de los resultados de esta investigación es que la ciudad de Hermosillo presenta patrones de agrupación por edad, más del 20% de todos los adultos mayores que viven en la ciudad residen en cinco colonias que se ubican en una zona céntrica y contigua. Estas colonias fueron, en orden de mayor a menor, Balderrama, Olivares, San Benito, Jesús García y Ley 57. En la figura 4 es posible ver la ubicación de estas colonias resaltadas en azul oscuro. En azul claro se encuentran las colonias Modelo, Constitución, Periodista, La Huerta y Valle Grande, cuyo porcentaje de adultos mayores con relación al resto de la población de la colonia es de los más altos (entre el 11 y el 30%).

Figura 4. Mapa de la ciudad de Hermosillo y la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Estos patrones de agrupación por edad se relacionan con los cambios demográficos y territoriales de la ciudad, y con el fenómeno de expulsión a las periferias de la población más joven, mientras que los mayores permanecen en los barrios tradicionales ubicados en la zona céntrica. El 75% de los encuestados dijo tener más de 30 años viviendo en su hogar. Por ejemplo, residentes de las colonias Ley 57 y Apolo recuerdan ser de los primeros en mudarse a ese lugar, con la creación de la colonia. Por lo general, son familias de dos o tres miembros, cuyos hijos han ido

a vivir a otras colonias, aunque ellos han decidido permanecer en el mismo lugar y cuentan con redes vecinales forjadas a lo largo del tiempo, así como un conocimiento y la comodidad con la zona, su actividad y su historia.

Con base en estos patrones de agrupación por edad se seleccionaron cinco parques que fueran representativos de las zonas (indicados con el icono de ubicación en negro), para su estudio y observaciones a nivel físico, sobre su nivel de adecuación para personas mayores. Estos fueron parque Apolo, parque Copacabana, parque Tutuli, Parque de Fátima y Parque de la Madre.

Para la evaluación de la infraestructura y condiciones de los parques se consideraron como aspectos deseables algunas características recogidas de la revisión de la literatura. Estos son la accesibilidad, tanto en el estado físico de las aceras y andadores como en el entorno inmediato (calles); que tenga puntos de interés (algún atractivo por el cual se busque visitar el parque); que cuente con áreas de descanso y vegetación (que sea confortable e invite a usarse); el mantenimiento y limpieza, en general, así como aspectos de seguridad. (Forsyth, Molinsky y Ye Kan, 2019; Guo *et al.*, 2019; Masotti, Fick, Johnson-Masotti y MacLeod, 2006).

Los resultados de la primera parte de la investigación que corresponden a la observación a nivel físico del entorno urbano de las colonias seleccionadas, se presentan de manera gráfica a continuación.

Parque Apolo

El parque Apolo tiene en su zona de influencia las colonias Apolo y Jesús García, y en un radio de aproximadamente 300 metros cuadrados viven cerca de 300 adultos mayores, que representa el 17% de la población de esa zona. El parque cuenta con un templo, que es punto de reunión cuando hay celebraciones religiosas los fines de semana, y de lunes a viernes tiene un comedor para personas en situación de calle, que es mantenido por los mismos vecinos. Cuenta además con un quiosco al centro, una cancha deportiva y una explanada para hacer ejercicio.

Figura 5. Resultados parque Apolo



Fuente: Elaboración propia.

El arbolado es bueno, así como las rampas de acceso. No cuenta con botes de basura, pero se mantiene limpio. Frente al parque, en la calle Carmen Serdán, se ubica una tienda de comestibles y bebidas que opera por las tardes, durante el horario con más afluencia al parque. Se observó que por las tardes se reúne un grupo de mujeres de la tercera edad a practicar ejercicios y estiramientos en la explanada y, posteriormente, hay otros dos grupos de personas más jóvenes, que toman clases de zumba, ahí mismo.

Los vecinos parecen tener un nivel de apropiación del parque, lo que fomenta su uso y un buen mantenimiento. El comedor hace que al medio día, de lunes a viernes, se llene de personas en situación de calle, lo que parece no afectar a los residentes de la zona, pues son ellos mismos quienes proveen de alimentos, conocen la dinámica y parecen aceptarla y fomentarla. Solo un par de encuestados mencionaron sentir desconfianza por esta población que llega todos los días a la misma hora, pero en general la respuesta es positiva.

Parque Copacabana

El parque Copacabana, ubicado en la colonia Olivares, es el más grande de este estudio. Se encuentra entre vialidades de velocidad media y alta, cuenta con varias canchas deportivas, áreas para hacer ejercicio, un quiosco, un taller, varios jardines y áreas arboladas, sendas para caminar, así como puestos de comida sobre la calle Guillermo Arreola. Se observó que por las tardes asisten varios grupos a entrenar en las canchas, así como personas a las que les gusta caminar y a las clases de zumba que se imparten en la cancha techada. Los puestos de comida tienen bastante afluencia y el quiosco se usa como punto de reunión o eventos vecinales. La presencia de personas de la tercera edad es consistente, ya sea caminando o descansando en las bancas, por lo general, lo hacen en grupos.

Figura 6. Resultados parque Copacabana



Fuente: Elaboración propia.

Muchos de los adultos mayores que visitan este parque son residentes de la colonia Olivares y Balderrama y dicen tener años frecuentándolo. El arbolado, la costumbre y la “vida” que tiene el parque con sus múltiples actividades y visitantes son algunos de los principales motivos que dicen tener para visitarlo.

Parque Tutuli

El parque Tutuli se ubica en una zona que le permite recibir visitantes, por su cercanía con las colonias Modelo, Periodista y Constitución, principalmente, aunque se observó que muchas personas llegan en automóvil. Este parque se encuentra entre vialidades de velocidad baja y media, cuenta con arbolado, rampas de accesibilidad, una biblioteca municipal y se encuentra frente al templo de santa Eduvigés, que también es un punto de encuentro. Cuenta con botes de basura, se observa limpio y hay presencia de puestos de alimentos, tanto en el día como en la tarde.

Figura 7. Resultados parque Tutuli



Fuente: Elaboración propia.

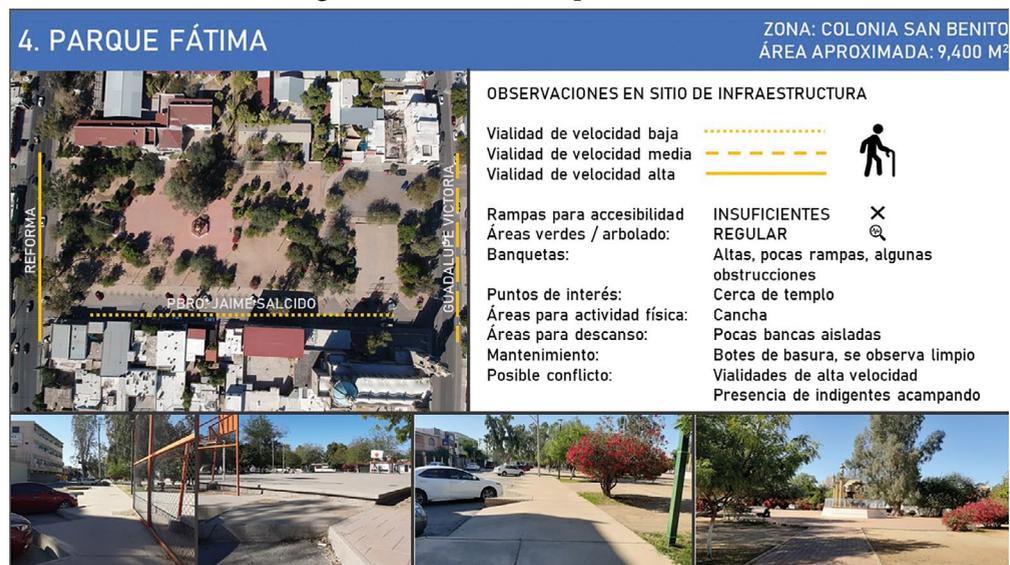
Este parque resultó con las mejores calificaciones hechas por sus usuarios mayores de 65 años. Algunos de los motivos que dieron para ello es que acostumbran visitar el parque con una rutina, a las mismas horas y coinciden con las mismas personas que ya conocen lo que los hace sentirse cómodos. Además, la presencia de los vendedores de comida les da una sensación de seguridad, porque son personas conocidas y que están al pendiente todo el día.

Algunos de los encuestados aquí mencionaban tener años visitando el parque y sentirse cómodos en él, pues lo consideran “uno de los más cuidados de la ciudad” y la presencia de indigentes había sido solucionada por las autoridades.

Parque de Fátima

El Parque de Fátima, ubicado en la colonia San Benito, se encuentra entre vialidades de velocidad media y alta. Tiene grandes explanadas con algunos núcleos de árboles, una cancha, una escultura al centro y su aspecto más destacable es que se encuentra frente al templo de Fátima. Hay varios desniveles y pocas rampas, lo que dificulta el acceso. Hay algunos indigentes que parece que duermen ahí. A diferencia de los otros parques visitados, este no cuenta con puestos de comida o alguna otra característica que propicie los encuentros sociales, salvo la cancha que es utilizada principalmente por los jóvenes.

Figura 8. Resultados Parque de Fátima



Fuente: Elaboración propia.

En las distintas ocasiones que se visitó el parque no se percibió actividad, da la impresión de ser un espacio de paso o de transición y no un lugar que invite a quedarse

o a realizar actividades en él. La presencia de indigentes es constante y esa podría ser una de las causas de la falta de uso. La relación con el templo, a pesar de estar contiguos, parece no ser relevante, pues las personas que asisten a eventos religiosos no parecen tener motivos para quedarse en el parque, como sucede en otros parques cercanos a templos, como el caso de Catedral.

Parque de la Madre

El Parque de la Madre tiene en su zona de influencia, por su ubicación, a las colonias San Benito, Balderrama y Olivares. Se ubica entre vialidades de velocidad media y baja y cuenta con una unidad médica dentro de la manzana. Tiene una cancha de fútbol rápido y grandes explanadas de concreto con un monumento al centro. Las sendas interiores son amplias, pero en las aceras perimetrales existen algunas obstrucciones para el paso.

Figura 9. Resultados Parque de la Madre



Fuente: Elaboración propia.

Existe arbolado no muy abundante, y el resto de las áreas que no son concreto, son de tierra. Aunque asisten personas a caminar, en la mayoría son jóvenes, más que personas mayores. La sensación intensa de calor que generan las explanadas parece ser el motivo por el que su uso es limitado. Los núcleos de bancas son pocos y, aproximadamente, el 50% de las zonas de sombra arbolada están destinadas a los automóviles estacionados.

Aunque la mayoría de los parques cuentan con algunos aspectos deseables según la literatura, como la presencia de vegetación, ubicación estratégica de rampas, puntos de interés, etc. que podrían hacerlos atractivos para su uso, se observó que en la mayoría de los casos, la accesibilidad urbana parece insegura. La mayoría de las calles cercanas a los parques son de velocidad media a alta, y los peatones no tienen preferencia sobre los automóviles, por lo que caminar hasta el parque representa una serie de conflictos y riesgos. También se detectó que existía una deficiente continuidad de aceras lo que interrumpe de forma constante el camino y es inseguro para personas con movilidad reducida.

De manera general se puede decir que hay algunas similitudes en las características que hacen que los parques sean más frecuentados por personas de la tercera edad. Por ejemplo, la presencia de puestos de comida en los parques Copacabana y Tutuli, les dan a los visitantes mayores la certeza de que las mismas personas que ya conocen (“el taquero, el de los clamatos, los del puesto de hot dogs de toda la vida”) están pendientes de ellos. En el caso del Parque la Madre y Parque de Fátima, por ejemplo, no se cuenta con este tipo de atractivo y la afluencia se limita a las actividades del parque o de tránsito.

Vivir cerca de un parque puede ser un aliciente para visitarlo, pero parece ser más importante la oferta de actividades, así como la organización entre vecinos y conocidos para clases y actividades grupales. Las condiciones de las áreas verdes y la limpieza son un tema importante para los adultos mayores que visitan parques, pero en varios casos se observa que las personas mayores están dispuestas a tomar responsabilidades en sus manos con tal de mejorar algunas deficiencias en lugar de esperar a que el ayuntamiento lo haga por ellos. Tal es el caso, por ejemplo, del parque Apolo, que no cuenta con botes de basura y algunos entrevistados comentan que entre los grupos de vecinos se organizan para limpiarlo y mantenerlo, pues el ayuntamiento va muy poco. Se trata de personas adultas mayores haciendo un esfuerzo físico extra afuera de sus domicilios. En el caso del parque Copacabana se entrevistó a un hombre de 80 años

que mencionó ser el responsable de cultivar y conservar un jardín en el parque. Un vecino de la colonia Balderrama dice que tiene años cuidando del parque junto con su esposa, desde podar y regar árboles, sembrar flores y plantas nativas —y reemplazarlas cuando estas son robadas—, cubrir con cal los troncos de los árboles y, en ocasiones, hasta hacer mejoras en la infraestructura de bancas y equipo de ejercicio.

Figura 10. Jardín cultivado por adulto mayor visitante del parque Copacabana



Fuente: Foto propia, tomada en mayo de 2021.

Todo esto demuestra una actitud de empoderamiento y autosuficiencia de los adultos mayores que actualmente viven en estas zonas de la ciudad. La apropiación del espacio público es indispensable para su prevalencia y parece que los adultos mayores reconocen y asumen su rol en esta tarea.

Por otro lado, los resultados de la encuesta sobre el tema de la percepción de la vivienda, arrojan que la mayoría de las personas entrevistadas manifiestan su deseo de permanecer en el hogar propio el resto de sus vidas. Al preguntarles si las condiciones son adecuadas para ello, la mayoría responden que sí, principalmente porque se sienten seguros, cómodos y están acostumbrados a ese espacio. Algunos pocos mencionaron posibles conflictos, como la presencia de escaleras, el deterioro de las viviendas por ser “viejas”, pero aun así su deseo de permanencia era el mismo. Un

porcentaje considerablemente menor (cerca del 9%) mencionó que quería ir a vivir con algún familiar y/o mudarse a una vivienda más pequeña.

CONCLUSIONES

En este estudio encontramos que envejecer en un lugar parece ir acompañado de un deseo intrínseco de permanencia en el entorno conocido. Sea, o no, apto o ideal, los adultos mayores que en la actualidad residen en las colonias seleccionadas para este estudio, parecen compensar ciertas deficiencias de sus hogares y barrios con un sentimiento de apego, costumbre y satisfacción por el esfuerzo invertido durante toda una vida y, en muchos casos, por la red de apoyo que han formado con sus vecinos.

La inercia de la permanencia lejos de ser una manifestación de temor al cambio es una muestra más de la resiliencia de estos grupos etarios, “ya nos acostumbramos” fue una de las respuestas más constante que se obtuvo al preguntarles sobre las razones por las que deseaban permanecer en sus viviendas. En viviendas donde había escaleras, algunos decían que habían modificado sus actividades para no subir o bajar varias veces al día, o que algún familiar los asistía con las actividades en la planta alta, mientras ellos se quedaban en la planta baja, que habían hecho modificaciones o que simplemente ya no usaban la planta alta, entre otros ejemplos.

Este fenómeno fue estudiado en la revisión de la literatura y confirmado con las encuestas. Se encontraron estudios que señalaron que en algunos casos en que las características de la vivienda no eran adecuadas, los usuarios, por no poder o no querer hacer modificaciones al medio físico, desarrollaban mecanismos de defensa para cambiar su percepción, reducir sus expectativas o adaptar su comportamiento ante los inconvenientes (Lee y Vouchilas, 2016).

Construir la empatía con los mayores es un proceso que comienza escuchando y observando. Lejos de buscar respuestas sencillas a situaciones complejas, se debe ampliar la discusión para hacer más preguntas que permitan entender mejor los retos que representa envejecer en el hogar, sobre todo, en un mundo donde las familias, las dinámicas sociales y culturales están en constante cambio.

REFERENCIAS

- Carnemolla, P. y Bridge, C. (2019 [1951]). Housing Design and Community Care: How Home Modifications Reduce Care Needs of Older People and People with Disability. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph16111951>
- Consejo Nacional de Población (Conapo). (2015). *Envejecimiento demográfico en México: análisis comparativo entre las entidades federativas*. Conapo.
- Cutchin, M. P. (2003). The process of mediated aging-in-place: A theoretically and empirically based model. *Social Science & Medicine*, 57(6), pp. 1077-1090. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00486-0](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00486-0)
- Forsyth, A., Molinsky, J. y Ye Kan, H. (2019). Improving housing and neighborhoods for the vulnerable: Older people, small households, urban design, and planning. Planning and design for the vulnerable. *Urban Desing International*, 24, pp. 171-186. <https://doi.org/10.1057/s41289-019-00081-x>
- Garay Villegas, S., Montes de Oca Zavala, V. y Hebrero Martínez, M. (2016). Los entornos y el envejecimiento en Iberoamérica: análisis a partir de las condiciones de la vivienda. *Notas de Población*, 42(101), pp. 109-125. <https://doi.org/10.18356/6af188c9-es>
- Guo, S., Song, C., Pei, T., Liu, Y., Ma, T., Du, Y., Chen, J., Fan, Z., Tang, X., Peng, Y. y Wang, Y. (2019). Accessibility to urban parks for elderly residents: Perspectives from mobile phone data. *Landscape and Urban Planning*, 191(103642). <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103642>
- Iecovich, E. (2014). Aging in place: From theory to practice. *Anthropological Notebooks*, 20, pp. 21-33.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2016). *Censo de Población y Vivienda 2010*. INEGI.
- Lee, M. O. y Vouchilas, G. (2016). Preparing to age in place: Attitudes, approaches, and actions. *Housing and Society*, 43(2), pp. 69-81. <https://doi.org/10.1080/08882746.2016.1221039>
- Masotti, P. J., Fick, R., Johnson-Masotti, A. y MacLeod, S. (2006). Healthy naturally occurring retirement communities: A low-cost approach to facilitating healthy aging. *American Journal of Public Health*, 96(7), pp.1164-1170. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.068262>
- Monteverde, G., Zúñiga, M. y Zupo, M. de J. (2007). Adultas y adultos mayores en Sonora: ¿dependientes, autosuficientes o proveedores? *Región y Sociedad*, XIX, pp. 119-145. <https://doi.org/10.22198/rys.2007.0.a568>

- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015). *Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud*. OMS.
- Pastalan, L. A. (1977). Designing housing environments for the elderly. *Journal of Architectural Education*, 31(1), pp. 11-13. <https://doi.org/10.1080/10464883.1977.11102586>
- Sixsmith, A. y Sixsmith, J. (2008). Ageing in place in the United Kingdom. *Ageing International*, 32(3), pp. 219-235. <https://doi.org/10.1007/s12126-008-9019-y>
- Stafford, G. E. y Gulwadi, G. (2020). Exploring aging in place inquiry through the lens of resilience theory. *Housing and Society*, 47(1), pp. 42-62. <https://doi.org/10.1080/08882746.2019.1689088>
- Tanner, B., Tilse, C. y de Jonge, D. (2008). Restoring and sustaining home: The impact of home modifications on the meaning of home for older people. *Journal of Housing for the Elderly*, 22(3), pp. 195-215. <https://doi.org/10.1080/02763890802232048>
- Vázquez H., Salazar Martínez, L. A. y Salazar Martínez, B. L. (2011). Arquitectura, vejez y calidad de vida. Satisfacción residencial y bienestar social. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 2(2), pp. 57-70. <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.20070780.2010.2.2.26791>

PROPUESTA PARA EVALUAR LA RELACIÓN ENTRE EL DISEÑO URBANO CON LA CALIDAD DE VIDA Y EL BIENESTAR SOCIAL. CASO DE ESTUDIO: HERMOSILLO, SONORA

*Ivonne Elisa Álvarez Valenzuela**

RESUMEN

El alcance del presente texto, al ser una investigación de campo, tuvo la oportunidad de estudiar un caso en determinado tiempo y lugar, para ello se eligieron tres ámbitos de estudio (colonias) en la ciudad de Hermosillo, Sonora, para poder comprender la influencia del diseño urbano en el bienestar de sus comunidades.

El propósito fue evaluar la relación existente entre las soluciones de diseño urbano y el impacto en la calidad de vida (CV) y bienestar social (BS) en ciertos sectores de la ciudad. La investigación analizó los factores al tiempo que buscaba entender la correlación entre la forma/traza urbana (tradicional abierta, cerrada o semicerrada) con la satisfacción de sus usuarios. La aplicación del método permitió contrastar resultados entre los distintos ámbitos, comprender en qué medida los residentes han contribuido en los procesos de cambio y planeación de su barrio, así como las condiciones urbanas que afectan o benefician su bienestar. Los métodos empleados fueron el estudio descriptivo de los conjuntos habitacionales, y la aplicación de su instrumento cualitativo, la entrevista. A través de la combinación de dichos análisis fue que se logró comprender la percepción social y comunitaria de las colonias.

Una de las principales aportaciones del estudio fue confirmar que el diseño urbano tiene una relación directa sobre la CV y el BS de las personas, con lo que permite su consolidación o segregación como comunidad. A su vez, existen múltiples factores que intervienen en ello, como el nivel de arraigo, temporalidad, situaciones extrínsecas a las colonias, participación vecinal, cuestiones políticas, entre otras. Esta investigación permitirá conocer y mejorar las propuestas urbanas a través de la interpretación de resultados.

* Docente del Departamento de Arquitectura y Diseño, Universidad de Sonora, ivonne.alvarez@unison.mx

PALABRAS CLAVE

Calidad de vida, bienestar social, diseño urbano, percepción.

ABSTRACT

The scope, being a field investigation, had the opportunity to study a case in a certain time and place, three study areas were chosen for study (neighborhoods) in the city of Hermosillo, Sonora, in order to understand the influence of design urban in the well-being of their communities.

The purpose was to evaluate the relationship that exists between urban design solutions and the impact on quality of life (QOL) and social well-being (SWB) in certain sectors of the city. The research analyzed the factors while looking for to understand the correlation that exists between the urban form/layout (traditional open or gated communities) with the satisfaction of its users. The application of the method made it possible to contrast results between the different areas, understand to what extent residents have contributed to the processes of change and planning in their neighborhood, as well as the urban conditions that affect or benefit their well-being. The methods used were the descriptive study of the housing complexes and the application of its qualitative instrument, the interview. Through the combination of these analyzes, it was possible to understand the social and community perception of the neighborhoods.

One of the main contributions of the study was to confirm that urban design has a direct relationship on people's QOL and SWB, allowing their consolidation or segregation as a community. In turn, there are multiple factors that intervene in this, such as the level of consolidation, temporality, situations extrinsic to the colonies, neighborhood participation, political issues, among others. This research will allow knowing and improving urban proposals through the interpretation of results.

KEYWORDS

Quality of life, Social Well-Being, Urban Design, Perception.

INTRODUCCIÓN

“Las ciudades son entendidas como el motor del desarrollo y la productividad; por esto su importancia para el futuro tanto de un país, como del mundo, necesitando de intervenciones necesarias para generar bienestar en ellas” (ONU-Habitat, 2016, p. 42). Según Ziccardi (2008), muchos trabajos sobre movimientos sociales urbanos del siglo XXI, realizados en un gran número de ciudades, dan testimonio de las luchas que se emprendieron para mejorar sus condiciones de vida y los vínculos entablados con actores políticos y sociales.

En otras palabras, desde el surgimiento de los núcleos urbanos y su crecimiento, nacieron los problemas sociales, económicos, urbanos y culturales que aquejan al ser humano como sociedad. Es por este motivo que existen estudios que plantean definir una satisfacción o bienestar, que buscan mejorar lo que ahora se conoce como “calidad de vida” en los asentamientos humanos. Esto ha gestado nuevos desafíos en términos de integración social y calidad de vida, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2001a) plantea avanzar en el combate contra la pobreza urbana, la segmentación y segregación socio-espacial, el acceso al suelo y la propiedad, la creación de nuevos espacios para el trabajo y la sostenibilidad ambiental urbana.

En el sentido del diseño urbano, cabe destacar que en el proceso de planeación se dejaba actuar al ciudadano en la fase final del proyecto y desarrollo técnico del plan general, con lo cual, los que aprovechaban esta pequeña participación ciudadana terminaban siendo los propietarios y las empresas inmobiliarias. El resultado es el surgimiento de nuevos espacios en la ciudad creados por actores políticos o económicos. (Villena, 2012, p. 2)

Algunos conceptos exploran los contextos dentro de los que opera el diseño urbano, su análisis presenta seis dimensiones clave de la teoría y la práctica: lo social, lo visual, lo funcional, lo temporal, lo morfológico y lo perceptivo (Bazant, 2011; Carmona, Heath, Oc y Tiesdel, 2012).

No es posible descartar la preocupación de la relación entre las personas con el medio ambiente en cuanto a estudios de calidad de vida y bienestar social; las teorías y modelos ecológicos, ambientales y sustentables abordan temas explícitos de sociología urbana, ya que la teoría sustentable de los asentamientos se acerca especialmente al análisis de aspectos de geofísica o territorial del fenómeno urbano (Munizaga, 2016).

El urbanismo como práctica social de creación y transformación de las ciudades es el instrumento para abordar los retos de hoy.

Las limitaciones del urbanismo actual, sin embargo, obligan a la formulación de un nuevo urbanismo con bases ecológicas que amplíe el foco, y permita, de ese modo, aumentar la capacidad de anticipación ante las actuales incertidumbres creadas, sobre todo, por los sistemas urbanos. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona [AEUB], 2018, p. 5).

El estudio sobre la CVU [calidad de vida urbana] en las ciudades de los países en desarrollo y desarrollados se está convirtiendo en una herramienta importante para la evaluación de políticas, la calificación de los lugares, la planificación urbana y su gestión. (Mamuye y Gotu, 2015, p. 547).

Además, “la proximidad y el notable impacto sobre la vida cotidiana de la población residente justifican que estas acciones, necesariamente, tengan en especial consideración la comunidad local en los procesos de toma de decisiones” (Gutiérrez, 2014, p. 2). Puesto que, según Villena (2012, p. 2),

en el planeamiento urbano de una ciudad, tradicionalmente se ha actuado sin tener consideración de los ciudadanos, los cuales tienen una serie de sentimientos y experiencias del lugar que habitan y son los que en última instancia van a desarrollar su vida en la ciudad.

Este desarrollo en el diseño urbano busca definir pautas para mejorar las condiciones de satisfacción de los residentes de algún sector, en otras palabras, existen otros problemas en la escala de barrios en los que viven las personas, como son los cambios a lo largo del tiempo en las características del entorno físico, la oferta de servicios e instalaciones y la composición social de los vecindarios. De hecho, dados estos cambios es que se influye en las percepciones, que pueden cambiar sustancialmente, ya sea, en los valores o en las necesidades (Apparicio, Séguinn y Naud, 2008).

Es por esto que en la actualidad, las sociedades modernas tienen preocupaciones reales y legítimas sobre la mejora, el mantenimiento y la redistribución del bienestar individual (Andrews, 1974), este bienestar se obtiene a partir de la satisfacción de sus necesidades básicas, y esta a su vez “implica acciones sobre el medio natural y sobre el medio artificial en sus diferentes escalas: local, regional y global” (Covas, Hernández y López, 04-06/2017, p. 194), por parte de la población.

Para comprender una relación directa entre el diseño urbano, calidad de vida (CV) y bienestar social (BS) es imprescindible definirlos. Dentro del urbanismo encontramos la definición de Plazola (2008, p. 426) de diseño urbano como

aquel proceso encaminado a ubicar las instituciones de la sociedad, funciones y usos urbanos sobre un espacio logrando su ordenamiento, con el propósito de que los elementos y dispositivos urbanos contribuyan a maximizar las oportunidades e intercambios de ideas, formación, bienes y servicios entre la población, promoviendo de esta manera el bienestar de los habitantes.

Calidad de vida urbana (CVU) se entiende como aquella condición multivariable que consta de dimensiones físicas, sociales y psicológicas, dentro de una escala nacional, urbana/local o barrial, en un tiempo y espacio específicos. Es también, la combinación de enfoques objetivos, como el entorno urbano, ambiental, económico, social, demográfico, y que constituye la infraestructura, los servicios y el transporte; en otras palabras, son las condiciones externas que definen los niveles de satisfacción del individuo o la sociedad a través de diversas fuentes de datos. Por otro lado, su estudio abarca enfoques objetivos que parten de las necesidades individuales y colectivas, a través de la percepción, emoción y satisfacción proveniente de estudios de campo, cuestionarios, entrevistas, mapas mentales, inclusive.

Desde este esquema subjetivo se involucra el término bienestar social, que se conceptualiza en dimensiones sociales, económicas, satisfacción de necesidades y de la propia salud física o mental. Involucra la participación del individuo o grupo de personas para evaluar su grado de conformidad o satisfacción con sus diferentes entornos, y llega a considerar los niveles de agrado o felicidad.

Cabello, Orozco-Fontalvo, Ayala, Hernández y Romero (2017, p. 108) entienden la CVU como

una expresión que está en plena actualidad, y aunque no existe una definición única que haya sido debidamente consensuada y aceptada, con ello, se complican las formas de analizarla, los medios de medirla y las maneras de evaluarla de forma concreta a través de las políticas territoriales y urbanas.

Mientras que Pacione (2003, p. 5) resalta “la preocupación por la calidad de la vida moderna es una característica de la sociedad contemporánea”.

Resulta fácil relacionar los conceptos de CV y de BS, incluso, se puede inferir a través de distintas bibliografías, cómo el BS conforma una parte subjetiva de la CV; sin embargo, según la literatura, varios autores difieren de sus conceptos y los precisan independientemente, así que hacen sus interpretaciones con diferentes enfoques, para este caso en particular, se buscan perspectivas encauzadas a estudios sociales y urbanos (diseño).

“El interés por el bienestar de los habitantes de las ciudades y pueblos siempre ha existido de mayor o menor medida, desde que aparecen los núcleos urbanos, una de las formas de los asentamientos humanos” (Gómez, 2009, p. 282). En donde, “cada sociedad ha buscado solucionar los problemas sociales a los que se enfrenta, produciendo satisfactores de las necesidades, expresados en: formas, técnicas, procedimientos, destrezas y habilidades que dan cuenta de dicha satisfacción”. (Barbosa, 1982, p. 52).

Que desde sus inicios haya estado vinculado a otras variables psicológicas que involucran en sí mismas el concepto “bienestar” ha posibilitado que, a la fecha, “aún muchos investigadores no diferencien claramente en sus estudios cada concepto o lo utilicen de manera indistinta”. (Urzúa y Caqueo, 2011, p. 61) Sin duda, es fácil confundirlos, relacionarlos y a la vez diferenciarlos de manera subjetiva. Marans (2012) afirma que la CV tiene un componente tanto objetivo como subjetivo y requiere una comprensión de ambos componentes y las relaciones entre ellos.

Es por esto que Apparicio, Séguinn y Naud (2008) destacan que pese a muchos intentos de medición y fascinación de los académicos con este concepto, hasta el hoy todavía no hay una definición estricta y universalmente aceptada.

ONU-Habitat (2016, p. 27) expone que “hoy en día, diferentes países alrededor del mundo cuentan con una medición multidimensional de la situación actual de sus ciudades, lo que permite identificar oportunidades y áreas potenciales de intervención para que éstas transiten por un sendero de prosperidad”.

De forma ideal, la investigación de la CV debe incorporar todas las dimensiones y combinar mediciones (objetivas y subjetivas). Los factores objetivos de estos estudios son comprendidos por la mayoría de los autores en la literatura, como aquellas fuentes de datos dentro de un entorno urbano, que va desde lo físico, social, económico,

demográfico, infraestructura, servicios, transporte, así como, las condiciones ambientales de dicho espacio físico.

Por otro lado, los factores subjetivos son comprendidos como aquellos que se obtienen a través de investigaciones de campo, cuestionarios o entrevistas, que buscan recabar información acerca de necesidades básicas y colectivas, sujetas a la percepción individual que pone énfasis en emociones, mapas mentales y respuestas de satisfacción, involucrando de esta manera la felicidad en sí para su evaluación.

Es por esta razón que en la amplia variedad de estudios enfocados a este tema se plantean términos como calidad de vida urbana, calidad de vida percibida, bienestar psicológico/social, entre otras variantes que extienden las posibilidades de su aprendizaje, y permiten la estructuración de metodologías que ponderan, seleccionan o delimitan las diferentes variables, indicadores, factores, instrumentos y herramientas de análisis aplicables al caso de estudio basado siempre en una dimensión y escala delimitada en un tiempo y espacio propio.

Se deduce, entonces, que los estudios acerca de CV y BS son consecuencia del urbanismo como disciplina, en ellos varios autores infieren la relación entre el diseño urbano y todo su entorno compuesto en estas condiciones.

Por lo tanto, la investigación debe cubrir ambos sistemas, acotándolos en una escala barrial, es decir, al comprender que las escalas urbanas y nacionales requieren de mayor tiempo y recursos para su aplicación.

ANTECEDENTES DEL DISEÑO URBANO HABITACIONAL

Desde la perspectiva de algunos autores, el diseño urbano se ha redefinido no solo como un proceso de planeación del medio físico natural, sino como el conjunto de decisiones y factores que dan lugar al diseño y la gestión sobre el medio ya construido, y que retoman la necesidad de integrar áreas de la actividad urbana, que por años desintegró el diseño del espacio abierto, las construcciones y las infraestructuras urbanas (Munizaga, 2016). Las formas urbanas pueden crear ambientes físicos, sociales o económicos que creen nuevos problemas y que, por lo tanto, requerirán soluciones adecuadas (Golany, 1984). Los vecindarios que no pueden satisfacer adecuadamente las necesidades percibidas de los residentes son susceptibles a la migración hacia áreas que cumplan mejor sus necesidades (Chapman y Lombard, 2006).

Para Basolo y Strong (2010) los resultados de varios estudios indican, por lo general, que las mejores condiciones físicas están asociadas con niveles más altos de satisfacción del asentamiento humano. Desde el punto de vista de una acción profesional, esto supone establecer las principales tipologías urbanas que el hombre habita: el barrio, el vecindario o el fraccionamiento y su relación con el término comunidad. La definición de las formas de crecimiento se expresa en distintos modos de gestión y se perfila en distintas estructuras, según el autor Sola Morales, quien las categoriza en fraccionar suelo, extensión de servicios e infraestructura y el tipo de edificación (Munizaga, 2016).

Lo primero que se debe describir son los conceptos entendidos como asentamientos que conforman el tejido urbano, Amérigo y Aragonés (1997) señalan la amplitud del término vecindario, pues alude al área física que implica su utilización, en cambio, para otros autores se encuentra vinculado con términos como comunidad, distrito, barrio, etc., sin establecer los límites exactos y sin definirlos con precisión. Así, su definición de vecindario no se refiere al área geográfica que lo limita, sino a la percepción del sujeto y a su sentido de pertenencia. De esta manera, el vecindario no tiene una superficie fija, sino que varía de un tema a otro.

Por otro lado, el barrio es definido no solo como una zona urbanizada de un centro de población, también se le dota de identidad y características propias (Cámara de Diputados, 28/11/2016; Murillo y Schweitzer, 2011). En otras palabras, representa un bloque de construcción principal de la sociedad urbana moderna (Chapman y Lombard, 2006). Murillo y Schweitzer (2011, p. 11) señalan que

la forma particular en la cual un barrio o vecindario se estructura ya sea el trazo de sus calles, la subdivisión de sus lotes, la distribución de sus actividades, densidades, provisión de servicios urbanos y tipologías edilicias dependerán de su ordenamiento en la ciudad dividiéndolos en dos: formales e informales.

A diferencia de los dos asentamientos anteriores (vecindario y barrio), el fraccionamiento es descrito como

la subdivisión de un terreno en lotes o parcelas con características de dimensión y uso específico, en la cual el fraccionador es responsable de proveer o donar al municipio, las vías públicas y los espacios requeridos para los servicios de equipamiento urbano, así

como de ejecutar las obras necesarias para el saneamiento y las instalaciones o servicios públicos municipales de infraestructura. (Plazola, 2008, p. 427)

Para vincular dichos asentamientos o entenderlos más allá de las delimitantes físicas, se determina el concepto de comunidad como la combinación de grupos, unidades y sistemas sociales que organizan el comportamiento, relaciones, identidad y pertenencia de los individuos en patrones que la caracterizan en un territorio determinado (Gardner, 1991; Munizaga, 2016). En contraste con Blakely y Synder (1997), quienes desglosan la esencia del concepto al relacionarlo directamente con la acción de compartir, ya sean experiencias, un territorio o las propias interacciones sociales, lo que implica no solo un sentimiento de comunidad, sino la participación en la vida social del propio sitio. Gardner (1991), entiende como comunidad, aquello que confiere a sus miembros la identidad, el sentido de pertenencia y una medida de seguridad.

Con ello, se puede entender el término vecindario también como un barrio, y que, dentro de su configuración, puede conformar una comunidad. Ambos se distinguen en su totalidad del fraccionamiento, que solo contendrá las características físicas (morfológicas y de infraestructura) y no las sociales, de identidad, pertenencia ni de relación entre sus usuarios.

El vecindario, entonces, como comunidad, también incluye un sentido de responsabilidad mutua, interacción significativa y espíritu de cooperación. Algunos otros investigadores hacen uso de estos valores y clasifican los formatos urbanos anteriormente mencionados: vecindario, barrio o comunidad, de manera distintiva. Mientras que otros autores solo consideran su organización en dos tipologías: tradicional y suburbana (Adams, 1992; Duany, Plater-Zyberk y Speck, 2001; Handy, Sallis, Weber, Maibach y Hollander, 2008; Lovejoy, Handy y Mokhtarian, 2010). La tradicional se refiere al área física y social intraurbana y de formato abierto, mientras que la suburbana es aquella que se encuentra fuera de las zonas cercanas; es decir, usualmente en las periferias de los límites urbanos.

Para comprender estos dos formatos es evidente referir que la expansión suburbana fue la consecuencia para que este vecindario periférico se convirtiera en el patrón estándar de crecimiento de América del Norte, lo que constituye un invento concebido por arquitectos, ingenieros y planificadores, y promovido por desarrolladores después de la Segunda Guerra Mundial.

Queda en entredicho que el vecindario suburbano está estrechamente relacionado con el vecindario cerrado, por su configuración y aparición en las ciudades. Por ejemplo, Duany, Plater-Zyberk y Speck (2001) clasifican los componentes de la expansión en cinco: el primero son las subdivisiones de vivienda, también llamadas cerradas; el segundo, los centros comerciales; el tercero, los parques de oficinas o empresariales, es decir, zonas industriales; el cuarto, las instituciones cívicas fuera del área urbanizada; y el quinto, son las propias vialidades o caminos que conectan los primeros cuatro componentes disociados. Por lo que un vecindario cerrado involucra más variables que el propio vecindario suburbano que, con el crecimiento del tejido urbano, al paso de los años deja de ser periférico, y pierde su cualidad de principal. Por ello es que el estudio descrito en este texto se centró en ubicar los conceptos del vecindario tradicional y el vecindario cerrado como los dos formatos de diseño urbano principales.

El vecindario tradicional fue la forma fundamental del asentamiento europeo en el continente americano a través de la Segunda Guerra Mundial. Sigue siendo el patrón de habitación dominante fuera de Estados Unidos, como lo ha sido a lo largo de la historia. (Duany, Plater-Zyberk y Speck, 2001)

En la actualidad, el ciudadano busca una alternativa de habitabilidad con la que sienta la recuperación de su estado de seguridad y de su calidad de vida, es en este proceso de búsqueda que el concepto de “fraccionamiento cerrado” le ayuda a percibir como consecuencia estos dos aspectos dentro de las urbes de hoy (Palomares, 2008). El “fraccionamiento cerrado”, como suele llamarse en México; barrios privados o *countries*, en Argentina; *gated communities*, en Estados Unidos; condominios fechados, en Brasil, o conjuntos cerrados, en Colombia (Arceo, 2012), refieren al “espacio físico protegido con bardas y rejas de los disturbios de la ciudad, la existencia de controles en el acceso a las áreas del fraccionamiento con casetas y plumas y seguridad basada en el uso de guardias privados”. (Enríquez, 2007, p. 10)

En 1985, las comunidades cerradas existían solo en algunos lugares, hoy se pueden encontrar en cada área metropolitana de importancia (Blakely y Synder, 1997). Puede tratarse entonces de un suburbio o un asentamiento intraurbano, todo dependerá del enfoque con que se analice; en otras palabras, el modelo de comunidades cerradas permite crear el ideal de suburbio y de la ciudad jardín en zonas intraurbanas, no necesariamente alejadas de la ciudad (Carrasco, 2010).

Más tarde, y alimentado por el proceso globalizador, el fenómeno se expandió a las ciudades de América Latina, en donde los estudios han revelado que las urbanizaciones

de este tipo asumen cualidades propias en las ciudades medias y pequeñas (Carrasco, 2010; Enríquez, 2007).

En México, estos vecindarios aparecen en las ciudades fronterizas y las grandes urbes a finales de los años ochenta, incentivándose de forma masiva a partir de la década de los noventa. Su contexto en el país está relacionado con la asimetría social y económica, al surgir como islas urbanas que se autodefinen como seguras, exclusivas, confortables y prometedores de un estilo de vida. (Enríquez, 2007, p. 28)

La adopción del formato cerrado tiene influencia directa en los ciudadanos de los barrios tradicionales, que deciden mudarse a otros lugares que percibe como más seguros (Palomares, 2008).

En la última década y en las prácticas vigentes se desarrollan conjuntos de viviendas individuales, en la periferia de la ciudad, con deficiencias en la infraestructura, accesibilidad y en la dotación de equipamiento, sumado a un diseño inadecuado de las viviendas y entorno, con serias falencias constructivas y de mantenimiento. Esto ha incrementado los procesos de expansión, segregación y exclusión social, en contraposición con la ciudad compacta, promovida por los principios rectores del urbanismo sostenible. (ONU, *et al.*, 2014, p. 38).

Desde la perspectiva de los teóricos de la arquitectura y el urbanismo, los fraccionamientos cerrados no son compatibles con propuestas de desarrollo urbano que buscan la integración de la comunidad, la dinamización de la economía y el cuidado del medio ambiente (Carrasco, 2010), puesto que crean otra barrera para la interacción entre personas de diferentes razas, culturas y clases sociales, a lo que es posible agregar el problema de obstaculizar la construcción de redes sociales que forman la base para las oportunidades económicas y sociales. Las puertas son un signo visible de exclusión, señal aún más contundente para aquellos que ya se ven a sí mismos como excluidos del entorno social general más amplio (Blakely y Synder, 1997).

Basolo y Strong (2010) asumen que los residentes eligen vivir en vecindarios que satisfacen, en la medida de lo posible dadas las restricciones de oferta y presupuesto, sus preferencias por un entorno de vida. La evaluación de la calidad de vida y su

bienestar debe abarcar la percepción de los residentes y entender su temporalidad, ya que las personas tienden a adaptarse a su entorno con el tiempo, y también las demandas y expectativas pueden disminuir (Adams, 1992).

Bonaiuto y Fornara (2017) definen la satisfacción residencial como la experiencia de placer o gratificación derivada de vivir en un lugar específico; es decir, las evaluaciones globales que los habitantes dan sobre su vivienda, que pueden considerarse en distintas escalas (por ejemplo, casa, edificio, vecindario). Los estudios de satisfacción residencial, en general, se han aplicado a la vivienda y sus alrededores o al barrio. Tanto la vivienda como el vecindario han sido estudiados desde dos puntos de vista: físico, edificaciones y espacios, y social, para referirse a las redes sociales establecidas tanto en áreas compartidas del edificio como en el barrio (Américo y Aragonés, 1997).

La ubicación del barrio en la ciudad condiciona las posibilidades de progreso de sus usuarios y de cierta manera su bienestar. Ya que:

Vivir en el centro de la ciudad puede significar estar más cerca de oportunidades de empleo e ingresos, pero también dado los mayores costos de la tierra y la vivienda puede significar tener que vivir en una villa o en un asentamiento informal, con malas condiciones de vida y sometidos a la posibilidad de un desalojo forzado. Al contrario, vivir en la periferia ofrece la ventaja de conseguir terrenos más baratos, pero muchas veces es difícil acceder a servicios sociales básicos como escuelas o centros de salud, calles pavimentadas y redes de agua potable, lo que obliga a invertir más recursos en pozos, gastar más en transporte y emplear más tiempo viajando distancias prolongadas. En situación intermedia están los barrios que según se encuentren próximos a arterias de circulación como avenidas o autopistas tenderán a insertarse al resto de la ciudad o, por el contrario, tenderán a segregarse enfrentando problemas para acceder a servicios públicos básicos o a empleos. (Murillo y Schweitzer, 2011, p. 13)

Por otro lado, según Blakely y Synder (1997), elegir vivir en comunidades cerradas no solo es un mecanismo de seguridad para evitar la intrusión en sus dominios privados, también es una búsqueda de comunidad socio-espacial. Estos lugares consisten solo de residencias, a las que a veces sus desarrolladores llaman pueblos, ciudades y vecindarios (Duany, Plater-Zyberk y Speck, 2001). Yanes (2019) tuvo como uno de sus objetivos principales conocer la razón por la que las personas podían preferir

un formato cerrado sobre uno abierto, en su caso de estudio los resultados fueron seguridad, tranquilidad, ubicación, plusvalía, diseño de la vivienda y/o del vecindario, exclusividad y privacidad.

Lovejoy, Handy y Mokhtarian (2010), por su parte, examinaron las características asociadas con los niveles de satisfacción de vecindarios tradicionales y suburbanos. Las características más importantes para la satisfacción de los residentes son la apariencia atractiva y la percepción de seguridad, lo que sugiere que cualquier diseño innovador de vecindarios tendrá una mayor probabilidad de atraer a residentes si es capaz de fomentar la seguridad.

La satisfacción residencial depende de diferentes factores: personales, sociales y físicos. Entre los personales tiende a aumentar el nivel socioeconómico y la mejora de las expectativas. Los sociales aumentan con las buenas relaciones y similitud con los vecinos, el equilibrio entre separación y unión con los vecinos depende de la adaptación a ellos, y del cumplimiento y la conformidad con las normas sociales. Entre los factores físicos, se puede mencionar que las viviendas unifamiliares son más satisfactorias que los apartamentos (al menos en América del Norte), y la existencia de áreas verdes determinan una satisfacción residencial más alta (Bonaiuto y Fornara, 2017). La satisfacción del vecindario es vista típicamente como un ingrediente importante en la calidad de vida de un residente (Chapman y Lombard, 2006).

Para finalizar, con la satisfacción surge el apego, o de forma más específica el apego residencial, que se refiere a los sentimientos que las personas desarrollan con el tiempo y experimentan con respecto a sus hogares o sus vecindarios. Abarca los aspectos cognitivos, motivacionales y de comportamiento, reflejados en los correlatos psicológicos, como la tendencia de las personas a realizar evaluaciones favorables de sus lugares de residencia, las razones para mejorarlos y la renuencia a abandonarlos. El apego al lugar se puede definir operativamente en términos de las respuestas de los habitantes a elementos como (en el caso de la escala de vecindario residencial) “Este vecindario es parte de mí” y “Me sería muy difícil dejar este vecindario” (Bonaiuto y Fornara, 2017).

MATERIALES Y MÉTODOS

La construcción del método se basó en distintos estudios. En la tabla 1 se muestra una síntesis de diversos documentos analizados.

Tabla 1. Esquema de síntesis comparativa de distintos estudios acotando su dimensión, variables, indicadores e instrumentos

DIMENSIÓN	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO	AUTOR
Escala barrial	<p>Acceso a servicios</p> <p>Infraestructura y equipamiento comunitario</p> <p>Condiciones de habitabilidad</p> <p>Seguridad dominial</p> <p>Participación vecinal</p> <p>Organización comunitaria</p> <p>Satisfacción vecinal</p>	<p>Condiciones objetivas: condiciones habitacionales y materiales del área de intervención</p> <p>Condiciones subjetivas: percepciones y valoraciones de los usuarios sobre las acciones ejecutadas</p>	<p>Investigación cuantitativa</p> <p>Encuestas por muestra sistemática a pobladores del barrio</p> <p>Entrevistas en profundidad a informantes claves</p>	<p>Marengo y Elorza (2010, p. 86)</p>
Escala barrial	<p>14 variables divididas en independientes y dependientes</p> <p>Demográficas</p> <p>Sociales</p> <p>Satisfacción</p>	<p>Nivel de satisfacción con seguridad, servicio local, limpieza, vegetación, acceso peatonal, tráfico, diversidad, distancia al trabajo y familia, acceso áreas recreativas, proximidad a áreas problemáticas, espacio abierto, apariencia general, densidad de la vivienda</p>	<p>Encuesta sobre satisfacción</p> <p>Análisis regresión</p> <p>Software: SAS 8.02, Minitab 13.31 y ArcMap.</p>	<p>Hur y Morrow-Jones (2008)</p>

Continúa...

DIMENSIÓN	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO	AUTOR
Escala barrial	Juicios estéticos del entorno Bienestar psicológico Satisfacción de necesidades	Indicadores subjetivos Valoración estética desde un punto de vista afectivo	Cuestionario fotográfico a muestra representativa Análisis de correlación Pearson Análisis factorial Análisis de respuesta estética	Galindo y Corraliza (2000)
Escala barrial	Variables espaciales de la vida cotidiana Barrio y red cotidiana Equipamientos cotidianos Espacios de relación	Proximidad Diversidad Autonomía Vitalidad Representatividad	Análisis de 10 casos de estudio Encuestas cualitativas Observación participante Dinámicas participativas Entrevistas	Ciocoletto (2014)

Fuente: Álvarez y Yanes (2021).

La metodología se compone de tres fases principales, la elección del caso de estudio, selección de indicadores e instrumento de evaluación, como se observa en la figura 1.

Figura 1. Gráfico de metodología propuesta



Fuente: Elaboración propia.

La primera fase consiste en la elección del caso de estudio, ya que el bienestar de las sociedades urbanas es un tema de interés mundial es preciso situarlo en un determinado tiempo y lugar para su estudio. Es esencial abordar los antecedentes del caso seleccionado, haciendo hincapié en la concepción cronológica de su desarrollo y evolución como centro urbano. De esta manera se podrá concluir en una noción acerca de su formación urbana, en la que destacan los principales eventos suscitados en la consolidación o debilitamiento de sus comunidades, colonias y sectores. Esta misma fase permite la elección de los ámbitos de estudio dentro de la ciudad, que tendrán que ver con la información recabada y la comparativa entre colonias que se desea estudiar.

En la segunda fase se describe el listado de los indicadores con referencia al diseño urbano, calidad de vida urbana y bienestar social. En la primera subfase se desglosan los materiales para hacer el análisis descriptivo, que abarca toda la información demográfica de los sectores; entre la información que se compara se encuentra: población residente, número de viviendas, superficie en hectáreas, densidad de población, características generales de las viviendas y tipo de fraccionamiento. Con ello se comenzarán a describir por ámbito los siguientes datos descritos en la tabla 2.

Tabla 2. Listado de indicadores potenciales para el apartado descriptivo de diseño urbano y calidad ambiental; con su posible instrumento, revisión de fuentes, comparación y autor que lo propone

INDICADOR	INSTRUMENTO	FUENTE DE DATOS	COMPARACIÓN	PERSONA O INSTITUCIÓN QUE LO PROPONE
Densificación habitacional	Planos de conjunto fraccionamientos Observación	Censo, percepción remota	En referencia a los ámbitos de estudio y a la ciudad	Conavi (2008), ONU-Habitat y otros (2018) Carrasco (2010), Palomares (2008)
Diversidad y uso de suelo	Planos de conjunto, fraccionamientos Observación Plano uso de suelo	Percepción remota, registros administrativos	En referencia a los ámbitos de estudio y a la ciudad	Carrasco (2010), Edwards (2004)

Continúa...

INDICADOR	INSTRUMENTO	FUENTE DE DATOS	COMPARACIÓN	PERSONA O INSTITUCIÓN QUE LO PROPONE
Cumplimiento de infraestructura	Planos de conjunto, fraccionamientos Observación Planos implan DENUE	Censo, registros administrativos	En referencia a los ámbitos	Conavi (2008) Edwards (2004)
Identificación y proximidad de equipamientos	Planos de conjunto, fraccionamientos Observación Planos implan DENUE Imágenes satelitales	Censo, registros administrativos	En referencia a los ámbitos	LNVCs (2018), Palomares (2008), CNDU (2015)
Conectividad y movilidad transporte de centro urbano de 0.5 a 1.5 km de radio de acción (10-15 min)	Planos de conjunto, fraccionamientos Observación Detección de paradas de autobús	Percepción remota	En referencia a los ámbitos	Conavi (2008), Bonaiuto y Fornara (2017), CNDU (2015)
Orientación de las viviendas	Planos de conjunto, fraccionamientos Imágenes satelitales	Percepción remota	En referencia a los ámbitos	Conavi (2008)
Solución estructural, materiales empleados y estado de la vivienda	Memoria constructiva, fotografías y entrevistas	Percepción remota	En referencia a los ámbitos	Conavi (2008), CEPAL (2001b), ONU-Hábitat <i>et al.</i> , (2018)

Continúa...

INDICADOR	INSTRUMENTO	FUENTE DE DATOS	COMPARACIÓN	PERSONA O INSTITUCIÓN QUE LO PROPONE
Accesibilidad Garantizar el acceso y cercanía de espacio público equipado (menos de 800 m, mínimo 7 m ² /hab.)	Planos de conjunto, fraccionamientos Imágenes satelitales	Percepción remota	En referencia a los fraccionamientos y a la ciudad	Rogers y Gumuchdjian (2000), Borja y Muxi (2003), Carrasco (2010), ONU-Habitat <i>et al.</i> , (2018).
Densidad de áreas verdes Área verde (ha) por población de 100 000 habitantes	Planos de conjunto, fraccionamientos	Censo, percepción remota	En referencia a los fraccionamientos	Palomares (2008), LNVCS (2018) Menz (2014)

Fuente: Elaboración propia.

Para la segunda subfase se desarrolló el estudio subjetivo, en el que fue necesario un listado de indicadores que pudieran ser aplicados en la herramienta metodológica de la entrevista, se describen a continuación en la tabla 3.

Tabla 3. Metodología para evaluar el bienestar social en relación con el diseño urbano y la calidad ambiental; con su posible instrumento, comparación y autor que lo propone

INDICADOR	INSTRUMENTO	COMPARACIÓN	PERSONA O INSTITUCIÓN QUE LO PROPONE
Seguridad percibida	Entrevistas	En comparación con los fraccionamientos	Blakely y Synder (1997), Palomares (2008), Bonaiuto y Fornara (2017)
Nivel de sentimiento de comunidad	Entrevistas	En comparación con los fraccionamientos	Blakely y Synder (1997)

Continúa...

INDICADOR	INSTRUMENTO	COMPARACIÓN	PERSONA O INSTITUCIÓN QUE LO PROPONE
Relación entre los residentes	Entrevistas	En comparación con los fraccionamientos	Blakely y Synder (1997)
Participación ciudadana	Entrevistas	En comparación con los fraccionamientos	Blakely y Synder (1997), Borja y Muxi (2003)
Percepción de áreas verdes	Entrevistas	En comparación con los fraccionamientos	Palomares (2008), Bonaiuto y Fornara (2017)
Percepción de calidad urbana	Entrevistas	En comparación con la ciudad	Palomares (2008)
Percepción de calidad de la vivienda	Entrevistas	En comparación con la ciudad	Palomares (2008)
Percepción de espacios abiertos	Entrevistas	En comparación con la ciudad	CNDU (2015)

Fuente: Elaboración propia.

Analizar el lugar de estudio e informantes es acercarse al fenómeno al hacer necesario un proceso de reflexión constante en torno a la forma como se ve, aproxima y analiza el objeto, por esta razón la herramienta metodológica descrita en la tercera fase es el instrumento de entrevista. Los informantes son los sujetos, las personas que harán parte de la investigación. “En ocasiones no importa el número, lo que realmente importa es lo que los informantes tienen para decir. Lo que permite establecer el rigor metodológico es la descripción de cómo se llegó a estos informantes.” (Mendieta, 2015, p. 1148). En esta etapa de la investigación se definen los tipos de informantes, es decir uno clave y otro general; del primer tipo son los residentes, puesto que son las personas que hablarán del fenómeno con relación a su respectiva vivencia. En el segundo tipo están los que no viven el fenómeno, solo lo ven de manera parcial, estos serán personas que utilicen o trabajen en estas colonias, que podrán brindar información complementaria.

El método de aplicación en este estudio será el muestreo por cadena de referencia o bola de nieve. “El proceso inicia con un primer participante que puede llevar a otros, a todos los participantes se les formula la misma entrevista y se utiliza la

cadena de referencia a partir de uno o dos sujetos nada más.” (Mendieta, 2015, p. 1149) Los participantes se buscan en informantes clave, por ejemplo, líderes vecinales, integrantes de grupos de vecinos, personas con una larga permanencia en la colonia, entre otros. Consiste en pedir a los informantes que recomienden a posibles participantes. Es práctico y eficiente, gracias a la presentación que hace el sujeto ya incluido en el proyecto, resulta más fácil establecer una relación de confianza con los nuevos participantes, también permite tener acceso a personas difíciles de identificar (informantes clave). Por último, “el investigador tiene menos problemas para especificar las características que desea de los nuevos participantes”. (Martín-Crespo y Salamanca, 2007, p. 3)

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En este apartado se describen algunos resultados del estudio ya aplicado con esta metodología. Se complementan con las conclusiones finales. El caso de estudio, Hermosillo, Sonora, corresponde a una ciudad relativamente joven, se debe dejar en claro que el diseño urbano y el crecimiento de la urbe contaron con gran influencia de su país vecino (Estados Unidos), ya sea en el trazo de sus calles, en la extensión horizontal de baja densidad y de tradiciones más arraigadas al norte que al sur del país.

Cabe destacar que esa vocación de ciudad dedicada a la agricultura en un pasado, hoy se nubla con un carácter industrial por sus maquiladoras y fraccionamientos cerrados con viviendas en serie, lugares que carecen de espacios verdes y áreas de esparcimiento para el usuario. En este sentido, los esquemas urbanos han logrado una consolidación fragmentada de la población y han dado una priorización alta al automóvil sobre el peatón, con lo que se aísla a la sociedad de vivir en comunidad. Tal como se menciona en Harvard, BID, Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo (2018), todos los barrios en la ciudad, sin importar su composición social, tienen en común dos aspectos: la baja altura de sus construcciones de un solo piso, y en consecuencia, la baja densidad habitacional.

Méndez (2007) señala que las desarrolladoras inmobiliarias se han asumido como hacedoras de comunidad; es decir, mediante el uso de publicidad, los fraccionamientos cerrados se han convertido en un formato popular para la población, al fomentar la promesa de tranquilidad y de mejor calidad de vida.

Se debe destacar que en la ciudad el uso de suelo residencial corresponde a 54% del total del área urbana, en otras palabras, la vivienda se ubica prácticamente en toda la extensión de la ciudad, en distintas tipologías habitacionales. La vivienda para clase media, el grupo más predominante, se encuentra ubicada en el centro geográfico, sin embargo, los barrios más recientes se encuentran más alejados, siguen el modelo de crecimiento de los barrios de clase alta: fraccionamientos cerrados y desconectados de la trama urbana existente. (Harvard, BID, Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo, 2018)

Los tres ámbitos de estudio fueron elegidos por ser desarrollos de nivel medio, por sus distintos contextos temporales o por los años en que surgieron y la distinta tipología urbana. Estos ámbitos son la colonia Modelo (1954), Bugambilias (1978) y Monterosa (2012), ubicadas en la zona centro, norte y nororiente de la mancha urbana.

La colonia Modelo se distingue por su diseño urbano tipo inglés, la ciudad jardín, retomado por los urbanistas estadounidenses de Arizona; además de la proliferación del trazo de cuadrícula sin término destinada al tráfico vehicular. Dicho desarrollo quedaba aislado con sus calles sinuosas y retornos en un entorno de diseño convencional (Méndez, 2003), que para su época resultó un estilo vanguardista por la utilización de manzanas de formas irregulares y calles serpenteantes (Lagarda, Vázquez y Noriega, 2009). Según INEGI (2010, 2015), la Modelo cuenta en la actualidad con 68 manzanas en un espacio de 1 419 378.6 m².

Ya en los años ochenta, la población de Hermosillo comenzó a crecer a un ritmo menos acelerado, aunque la mancha urbana se sigue extendiendo hasta hoy. La población ya supera los 400 000 habitantes y la ciudad se extiende por 7 238 hectáreas (Harvard, BID, Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo, 2018). En esta década se distingue un nuevo desarrollo al norte de la ciudad, el fraccionamiento Bugambilias, proyecto habitacional efectuado por Procasa, en 1978. Las viviendas en este desarrollo se distinguieron por ser de un nivel, lotes con frentes que van desde los 8.00 m, en promedio, por 20.00 de largo, uso de teja y ladrillo aparente en algunos detalles de la fachada. La traza del fraccionamiento es reticular, conformada por 26 manzanas y cuenta con un área verde en el centro de la colonia.

En la primera década del siglo XXI, Hermosillo creció de manera acelerada, igual que a mediados del siglo pasado. Su población urbana para 2015 alcanzó los 842 000 habitantes, y en solo cinco años, la mancha urbana se extendió en un 20%, hasta que alcanzó a tener 15 525 hectáreas de superficie. Con esto, la ciudad ha visto proliferar la construcción de barrios de uso exclusivamente residencial, fraccionamientos

cerrados, centros comerciales y autopistas urbanas, siguiendo el modelo de expansión suburbano de ciudades como Tucson y Phoenix. (Harvard, BID, Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo, 2018)

Un desarrollo residencial que sigue esta tendencia urbana es Monterosa, un fraccionamiento realizado por constructora Elga. Comenzó sus cimientos en 2012, se encuentra al norte de la ciudad, como un complejo suburbano que según sus promotores ofrece mayor flujo de aire fresco, menos contaminación por polvo y temperaturas más agradables. Monterosa es pionero en una zona que se ha planeado como parte de un urbanismo inteligente, sigue un concepto residencial pensado como de fácil acceso en un entorno en el que existirán comercios con estacionamiento, usos de suelo correctamente identificados y un mejor nivel de vida (Constructora Elga, 2019).

El residencial cuenta con tres parques, albercas, áreas recreativas, juegos infantiles, espacios deportivos, salones para eventos y un andador. Los frentes mínimos de las viviendas son de 11.50 m de ancho, construidas con materiales aislantes y ventanas de doble vidrio lo que reduce el consumo de energía, acompañadas de vegetación nativa en sus áreas verdes comunes. El formato habitacional es de tipo cerrado con acceso controlado y vigilancia; con un diseño que se va adaptando a la topografía de la zona, lo que permite generar vistas a la ciudad desde sus periferias.

Una vez explicado el contexto del caso de estudio y el análisis descriptivo de cada ámbito de estudio es imprescindible evidenciar los resultados obtenidos a través de la aplicación de la herramienta metodológica. Para ello fue necesario hacer las preguntas a los informantes y grabar las sesiones. Los entrevistados piloto fueron personas conocidas a las que se les pidió su recomendación para la obtención de informantes nuevos, de esta manera, se pudo hacer una selección de los informantes de manera dispersa en las tres colonias. El total de entrevistas aplicadas fue de 22, gracias a este número se alcanzó un punto de saturación en las respuestas de los informantes.

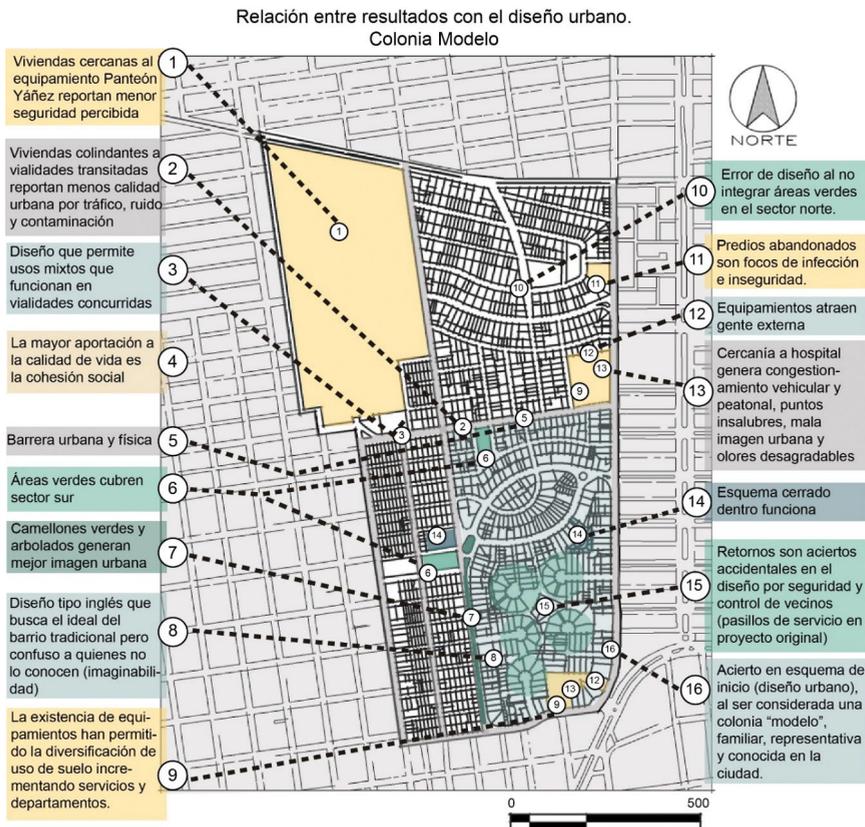
Si se tiene en cuenta que cada entrevista fue programada directamente con la persona que respondió, esto permitió lograr sesiones con una duración de 45 minutos las más breves, hasta 90 minutos las más extensas. Por otro lado, conseguir un mayor número de informantes por medio de la recomendación, permitió aplicar el método a personas de diversas áreas, lo que ayudó a tener una noción más completa de cada una de las colonias en distintas zonas.

La investigación obtenida fue detallada por ámbito de estudio para mostrar los resultados obtenidos de manera independiente, dicha evaluación comenzó con la

frecuencia de factores de influencia en entrevistas; contrastación de datos, con lo que se destacaron similitudes y diferencias entre la información obtenida; relación entre conceptos teóricos y hallazgos. Una vez terminada esta fase se pudo hacer vínculos de los indicadores con el diseño urbano.

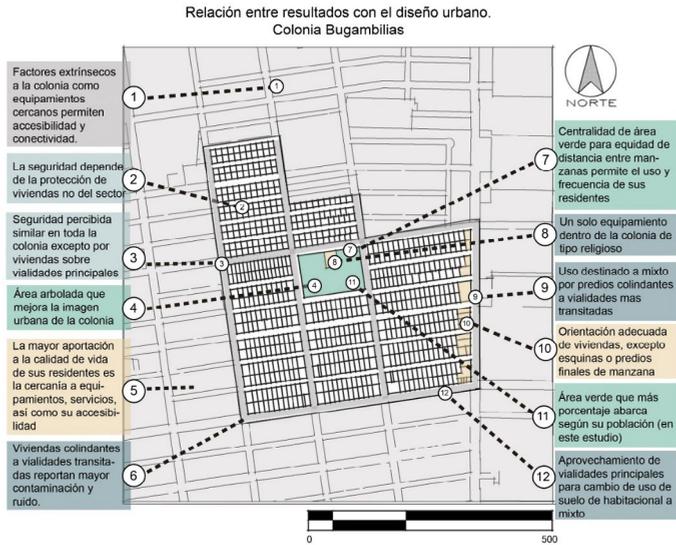
En este apartado se relacionan los resultados del estudio descriptivo y la aplicación del instrumento con el diseño urbano, se pone énfasis en aciertos, errores y cualidades que el diseño urbano puede aportar en la calidad de vida y el bienestar social de una comunidad. Los resultados fueron expuestos de manera gráfica, como se muestra en las figuras 2, 3 y 4 para cada una de las colonias.

Figura 2. Relación entre resultados obtenidos con el diseño urbano de la colonia Modelo



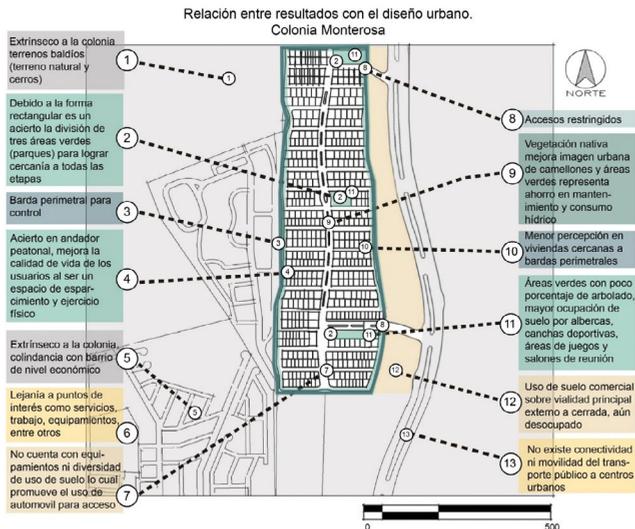
Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Relación entre resultados obtenidos con el diseño urbano de la colonia Bugambilias



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Relación entre resultados obtenidos con el diseño urbano de la colonia Monterosa



Fuente: Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos se concluyó que existe una relación cercana entre diseño urbano y calidad de vida percibida; los aspectos detectados fueron los siguientes. En seguridad se percibe una mayor influencia no solo por ser un fraccionamiento cerrado, más bien, corresponde a que el sistema de seguridad es efectivo. Además, contar con el apoyo, comunicación y unión de vecinos genera un sentimiento de tranquilidad sobre este tema para un residente. Los espacios o formas urbanas que permiten un mayor control por parte de los usuarios son considerados más seguros; es decir, los retornos en la colonia Modelo son percibidos como más seguros que los del resto.

Por otro lado, la ubicación de una vivienda como parte del diseño urbano de un complejo expresa una distinción entre ellas, por ejemplo, las viviendas cercanas a cámaras o puntos de vigilancia, e incluso en el centro de manzanas en la colonia Monterosa, se consideran más seguras que las colindantes o cercanas a las bardas perimetrales, a esto se suma que en la colonia Modelo consideran más vulnerables las viviendas cercanas a hospitales o las ubicadas en vialidades de mayor tránsito.

El sentimiento de comunidad es un factor presente en los grupos dentro de las colonias, tal es el caso de la colonia Modelo, en donde la ubicación de áreas verdes permitió crear un espacio de reunión para su comité de vecinos del sector sur; por el contrario, su área norte presenta problemas para reuniones entre vecinos al carecer de un área verde planeada en el complejo. Se atribuyen mayores dificultades para consolidar una comunidad entre más grande sea la extensión del vecindario. Como resultado, la colonia Modelo tuvo que dividir su comité de vecinos en dos grupos, pues según fue creciendo el fraccionamiento Monterosa, en etapas, su consejo directivo tuvo que afrontar mayores retos y dificultades. En este caso, la edad de consolidación de la colonia Modelo es un aspecto a su favor para su conformación de comunidad.

En los casos presentados, la colonia con más densidad fue la de Bugambillas (2 462 viviendas/km²) en contraste con las otras dos, Modelo (917 viviendas/km²) y Monterosa (1 524 viviendas/km²), en este estudio la mayor densidad habitacional representó mayores inconformidades por parte de los residentes, espacios insuficientes en las viviendas, frentes reducidos y aceras mínimas.

La ubicación de la colonia en una zona céntrica de la ciudad fue un factor ventajoso para sus usuarios de formato abierto, al contar con cercanía a equipamientos y servicios, es parte primordial en su calidad de vida percibida; por el contrario, Monterosa minimiza este aspecto y destaca otros, como el contacto con la naturaleza, menos

ruido urbano, menor contaminación del aire y menor temperatura, en comparación con la ciudad.

La ubicación de tres parques en Monterosa, aunque de menor tamaño que los dos de la colonia Modelo y del de Bugambilias, presenta una mayor efectividad al estar más cerca de las viviendas; por un lado, la Modelo carece de proximidad con sus áreas verdes en las viviendas ubicadas en la parte norte y, por otro, Bugambilias cuenta con casas a las orillas de la colonia, que ya consideran lejano el único parque con el que cuentan.

La cercanía a equipamientos, como hospitales, en la colonia Modelo presentó resultados negativos, ya que afecta a las zonas cercanas a estos, empobrece la imagen urbana, genera mayor tránsito de vehículos, contaminación, vialidades utilizadas como estacionamientos y mayor tránsito de personas ajenas por sus calles.

De esto se deduce que entre más grande sea la extensión de un fraccionamiento, más compleja será la integración comunitaria de sus usuarios; también, que las áreas verdes y su ubicación son primordiales como puntos de reunión y encuentro entre los residentes. Las calles más transitadas o de conectividad para las colonias no deberían tener fachadas o accesos principales a viviendas, ya que resultan vulnerables ante aspectos como seguridad o contaminación auditiva. Los usuarios expresaron que hace falta arborizar el suelo urbano para mejorar las condiciones de contaminación y la intervención con árboles endémicos. El diseño urbano debe plantear correctamente el uso, dimensiones de aceras y calles para que esto no sea un problema de accesibilidad.

Los desarrollos que cuentan con comités de vecinos, como Modelo y Monterosa, presentan mayores resultados de afecto, apego, pertenencia y conformidad con su colonia, logran consolidar una comunidad bastante unida e informada, que aporta a su bienestar.

Como resultado de la relación entre el diseño urbano con la calidad de vida y bienestar social se puede concluir que, puesto que el factor que más influye en la colonia Modelo es la cohesión social para su funcionamiento como comunidad, se deduce que esta colonia presenta mayores índices de bienestar social; por el contrario, Monterosa y Bugambilias cuentan con factores a favor externos a los sociales (siendo la calidad de viviendas, áreas verdes e infraestructura para la Monterosa, y la cercanía a equipamientos, como accesibilidad para Bugambilias), dichas colonias hacen una aportación mayor a la calidad de vida urbana sobre el bienestar social. Sin duda, existen elementos dentro del diseño urbano que promueven la interacción social,

mientras que otros la suprimen. En definitiva, el diseño juega un papel fundamental para evaluar la calidad de los espacios urbanos y su influencia en los residentes, pues inciden directamente en su felicidad, agrado y calidad de vida.

Todos los resultados obtenidos con la aplicación de dicha metodología permiten comprender realidades únicas en el caso de estudio; en otras palabras, refuerzan la relación directa que existe entre el diseño urbano habitacional con la calidad de vida y bienestar social de los habitantes en distintos sectores, lo que da margen a su utilización para la toma de decisiones políticas municipales y urbanas, de intervención futura. La metodología expuesta es enriquecida, a su vez, con su carácter cualitativo al aportar percepciones de comunidades específicas.

Entre las futuras líneas de investigación que aporta este estudio se encuentra el antecedente de análisis respecto a los casos estudiados, lo que permite comparar elecciones residenciales, modelos de desarrollos urbanos y formatos habitacionales actuales.

Se propone una metodología consolidada en un estudio descriptivo y subjetivo para su replicación en futuros proyectos de investigación, esto permite su posible aplicación para nuevas inquietudes experimentales de distintos formatos habitacionales, o diferentes años de consolidación de las colonias, ubicación dentro o fuera de la mancha urbana, promesas inmobiliarias en la ciudad, en el estado, en el país, e incluso su utilización para comparar la relación en el diseño urbano y la calidad de vida en ciudades de América Latina (debido a similitudes en formatos habitacionales).

La aportación principal es encontrar factores del diseño urbano que impactan directamente en la calidad de vida y de bienestar social de un barrio, enlistarlos de manera positiva y negativa para su posible utilización en nuevos desarrollos residenciales dentro del sector inmobiliario.

REFERENCIAS

Adams, R. (1992). Is happiness a home in the suburbs? The influence of urban versus suburban neighborhoods on psychological health. *Journal of Community Psychology*, 20(4), pp. 353-372. [https://doi.org/10.1002/1520-6629\(199210\)20:4<353::AID-JCOP2290200409>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/1520-6629(199210)20:4<353::AID-JCOP2290200409>3.0.CO;2-Z)

- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (AEUB). (2018). *Carta para la planificación ecosistémica de las ciudades y metrópolis. Carta para el diseño de nuevos desarrollos urbanos y regeneración de los existentes*. AEUB.
- Álvarez, I. y Yanes, G. (2021). Propuesta metodológica para evaluar calidad de vida y bienestar social en relación con el diseño urbano. *Vivienda y comunidades sustentables*, 10, pp. 115-136. <https://doi.org/10.32870/rvcs.v0i10>
- Amérigo, M. y Aragonés, J. (1997). A theoretical and methodological approach to the study of residential satisfaction. *Journal Environment. Psychology*, 17(1), pp. 47-57. <https://doi.org/10.1006/jevp.1996.0038>
- Andrews, F. (1974). Social indicators or perceived life quality. *Social Indicators Research*, 1, 279-299. <https://doi.org/10.1007/BF00303860>
- Apparicio, P., Séguinn, A. M. y Naud, D. (2008). The Quality of the Urban Environment Around Public Housing Buildings in Montreal: An Objective Approach Based on GIS and Multivariate Statistical Analysis. *Science+Business Media B. V.*, 86, pp. 355-380. <https://doi.org/10.1007/s11205-007-9185-4>
- Arceo, J. (2012). *Evaluación de los fraccionamientos cerrados como forma de producción inmobiliaria: El caso de la zona poniente de la ciudad de Puebla*. [Tesis de Doctorado.] Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valladolid, <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/939>
- Barbosa, O. (1982). Problemas metodológicos y teóricos del concepto de calidad de vida. *EURE*, 8(24), pp. 50-60. <https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/906>
- Basolo, V. y Strong, D. (2010). Understanding the neighborhood: from residents' perceptions and needs to action. *Housing Policy Debate*, 13(1), pp. 83-105. <https://doi.org/10.1080/10511482.2002.9521436>
- Bazant, J. (2011). *Fraccionamientos, diseño y evaluación financiera*. Limusa.
- Blakely, E. y Synder, M. (1997). *Fortress America: Gated communities in the United States*. Brookings Institution Press / Lincoln Institute of Land Policy.
- Bonaiuto, M. y Fornara, F. (2017). Residential Satisfaction and Perceived Urban Quality. *Neuroscience and Biobehavioral Psychology*, pp. 1-5. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.05698-4>
- Borja, J. y Muxi, Z. (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Electa.
- Cabello, J., Orozco-Fontalvo, M., Ayala, C., Hernández, H. y Romero, P. (2017). Evaluación de la calidad de vida urbana en las principales ciudades colombianas. *Revista Brasileira de Gestao e Desenvolvimento Regional*, 13, pp. 106-127. <https://www.researchgate>.

- net/publication/313774396_EVALUACION_DE_LA_CALIDAD_DE_VIDA_URBANA_EN_LAS_PRINCIPALES_CIUDADES_COLOMBIANAS
- Cámara de Diputados. (28/11/2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T. y Tiesdel, S. (2012). *Public places, urban spaces*. Routledge.
- Carrasco, B. (2010). Propuesta para la evaluación de comunidades cerradas en relación al diseño sostenible. En Méndez, E., Rodríguez, I. y Enríquez, J. (coords.). *Arquitecturas alegóricas y urbanismos defensivos*. Colegio de Sonora / Universidad de Sonora.
- Chapman, D. y Lombard, J. (2006). Determinants of Neighborhood Satisfaction in Fee-Based Gated and Nongated Communities. *Urban Aff*, 41(6), pp. 769-799. <https://doi.org/10.1177/1078087406287164>
- Ciocoletto, A. (2014). *Urbanismo para la vida cotidiana. Herramientas de análisis y evaluación urbana a escala de barrio desde la perspectiva de género*. [Tesis doctoral.] Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. <https://tdx.cat/handle/10803/275979#page=1>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2001a). *El espacio regional hacia la consolidación de los asentamientos humanos en América Latina y el Caribe*. Cepal/Hábitat. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2278-espacio-regional-la-consolidacion-asentamientos-humanos-america-latina-caribe>
- CEPAL (2001b). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. Cepal / ONU. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5570-indicadores-sostenibilidad-ambiental-desarrollo-sostenible-estado-arte>
- Comisión Nacional de Vivienda (Conavi). (2008). *Criterios e indicadores para desarrollos habitacionales sustentables*. Conavi. conavi.gob.mx Comisión Nacional de Vivienda | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx)
- Conavi y Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu). (2017). *Código de edificación de vivienda*. Conavi / Sedatu. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/383811/C_digo_de_Eficaci_n_Vivienda_2017__SEDATU.pdf
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (CNDU). (2015). *Sistema de indicadores y estándares de calidad de vida y desarrollo urbano*. CNDU y Gobierno de Chile. <https://cndu.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/1.-PROPUESTA-SISTEMA-DE-INDICADORES-Y-EST%C3%81NDARES-DE-DESARROLLO-URBANO-1.pdf>
- Constructora Elga. (2019). Fraccionamiento residencial Monterosa. [Sitio web.] <http://www.elga.mx/monterosa/>

- Covas, D., Hernández, G. y López, D. (04-06/2017). Evaluación de la ciudad de vida urbana en la ciudad de Cienfuegos desde una dimensión subjetiva. *Universidad y Sociedad*, vol. 9, núm. 2. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200027
- Duany, A., Plater-Zyberk, E. y Speck, J. (2001). *Suburban Nation, the Rise of Sprawl Suburban and the Decline of Nation. The American Dream*. North Point Press.
- Edwards, B. (2004). *Guía básica de la sostenibilidad*. Gustavo Gili.
- Enríquez, J. (2007). Ciudades de muros. Los fraccionamientos cerrados en la frontera noroeste de México. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, XI(230). <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-230.htm>
- Galindo, M. y Corraliza, J. (2000). Environmental Aesthetics and Psychological Wellbeing: Relationships Between Preference Judgements for Urban Landscapes and Other Relevant Affective Responses. *Psychology in Spain*, 4, pp. 13-27. <https://www.semanticscholar.org/paper/Environmental-aesthetics-and-psychological-between-Galindo-Corraliza/c48248b56eeb07a0755145baf71db002a114ba07>
- Gardner, J. (1991). *Building community*. Independent Sector.
- Golany, G. (1984). *Planificación urbana en zonas áridas*. Limusa.
- Gómez, F. (2009). Aproximación al sistema de indicadores de calidad de vida urbana. *Lurralde: Investigación y Espacio*, 32, pp. 281-299. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3179490>
- Gutiérrez, A. (2014). Incidencia de la participación en las políticas de regeneración urbana en Cataluña: actores, ciudadanía y desigual poder local. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, XVIII, 493(09). <https://revistes.ub.edu/index.php/Scripta-Nova/article/view/14980/18348>
- Handy, S., Sallis, J., Weber, D., Maibach, E. y Hollander, M. (2008). Is Support for Traditionally Designed Communities Growing? *Journal of the American Planning Association*, 74(2), pp. 209-221. <https://doi.org/10.1080/01944360802010418>
- Harvard, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo. (2018). *IMPLAN Estudios. Rethinking Hermosillo*. <http://www.implanhermosillo.gob.mx/estudios-2/>
- Hur, M. y Morrow-Jones, H. (2008). Factors that Influence Residents' Satisfaction with Neighborhoods. *Environment and Behavior*, 40, pp. 619-635. <https://doi.org/10.1177/0013916507307483>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010) (2015). *Inventario Nacional de Viviendas*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/INV/Default.aspx?ll=29.15553560480457,-110.95265605345199&cz=16>
- Laboratorio Nacional de Vivienda y Comunidades Sustentables. (LNVCS) (2018). *Propuesta de colaboración entre LNVCS Sede UACJ y Municipio de Bahía de Banderas para su certificación en la Norma Internacional ISO 37120: Desarrollo Sustentable de Comunidades: Indicadores para Servicios Urbanos y Calidad de Vida*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Lagarda, I., Vázquez, M. y Noriega, J. (2009). Hermosillo a través de los mapas. *El Auténtico SA de CV*. Universidad de Sonora.
- Lovejoy, K., Handy, S. y Mokhtarian, P. (2010). Neighborhood Satisfaction in Suburban Versus Traditional Environments: An Evaluation of Contributing Characteristics in Eight California Neighborhoods. *Science Direct, Landscape and Urban Planning*, 97(1), pp. 37-48. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.04.010>
- Mamuye, N. y Gotu, B. (2015). Statistical Analysis of Urban Quality of Life (Case Study: Hawassa Town, SNNP Region, Ethiopia). *American Journal of Theoretical and Applied Statics*, 4(6), pp. 547-554. https://www.researchgate.net/profile/Natnael-Tachbele/publication/293012713_Statistical_Analysis_of_Urban_Quality_of_Life_Case_Study_Hawassa_Town_SNNP_Region_Ethiopia/links/5f870466a6fdccfd7b6017f4/Statistical-Analysis-of-Urban-Quality-of-Life-Case-Study-Hawassa-Town-SNNP-Region-Ethiopia.pdf
- Marans, R., (2012). Quality of Urban Life Studies: An Overview and Implications for Environment-Behavior Research. *Social and Behavioral Sciences*, 35, pp. 9-22. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.058>
- Marengo, C. y Elorza, A. (2010). Calidad de vida y políticas de hábitat. Programa de Mejoramiento Barrial en Córdoba, Argentina. Caso de estudio: barrio Malvinas Argentinas. *Bitácora Urbano Territorial*, 17(2), pp. 79-94. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74816991005>
- Martín-Crespo Blanco, M. C. y Salamanca Castro, A. B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, núm. 27. <http://www.sc.ehu.es/plwlmuj/ebalECTS/praktikak/muestreo>
- Méndez, E. (2003). *Hermosillo en el siglo xx. Urbanismos incompletos y arquitecturas emblemáticas*. Colegio de Sonora.
- Méndez, E. (Ed.) (2007). *Arquitectura sin riesgos. Vivienda y urbanismo de comunidades cerradas*. Plaza y Valdés.

- Mendieta, G. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina*, 17(30), pp. 1148-1150. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239035878001>
- Menz, S. (2014). *Public Space Evolution in High-density Living in Singapore. Ground and Elevated Public Spaces in Public Housing Precincts, Module X*. Singapore-ETH Centre (SEC) Future Cities Laboratory (FCL). <https://doi.org/10.3929/ethz-a-010583367>
- Munizaga, G. (2016). *Diseño urbano, teoría y método*. Alfaomega.
- Murillo, F. y Schweitzer, M. (2011). *Planear el barrio: urbanismo participativo para construir el derecho a la ciudad*. Cuentahílos.
- ONU, Cepal e Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES). (2014). *Aplicación de indicadores de sostenibilidad urbana a la vivienda social*. Cepal. https://www.cepal.org/es/publicaciones/36654-aplicacion-indicadores-sostenibilidad-urbana-la-vivienda-social?fbclid=IwAR1_GPB0ZIqzIS3UbUKFAAaCI87nf3X4NyBcJY5rFuJ1XApfW10SYyvJsg
- ONU-Habitat. (2016). Índice básico de las ciudades prósperas. *Informe Final*. ONU. <https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/58793.pdf>
- ONU-Habitat, Infonavit y Sedatu. (2018). *Vivienda y ODS en México. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Habitat*. ONU. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-vivienda-en-el-centro-de-los-ods-en-mexico>
- ONU-Habitat, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y Comisión Nacional de Vivienda. (2018). *Implementando la Nueva Agenda Urbana. Lineamientos y recomendaciones sobre la gestión de servicios en conjuntos de vivienda social sostenible alineados a la Agenda 2030. Insumos para la NAMA Urbana. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat)*. [https://www.conavi.gob.mx/images/documentos/sustentabilidad/Insumos_NAMA_Urbana\(win\)Digital\(baja\).pdf](https://www.conavi.gob.mx/images/documentos/sustentabilidad/Insumos_NAMA_Urbana(win)Digital(baja).pdf)
- Pacione, M. (2003). Urban Environmental Quality and Human Wellbeing: A Social Geographical Perspective. *Science, Landscape and Urban Planning*, 65, pp. 19-30. <http://www1.geo.ntnu.edu.tw/~moise/Data/Books/Social/06%20social%20security/uban%20environmental%20quality%20and%20human%20wellbeing.pdf>
- Palomares, R. (2008). Las nuevas fronteras en los entornos urbanos construidos: estudio comparativo en fraccionamientos cerrados y abiertos, en Nogales, Sonora. En Valdéz, G. (Coord.). *Achicando futuros, actores y lugares de la migración*. pp. 403-420, El Colegio de Sonora. http://alamo.colson.edu.mx:8085/sitios/CESS/091020_frutosTrabajo/frutos_archivos/2008_CastroL_Migraci%C3%B3n%20reciente.pdf
- Plazola, A. (2008). *Enciclopedia de arquitectura, Plazola, 10*. Plazola.

- Rogers, R. y Gumuchdjian, P. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Gustavo Gili.
- Urzúa, A. y Caqueo, A. (2012). Calidad de vida: una revisión teórica del concepto. *Terapia psicológica*, 30 (1), pp. 61-71. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082012000100006>
- Villena, M. (2012). Percepción y espacio urbano: el comportamiento de los habitantes del barrio María Auxiliadora de Novelda, Alicante. *GeoGraphos*, 3(29). <http://dx.doi.org/10.14198/GEOGRA2012.3.29>
- Yanes, G. (2019). *Estilo de vida y arquitectura de consumo. Fraccionamientos cerrados en la Ciudad de Hermosillo*. Pearson.
- Ziccardi, A. (2008). *Procesos de urbanización de la pobreza y nuevas formas de exclusión social*. Siglo del Hombre Editores.

ESTUDIO DE CASO. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL ANÁLISIS DE REPRESENTACIONES E IMAGINARIOS URBANOS

Yanely Consuelo Estrada Santoyo**

RESUMEN

El estudio de caso se ha presentado como una alternativa para el análisis sistemático de problemáticas sociales, realizar recortes de realidad para su estudio y ajustar propuestas, a partir de aplicar diversas herramientas metodológicas. En el siguiente documento se presenta la pertinencia de su aplicación metodológica para el análisis de representaciones e imaginarios urbanos. En un primer apartado se expone la singularidad y la estrategia del estudio de caso, desde su capacidad para contribuir a la recolección sistemática de información de procesos sociales. En un segundo apartado se dan a conocer las implicaciones del estudio de caso desde el paradigma constructivista. En un tercer apartado, la relación entre representaciones e imaginarios, a partir de la revisión de conceptos y sus alcances para el estudio de las ciudades. En un apartado final se busca ejemplificar la propuesta metodológica para la tesis doctoral *Ciudad Collage. Representaciones e imaginarios urbanos de Hermosillo, Sonora (2004-2015)*, de la autora, por medio de la descripción en el proceso de selección de caso de estudio y su relación con el enfoque teórico utilizado. Por último, se plantea un esquema analítico hecho a partir de los recursos que ofrece la teoría fundamentada.

PALABRAS CLAVE

Caso de estudio, descripción, interpretación, representaciones, imaginarios sociales.

** Asesora ambiental de Pronatura Noroeste, yestrada1904@gmail.com

ABSTRACT

The case study has been presented as an alternative for the systematic analysis of social problems, to make cuts of reality for its study and adjust proposals, based on the application of various methodological application tools. The following document presents the relevance of its methodological application for the analysis or urban representations and imaginaries. In the first section, the singularity and strategy of the case study are presented, based on its capacity to contribute to the systematic collection of information on social processes. In a second section, the implications of the case study from the constructivist paradigm are presented. In a third section, the relationship between representations and imaginaries, from the review of concepts and their scope for the study of cities. In a final section, we seek to exemplify the methodological proposal for the doctoral thesis *Collage City. Representations and urban imaginaries of Hermosillo, Sonora (2004-2015)*, of the author, through the description of the case study selection process and its relationship with the theoretical approach used. Finally, to present the analytical scheme based on the resources offered by grounded theory.

KEYWORDS

Case Study, Description, Interpretation, Representations, Social Imaginaries.

INTRODUCCIÓN

Entre los obstáculos epistemológicos presentes al momento de problematizar y retomar diversos análisis teóricos desde las representaciones e imaginarios, se presenta la propuesta metodológica. De ahí, la diversidad de abordajes y planteamientos que conllevan a la aplicación de diversas técnicas y herramientas metodológicas. En cuanto a los estudios urbanos, la experiencia no deja de contribuir a la experimentación y la búsqueda de alternativas que permitan acercarse al objeto de estudio.

Al emerger una serie de herramientas que buscan hacer medible la realidad desde la aplicación práctica de métodos, que permiten elegir una mayor comprensión e

interpretación de las problemáticas subyacentes. En ese sentido, el estudio de caso surge en torno a los estudios urbanos, en ocasiones aún sin terminar de reconocer su importancia y sus múltiples capacidades.

En el siguiente trabajo se presenta la pertinencia de la aplicación metodológica del estudio de caso para el análisis de imaginarios y representaciones urbanas. En un primer apartado se busca exponer su singularidad, oportunidad y estrategia para diagnosticar y describir las problemáticas urbanas desde su complejidad. Al tiempo que puntualiza su contribución en la recolección sistemática de información para la problematización del espacio urbano.

En un segundo apartado se hace una revisión de las propuestas metodológicas para el caso de estudio y su contribución al paradigma constructivista. En el tercer apartado, se analizan los conceptos de representaciones e imaginarios, que dan lugar a su enfoque en temas urbanos. Por último, se presentan como propuesta metodológica los siguientes puntos: el proceso de selección del caso y su relación con la propuesta teórica, sus particularidades y su relación, que derivan en la selección de las herramientas metodológicas aplicadas. Y el planteamiento del esquema analítico realizado a partir del uso de algunos de los recursos que ofrece la teoría fundamentada.

ESTUDIO DE CASO

El estudio de caso se ha presentado como una de las principales herramientas para el método científico, su capacidad para sintetizar el análisis de diversos procesos y momentos sociales, a partir de integrar información desde la mirada cualitativa y cuantitativa. También responde a la búsqueda de enfoques epistemológicos que sustentan la emergencia teórica desde una postura paradigmática (constructivista, crítica, fenomenológica, etc.), así como la complementariedad de herramientas metodológicas requeridas en la particularidad del caso (entrevista, historia de vida, método histórico, etc.). (Muñiz, 2010)

Entre las contribuciones del estudio de caso se encuentra su capacidad descriptiva y el diagnóstico de problemáticas sociales, que permiten dar pauta a la emergencia de dimensiones de análisis teóricos, así como la generación de hallazgos empíricos. Su flexibilidad práctica permite integrar diversidad de herramientas y técnicas, y

contribuye al análisis complejo de la realidad social. Entre las principales aportaciones del estudio de caso surgen

...en particularizar la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su proceder en determinadas circunstancias. Destacan las diferencias sutiles, la secuencia de los acontecimientos en su contexto y la globalidad de las situaciones personales (Stake, 1998). Se presenta como un método utilizado en diferentes situaciones contribuyendo al conocimiento individual, grupal, organizacional, social y político. Sus aportes responden desde la investigación psicológica, sociología, política, antropología, trabajo social, negocios, educación y estudios de comunidad (Yin, 1994). Existen diversas formas que permiten una mayor amplitud de explicación para procesos, políticas y acontecimientos. (Simons, 2009; citado en Estrada Santoyo, 2018, pp. 67-68)

Desde un enfoque integral, permite diagnosticar la problemática, identificar su curso de análisis, determinar el método y cursos de acción. (Balcazar, Gonzalez-Arritia, Gurrola y Moysen, 2006) Su método se centra en realizar la caracterización de un fenómeno, de manera profunda, acercándose a las herramientas metodológicas de la etnografía, al observar el caso como un sistema causal, con diversos niveles de análisis. (Bisquerra Alzina, 2004)

La investigación para el estudio de caso conlleva la integración de información, análisis, interpretación y triangulación (Balcazar, Gonzalez-Arritia, Gurrola y Moysen, 2006), para pasar al análisis, el desarrollo de conclusiones y recomendaciones (Yin, 1994). Sin duda, la selección del caso conduce a estructurar el objeto de estudio, el marco de decisiones para hacer efectiva su realización en campo, así como determinar la selección de herramientas (Stake, 1998).

El planteamiento metodológico del estudio de caso aplicado en el análisis de temas urbanos ha prosperado a partir de generar una serie de ejemplos aplicados. No obstante, las estrategias siguen variando en su flexibilidad, al momento de ofrecer diferentes vías para su aplicación. Queda demostrada su particularidad y su capacidad para poner en la mira aquellas condiciones que resultan más pertinentes para estudios específicos y comparativos.

La lucha por llevar conceptos abstractos desde la teoría a su interpretación y medición en la realidad socio-urbana, en materia de metodológica, ha presentado diversidad de propuestas y alcances para el análisis de las representaciones e imaginarios

urbanos. En ese sentido se plantea la necesidad de considerar el esquema del estudio de caso como una herramienta epistemológica en constante construcción, que deriva en la triangulación entre el lenguaje científico, las nociones de sentido común y las emergentes conceptualizaciones en torno al tema, de manera cada vez más pertinente. (Bachelard, 1984)

EL PARADIGMA CONSTRUCTIVISTA EN EL ESTUDIO DE CASO

El constructivismo como corriente epistemológica, parte del paradigma de estudio en las ciencias sociales. Permite reconocer la realidad como construcción social desde la vida cotidiana, partiendo de las condiciones que intervienen en un proceso dialéctico de las estructuras y relaciones sociales y los hábitos.

En lo siguiente haremos un recorrido histórico por las principales investigaciones que aportan una visión constructivista para el estudio de caso, en donde la delimitación espacio-temporal ha sido primordial para construir el objeto de estudio. En ese sentido, se busca reconocer las condiciones del caso, que dan lugar a diferentes visiones y propuestas, que han contribuido a su fortalecimiento epistémico y metodológico.

La perspectiva que surge en torno a los primeros estudios de imaginarios parte de su claridad en los límites espaciales, que fueron abonando a la delimitación conceptual del espacio, lugar y territorio. La experiencia emblemática latinoamericana para la aplicación del caso de estudio se encuentra en Silva (1992, 2003, 2006, 2013). En ese sentido, la metodología se ha diversificado en su aplicación, como un recurso que va marcando el análisis según sus hallazgos entre la deducción (desde la perspectiva teórica) y la inducción (hallazgos en cada caso particular).

Los trabajos de Silva (1992), Lindón (2007), Pallini (2002), Rodríguez Rodríguez (2014) y Moreno Murrieta (2015), surgen como ejemplo a considerar en la aplicación de casos de estudio en imaginarios y representaciones (citados en Estrada Santoyo, 2018, pp. 69-72). Al integrar herramientas desde la perspectiva cualitativa, hicieron aportes a la investigación urbana; la interpretación de los lugares a partir del intercambio simbólico al hacer uso de herramientas visuales, analizar su apropiación, identificar las jerarquías de los lugares, así como identificar la delimitación entre lo tangible y lo intangible.

Desde el constructivismo se ha podido repensar el espacio, tiempo y lugar como principales ejes para discusión. No obstante, surge la posibilidad de retomar la vida

cotidiana a través de la etnografía y la fenomenología como puntos centrales para la interpretación de las representaciones e imaginarios urbanos. También provee las condiciones que van interviniendo en la construcción no solo espacio-temporal desde los actores, sino de todos los factores que inciden de manera estructural; como las condiciones sociales, culturales, económicas, políticas y ambientales.

REPRESENTACIONES E IMAGINARIOS URBANOS

La relación entre representaciones e imaginarios urbanos ha llevado consigo la búsqueda interdisciplinaria desde las ciencias sociales, con la respuesta lógica del constructivismo, la visibilidad de la cotidianidad y su relación con el espacio-tiempo. En ese sentido, ha sido posible desde diversas perspectivas llegar a las concepciones conceptuales, que nos permitan delimitar e instrumentar el análisis metodológico desde la realidad.

Desde las aportaciones de la sociología clásica, Durkheim (1898; citado en Fernández y Hernández, 2005) partió a hacer las primeras premisas en torno a la conciencia colectiva y sus representaciones sociales. Desde sus planteamientos, la interacción jugaba un papel imprescindible al momento de conjuntar el factor colectivo. La conjunción del pensamiento de varios individuos hacia un mismo objeto (tanto tangible, como intangible), fue dando la pauta en torno a la construcción de la realidad. A través de significados y valores, que van constituyendo las bases de la sociedad misma.

En una intersección con la psicología social, Moscovici (1984, citado en Velásquez Mejía, 2013), logró argumentar la composición cognitiva de las representaciones sociales. Al denominar las representaciones sociales como la instrumentación del conocimiento práctico e imaginativo, que confluye en los grupos sociales desde un origen mental y figura en la realidad a partir de la objetivación y el anclaje.

Las representaciones sociales logran integrar elementos que permiten orientar al individuo hacia un contexto social, al organizar la experiencia de manera colectiva (Abric, 2001). De acuerdo con Moñivas (1994), la comunicación juega un papel imprescindible al generar códigos conductuales, que operan en un orden cognitivo, para después orientar la acción.

Ibáñez (1988) otorga un valor importante a las representaciones sociales, al vincularlas con la fenomenología, en su relación con el sentido común y las actividades

de la vida cotidiana. Por otro lado, Abric (2001) reconoce su influencia en condiciones estructurales (históricas, sociales e ideológicas), lo que responde a integrar un orden social definido (sistema central). A su vez, el individuo desde la contingencia de lo vivido/cotidiano (sistema periférico) parte a integrar futuros procesos cognitivos y comportamientos emergentes.

La interfaz psico-social de las representaciones sociales, en su dimensión cultural integra sistemas de signos y símbolos (Banchs, 2000). En ese sentido, su relación con los imaginarios sociales parte de la memoria cultural y su relación con su imaginería (Álvarez, 2012). Estos diferentes sentidos e interpretaciones han contribuido al estudio de la ciudad de manera relevante.

En esa lógica, Silva (2006, 2013) integró el discurso visual de las ciudades con referencia al deseo, como consecuencia del consumo del espacio urbano por sus habitantes. Desde su perspectiva, las dimensiones socio-culturales logran integrar la identidad por medio de la moda en sus diversas expresiones. Lo que abre paso a la relación entre las representaciones sociales emergentes y el imaginario urbano, y viceversa.

En suma, la posibilidad de desarrollar aportaciones al estudio del espacio (calles, ciudades, regiones, etc.) desde las representaciones e imaginarios despliega una serie de saberes y conocimientos. Deriva en organizar la escala socio-espacial en diversos tiempos, para orientar los estudios de lo urbano hacia nuevos horizontes epistemológicos, metodológicos y teóricos.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La aplicación del estudio de caso para el urbanismo ha significado un paradigma a seguir desde los primeros registros hechos por la Escuela de Chicago a mediados del siglo XX. Esto marcó un precedente desde el estudio de la vida cotidiana y sus efectos en el acontecer de las ciudades, en el uso del espacio y las marcas que surgen con su apropiación.

Para dar paso a las propuestas orientadas a los estudios de caso aplicados, retomaremos la descripción en el proceso de selección del caso de estudio y su relación con el enfoque teórico utilizado. Para ello, consideramos el desarrollo metodológico para la tesis doctoral *Ciudad Collage. Representaciones e imaginarios urbanos en Hermosillo, Sonora (2004-2015)*, también de mi autoría.

Daremos lugar a considerar el proceso de selección del caso y su relación con la propuesta teórica; las particularidades del mismo y su relación en la selección de las herramientas metodológicas aplicadas. Por último, plantaremos el esquema analítico hecho a partir de utilizar algunos de los recursos que ofrece la teoría fundamentada.

Selección del caso y su relación con la propuesta teórica

Uno de los principales puntos de partida para la selección del caso de estudio parte del análisis contextual del tema de investigación. Para la investigación se hizo la revisión conceptual, con el fin de identificar su secuencia histórica y sus implicaciones sociales, económicas y culturales. A continuación, se presenta para el tema de megaproyectos urbanos (objeto de estudio de la investigación).

El origen de los megaproyectos se encuentra vinculado al orden urbano impulsado por el neoliberalismo, la búsqueda de la satisfacción inmediata en el consumidor, la competencia urbana sin control y la generación de inmensurables ganancias. La ciudad se encuentra inmersa en los innegables procesos del capital, hecho que proclama la exacerbación de los bienes y la alienación del espacio, que distinguen al actual sistema económico.

Estas condiciones no solo representan la capacidad del hombre por emprender la búsqueda hacia el ideal urbano; diseñado entre la utopía y la ficción de un futuro. Modelado para la expansión de la globalización económica, la intensificación del discurso de innovación social y la empresarialización de la vida, con las reformas tecnológicas y técnicas aplicadas. (Alonso y Fernández Rodríguez, 2013)

Los grandes proyectos se encuentran vinculados al imaginario de la humanidad. La búsqueda de la permanencia en el recuerdo induce a considerar aquellas grandes huellas de la historia, en sus diversos procesos de urbanización alrededor del mundo. Las pirámides de Niza, en Egipto; Teotihuacán, en México, o la Gran Muralla, en China, son muestra de las significaciones de lo eterno, el legado cultural y, sobre todo, de las eminentes formas de hacer ciudad. (Talledos Sánchez e Ibarra García, 2016)

Con el paso del tiempo, la modernidad a través de sus expresiones culturales ha generado formas de habitar; emblemas propios del proceso civilizatorio actual. Desde la transitoriedad y la alta funcionalidad diversos proyectos han participado, a los que se suma la gigantesca dinámica del capitalismo. Sin duda, un campo de acción para

redimensionar las formas de vivenciar el espacio, evidenciar el consumo y los estilos de vida.

Es importante hacer hincapié en las dinámicas urbanas derivadas del intrincado neoliberalismo, manifiesto principalmente en las formas de hacer ciudad en los últimos años.¹ Dentro de las distintas formas de intervenir la ciudad surgen los megaproyectos, como medios para hacer prevalecer la ciudad ante las dinámicas del mercado internacional y su competitividad a nivel global.

La investigación con objeto de estudio en torno a los megaproyectos busca poner de manifiesto los modelos de urbanización emergentes en tiempos de posguerra en Estados Unidos. Jane Jacobs (1961) marcó la pauta con una fuerte crítica a las ciudades hechas por grandes intervenciones (principalmente, Nueva York), que representaron la muerte de las comunidades, dada la densificación de la vivienda y la pronta desaparición del espacio público.

Para principios del siglo xx, algunas de las expresiones urbanas derivadas de la conjunción de la arquitectura y la ingeniería fueron denominadas megaproyectos, dado su impacto territorial y económico; sin embargo, no existe una secuencia cronológica que indique el orden temporal para su surgimiento, como tal, alrededor del mundo. En consecuencia, se sugiere su creación como un acto de oportunidad para brindar identidad, e incidir directamente en la morfología de las ciudades.

En una revisión histórica encontramos las siguientes referencias: Flyvberg (2014), quien identifica los megaproyectos a partir de aspectos económicos, como principales puntos de partida para hacer cuantiosas inversiones en ámbitos tecnológicos y científicos, principalmente, en las potencias mundiales. En esa lógica, la Segunda Guerra Mundial, la Guerra Fría y la Carrera Espacial fueron cruciales para detonar la competencia, y también para el surgimiento de la innovación, incluso en términos urbanos.

Durante la primera mitad del siglo xx surgió en Estados Unidos la tendencia de construir obras arquitectónicas monumentales, con el diseño de edificios denominados rascacielos. Estas primeras incursiones se presentaron como obras experimentales en Chicago, con el Morrison Hotel en 1925; después tomó forma en Nueva York, con

¹ Es importante señalar que para algunos autores, la implementación de los megaproyectos urbanos se manifiesta a partir de los años setenta (Díaz Orueta, 2009), para otros, a partir de los años ochenta (Cuenya, 2009). No obstante, las dinámicas vinculadas a la privatización de la urbanización como parte de la nueva gestión urbana, relacionada en particular con la tercerización del mercado inmobiliario y con su emergencia en las dinámicas económicas del capitalismo tardío.

el Chrysler Building New York, en 1930 (Flyvbjerg, 2014), y después fue superado por el Empire State Building, en 1931, y el World Trade Center, entre 1972 y 1973.

La propuesta se expandió a las principales capitales del mundo, como representación de la innovación a partir del uso del acero, emergentes técnicas constructivas y, por ende, del creciente desarrollo inmobiliario. Díaz Orueta y Fainstein (2008) presentan otra perspectiva. Durante el periodo de posguerra, el Estado fordista en países desarrollados dio lugar a proyectos masivos destinados a la reconstrucción urbana. De esta manera, se hicieron grandes esfuerzos por crear ciudades más eficientes a partir de autopistas, edificios y viviendas de mejor calidad, con el fin de atraer mayores capitales de inversión.

Díaz Orueta (2009) identifica los años setenta como la época crucial para el auge de los megaproyectos urbanos, dados los cambios en las políticas centradas en hacer ciudad. Para Estados Unidos y la Unión Europea, la gestión empresarial se incorporó a los procesos de urbanización, con el objetivo de fomentar la competencia y el crecimiento económico. Sin embargo, en un contexto de crisis financieras, reestructuración neoliberal y la inmersión de las ciudades en una economía cada vez más global, las decisiones tomaron rumbo hacia la generación de megaproyectos en las ciudades capitales.

En los últimos años, la expansión de los megaproyectos alrededor del mundo ha logrado intensificar la urbanización, sumado a los procesos de metropolización y megalopolización. Lo que ha derivado en grandes atracciones turísticas, que han buscado fortalecer economías a partir de la promoción e inversión inmobiliarias, y generar grandes cambios en el paisaje natural con intervenciones urbanas.

Luego del análisis, desde lo general, de una parte de la trayectoria de los megaproyectos urbanos, se pasó a una revisión de los conceptos. Fue una decisión importante para poder seleccionar y delimitar el caso de estudio, correspondiente a Hermosillo, Sonora, en el periodo de 2004 a 2015 (lo que consideremos en las particularidades y en la selección de las herramientas aplicadas). A continuación, se presentan algunos de los autores considerados para puntualizar el objeto de estudio.

Para el estudio de megaproyectos urbanos existen diversas posturas y formas de nombrar su dinámica, emergen las intervenciones urbanas. El objetivo del siguiente apartado es conciliar las diferentes definiciones considerando las distintas posturas que se han consolidado en su estudio en los últimos años.²

² Es importante señalar que no podemos dejar de lado en torno al concepto de megaproyectos urbanos, aquellos que son diseñados y creados con el fin de sustentar la condición urbana,

Los megaproyectos se planean a gran escala, son empresas complejas que normalmente tienen costos multimillonarios. Puede tomar varios años desarrollarlos y construirlos, involucran a múltiples sectores, tanto públicos como privados. Son agentes de transformación e influyen en un número indeterminado de poblaciones y sus territorios. Otorgan privilegios a ciertos sectores de la sociedad, por ello, son diseñados ambiciosamente para cambiar la estructura económica, y para oponerse a los proyectos más pequeños y convencionales (Flyvbjerg, 2014).

Talledos Sánchez e Ibarra García (2016) en aras de proponer una definición de megaproyectos, parten de la capacidad de transformación del entorno y su vinculación con diversos sectores de la sociedad. Retoman la definición de la Administración Federal de Carreteras de Estados Unidos de América, que considera megaproyecto a cualquier obra de infraestructura, cuyo costo supere mil millones de dólares, con un importante nivel de atracción pública, interés político y presupuestos públicos. No obstante, la construcción del concepto deriva en buena parte de las condiciones geográficas, políticas y económicas; es decir, el contexto local donde este se desarrolla.

En un acercamiento más certero en torno a los megaproyectos urbanos es necesario resaltar aquellas características que inducen a su denominación, vinculadas principalmente a sus efectos en la trama urbana. Dentro de las aportaciones a una definición se encuentran dos corrientes, una originada en los trabajos de Lungo (2005a, 2005b), Cuenya (2009) y Cuenya, Novais y Vainer (2012) con su perspectiva latinoamericana, en la que los denomina grandes proyectos urbanos (GPU). Por otro lado, los estudios de los megaproyectos urbanos en EEUU y Europa surgen a partir de los trabajos de Díaz Orueta y Faisntein (2008) y Díaz Orueta (2009, 2015). A continuación, analizaremos ambas propuestas.

Grandes proyectos urbanos (GPU)

Uno de los puntos oscuros en el estudio de los megaproyectos urbanos, o grandes proyectos urbanos, ha sido su abordaje para el caso latinoamericano. En la actualidad resulta clave para comprender los procesos urbanos encaminados a la competencia

aunque su enfoque esté más dirigido a cuestiones de ingeniería urbana (hidroeléctricas, plantas térmicas y nucleares, proyectos hidráulicos, autopistas, puentes, túneles, solo por mencionar algunos), que a cuestiones de tipo arquitectónico o tecnológico, insertas en la trama urbana.

global entre ciudades y a las nuevas formas de gestión de las mismas frente a las consecuencias de la neoliberalización económica. Uno de los principales puntos de partida es poner en claro algunos conceptos que nos permitan tener una perspectiva más clara para su estudio y análisis.

Los estudios latinoamericanos surgen a partir de Mario Lungo (2005a, 2005b), quien nos acerca a la denominación de grandes proyectos urbanos, que se integran no solo de grandes obras emblemáticas (como el mismo autor denomina a los megaproyectos urbanos realizados en Europa), también incluye grandes operaciones y acciones urbanas conjuntas, que por su capacidad de integración tienen un fuerte impacto en la transformación de las ciudades.

Desde su perspectiva es difícil plantear una propuesta operable para los grandes proyectos urbanos que permita considerar su escala y tipología, para lo que propone plantear su abordaje desde la complejidad que genera en términos sociales y económicos. Para ello resulta necesario considerar su potencial para estimular el desarrollo en las ciudades a partir de su vocación urbana, su carácter estratégico y su capacidad para ofertar las características del lugar. (Lungo, 2005a; 2005b).

Para seguir con el término GPU, Cuenya (2009) propone nombrar de dicha manera a aquellas megaoperaciones de renovación urbana desde la iniciativa pública, que engloban un importante componente de actividades del sector terciario a partir del financiamiento de infraestructuras y edificios. De ahí que su primera propuesta de tipología señale intervenciones urbanas de redesarrollo, refuncionalización y expansión de zonas urbanas.

Para Cuenya, Novais y Vainer (2012), la definición es abordada desde una perspectiva más compleja, en la que las intervenciones urbanas consideran una serie de usos y funciones jerárquicos del espacio, lo que genera nuevas centralidades derivadas de su localización estratégica, a las que se suma la demanda del poder adquisitivo superior. Sus tipologías se expanden a operaciones no solo en zonas de renovación y rehabilitación urbana, sino que también considera el montaje de infraestructura (edificios) con el fin de albergar grandes eventos de índole cultural y deportivo. (Véase el cuadro 1.)

Cuadro 1. Definición/características/tipologías de grandes proyectos urbanos (GPU)

AUTORES	DEFINICIÓN / CARACTERÍSTICAS	TIPOLOGÍAS
Lungo (2005a, 2005b)	<p>Intervenciones urbanas con diversos objetivos (urbanos, políticos, económicos y sociales)</p> <p>Puede conjuntar una serie de pequeñas y medianas intervenciones con la misma lógica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se van incorporando como una estrategia de gestión para las nuevas aglomeraciones urbanas - Generan territorios con espacios discontinuos, heterogéneos y multipolares - Existe una frágil regulación de la tierra - Integra actores de los diversos sectores de la sociedad (2005a, 2005b) 	<ul style="list-style-type: none"> - El autor no plantea una tipología, por el contrario propone reflexionar los GPU desde su escala y complejidad, con el fin de orientar su estudio hacia las condiciones sociales y económicas que encierran dichos proyectos (2005a, 2005b)
Cuenya (2009)	<p>Mega operaciones de renovación urbana de iniciativa pública</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generan “nuevas centralidades” a partir de transformar los espacios relegados de la ciudad - Engloban actividades del sector terciario - Satisfacen la demanda de alto poder adquisitivo de empresarios, usuarios e inversionistas nacionales e internacionales - Producen espacios emblemáticos con el fin de atraer masivas inversiones privadas para así financiar infraestructuras y edificios (2009, p. 231) 	<ul style="list-style-type: none"> - Redesarrollo de frentes ribereños (Puerto Madero en Buenos Aires; Rivera Norte en Concepción, Chile) - Re funcionalización de áreas ferroviarias, viejos aeropuertos o zonas industriales en declive (Puerto Norte en Rosario; Proyecto Retiro en Buenos Aires, Proyecto Tamanduatei, en Santo André, Brasil, o el proyecto Bicentenario en el Gran Santiago de Chile) - Expansión de zonas (Santa Fe en México o la Zona del Canal de Panamá) (2009, p. 231).

Continúa...

AUTORES	DEFINICIÓN / CARACTERÍSTICAS	TIPOLOGÍAS
Cuenya, Novais y Vanier (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevos ambientes, construidos con diseños y estándares tecnológicos de vanguardia - Albergan una combinación de usos jerárquicos (productivos, residenciales, culturales y de ocio) - Generan “nuevas centralidades” a partir de la reconversión física de áreas en decadencia estratégicamente localizadas - Atienden a una demanda corporativa de alto poder adquisitivo (2012, p. 12) 	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones de renovación o rehabilitación urbana - Montaje de edificios e infraestructura de gran porte destinadas a albergar mega eventos deportivos o festivos - Parques temáticos de escala internacional (2012, pp. 12-13)

Fuente: Elaboración propia con base en Lungo (2005a, 2005b), Cuenya (2009) y Cuenya, Novais y Vainer (2012).

Megaproyectos urbanos (MU)

El estudio en torno a los megaproyectos urbanos se ha encontrado inmerso en diversas perspectivas, desde las económicas hasta antropológicas, lo que ha permitido tener un conocimiento más complejo acerca de su desarrollo e impactos en las ciudades, principalmente, estadounidenses y europeas. No obstante, las diferencias entre ambos radican en su forma de operar; en tanto, para el caso estadounidense, los MU se centran en la creación de mega estructuras urbanas (puentes, carreteras, aeropuertos, etc.), para el caso europeo emergen con el objetivo de generar grandes emblemas arquitectónicos en torno a la ciudad (Lungo 2005a, 2005b).

Díaz Orueta y Faisntein (2008) y Díaz Orueta (2009, 2015) tienen varias coincidencias en sus propuestas acerca de los MU. En cuanto a su definición, consideran dos tipos de intervenciones urbanas: *a)* proyectos urbanos vinculados con la generación de emblemas a partir de la arquitectura (edificios con fuerte carga simbólica), y *b)* esquemas urbanos que conjuntan usos residenciales, de servicios, industria, medios de transporte, turísticos, y otros más.

Entre las características que surgen alrededor de la definición está la singularidad de los aspectos económicos y políticos como los principales agentes en la toma de decisiones. Por ello, las consecuencias sociales y ambientales en donde son desarrollados generan poca o nula relación con los intereses de los habitantes locales.

Por otro lado, el aspecto cultural resulta clave para considerar los megaproyectos urbanos como una atracción que pueda volcarse hacia el turismo, a partir de actividades deportivas por medio de estadios o de exposiciones de arte, mediante la construcción de museos. El fin justifica los medios, por tal motivo es necesario demostrar su necesidad a partir de su promoción entre la población, como parte de un proyecto que traerá grandes beneficios, primordialmente, a los residentes. (Véase el cuadro 2.)

Cuadro 2. Definición/características/tipologías de megaproyectos urbanos (MU).

AUTORES	DEFINICIÓN / CARACTERÍSTICAS	TIPOLOGÍAS
Díaz Orueta y Fainstein y Díaz Orueta (2008)	<p>Intervenciones:</p> <p>a) Construcción de un gran edificio con un fuerte significado simbólico (museo emblemático)</p> <p>b) Esquema más amplio con usos residenciales mixtos, industrias de servicios, instalaciones compartidas, medios de transporte, etcétera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reestructuración urbana a partir de la economía posfordista - Promueve nuevas formas descentralizadas del gobierno y mercado a partir de asociaciones públicas-privadas - Importantes costos sociales, económicos y ambientales (2009, pp. 760-761) 	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperación de frentes de agua - Recuperación de fábricas y almacenes - Construcción de infraestructura de medios de transporte - Renovación de centros históricos (2009, p. 761)
Díaz Orueta (2009, 2015)	<p>Intervenciones:</p> <p>a) Articuladas alrededor de la construcción de un gran edificio dotado de una fuerte carga simbólica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Regeneración de los frentes marítimos (o fluviales) - Recuperación de espacios industriales o portuarios

Continúa...

	DEFINICIÓN / CARACTERÍSTICAS	TIPOLOGÍAS
Díaz Orueta (2009, 2015)	<p><i>b)</i> Intervenciones más amplias con un contenido complejo (mezcla de usos residenciales, terciarios, equipamientos colectivos, etc.) (2015, p. 181)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizan nuevas técnicas financieras que fortalecen la colaboración entre el sector público y el privado - Su impulso va acompañado por un esfuerzo de sus promotores por convencer a la ciudadanía de la imperativa necesidad de su desarrollo, incuestionable valor social y carácter sostenible - Actuaciones estratégicas que son elementos centrales de la agenda política urbana, orientadas al crecimiento y la competitividad económica - La cultura puede ser utilizada como elemento de atracción urbana - Se encuentran fuertemente conectadas al impulso del turismo, la celebración de importantes actividades deportivas y de exposiciones universales (2015, pp. 181-183) 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de grandes infraestructuras de transportes (puertos, aeropuertos, estaciones de ferrocarril, etc.), cuya finalidad es reforzar las comunicaciones interurbanas en el marco de la economía global - Renovación de distritos históricos o de otros barrios de la ciudad (2009, p. 195)

Fuente: Elaboración propia con base en Díaz Orueta y Fainstein (2008) y Díaz Orueta (2009, 2015).

La discusión en torno a la denominación/definición de los grandes proyectos urbanos o megaproyectos urbanos aplica en relación a la localización de los casos examinados. No obstante, ambas propuestas mantienen significativos aportes para la observación y la posible identificación, así como una categorización de los proyectos urbanos de acuerdo con las características y tipologías propuestas. Punto que pondremos a consideración para el caso de estudio de Hermosillo, Sonora.

Particularidades del caso y su relación con la selección de herramientas metodológicas

La planeación de megaproyectos en Hermosillo, Sonora, en los últimos años ha obedecido a cuestiones medio-ambientales, políticas y del mercado, la ciudad ha ido visualizando una serie de experimentos cruciales desde el discurso gubernamental para su crecimiento y desarrollo. Con el fin de conocer el caso de estudio, expondremos su condición derivada de 1985 al 2015, partiendo de sus periodos gubernamentales y propuestas.

1985 a 1991

Este periodo corresponde al Proyecto Especial Hermosillo. Desarrollo Urbano del Cauce del Río Sonora, cuyo propósito principal era crear la infraestructura que permitiera su canalización y la construcción de la presa Abelardo L. Rodríguez (Estrada Santoyo, 2018). Su objetivo partía de la concreción de una de las primeras obras públicas desarrolladas a gran escala en esta ciudad.

1992 a 1997

Para el siguiente periodo se dio a conocer el Macro Proyecto Río Sonora Hermosillo xx, con el objetivo de generar el ordenamiento y el equipamiento de las zonas urbanas resultantes del proyecto anterior. Comenzó con una estrategia de mercadotecnia local de las zonas a partir del discurso del progreso. En esa lógica, surge el fideicomiso público Progreso. Promotor Urbano de Sonora logró implementar la gestión urbana como aprendizaje para los siguientes años, a través de la planificación estratégica y la mercadotecnia urbana. (Estrada Santoyo, 2018)

2003 a 2009

Dado el estancamiento económico, el fomento al desarrollo urbano se presentó como una oportunidad para brindar impulso a la economía en el estado de Sonora,

lo que dio lugar al Plan Sonora Proyecta, que junto con IMPULSOR: Operadora de Proyectos Estratégicos, buscaron impulsar la inversión pública-privada. La alianza se encaminó a financiar más de 100 obras. Para Hermosillo, las intervenciones urbanas se fueron presentando por medio de una fuerte estrategia de mercadotecnia urbana y planificación estratégica. De tal manera, Hermosillo Puerta Norte, Hermosillo Vado del Río y algunas intervenciones urbanas, principalmente en el centro histórico, marcaron un precedente en la implementación de megaproyectos urbanos en la ciudad. (Estrada Santoyo, 2018)

2009 a 2015

De nueva cuenta, con la transformación económica a partir de la inversión en infraestructura urbana como propósito surge el Plan Maestro Puerta Oeste Hermosillo. Con la visión de intensificar el desarrollo en una de las zonas con más potencial económico para la ciudad, IMPULSOR gestionó su promoción con el objetivo de promover la inversión económica. La obra logró posicionar su mercadotecnia urbana con el Estadio Sonora como obra magna. El modelo urbano presentaba indicios de sustentabilidad al integrar centros urbanos poli-funcionales y áreas verdes, con el objetivo particular de convertirse en un emblema para las ciudades de la región a partir de su réplica. (Estrada Santoyo 2018)

Un importante punto de partida para la selección de los casos fue su periodización y las implicaciones actuales en las transformaciones urbanas en Hermosillo, Sonora. Por ello es que fue considerado el periodo de 2004 a 2015, a partir de las zonas con más potencial económico según sus proyecciones; Vado del Río, Puerta Norte (2004-2009) y Puerta Oeste (2009-2015).

Con fuentes de información documental se hizo la revisión de “periódicos, recursos digitales (videos), blogs, páginas oficiales del gobierno estatal y municipal, anteproyectos de los megaproyectos urbanos mencionados, revistas de publicidad económica e inmobiliaria”. (Estrada Santoyo, 2018, p. 74) Este aspecto permitió la caracterización de los estudios de caso seleccionados, así como determinar sus alcances e implicaciones socio-económicas, culturales y políticas para la ciudad.

Uno de los puntos relevantes para atender la cuestión de la difusión de mercadotecnia urbana fueron los recursos digitales utilizados a partir de videos

promocionales colgados en páginas de internet (YouTube). Fueron fundamentales al momento de plantear la estrategia para presentar a los informantes (dichos videos), con el objetivo de considerar sus percepciones sobre las visualizaciones digitales de la ciudad y sus ejecuciones en la realidad urbana.

La integración de las fuentes primarias partió de los siguientes recursos: *a*) observación aplicada a través de la documentación de fotografías e imágenes de las zonas urbanas seleccionadas en diversos momentos históricos y actuales; *b*) entrevistas semi-estructuradas apoyadas con recursos audiovisuales (videos), que permitieron argumentar el análisis de representaciones e imaginarios urbanos, y *c*) representación de mapas geoestadísticos temáticos, que permitieran identificar la intensificación del desarrollo y crecimiento urbano de las zonas, a partir de los proyectos considerados. (Estrada Santoyo, 2018)

La teoría se fue integrando a partir de varios niveles de análisis, desde una perspectiva teórica general se plantea la discusión de las ciudades contemporáneas, la incursión del proyecto urbano-posmoderno y el presente modelo de ciudad latinoamericano. Así como la multiplicidad de los escenarios urbanos como antesala de una ciudad fragmentada; retazos de imágenes y representaciones de lo urbano, a través de sus proyecciones y dilemas éticos, que van dando pauta a la *Ciudad Collage*. (Estrada Santoyo, 2018, pp. 29-40)

Desde la teoría intermedia se busca contextualizar las principales problemáticas de la *Ciudad Collage*, a partir de la identificación de los procesos globales que han dado pauta a la competencia urbana, de la misma manera en que se han presentado las alternancias entre la planificación estratégica y la mercadotecnia urbana, así como retomar la emergencia de la cultura proclive al consumo del espacio privatizado y sus efectos urbanos. (Estrada Santoyo, 2018, pp. 40-53)

Con el objetivo de analizar el caso de estudio de Hermosillo, Sonora (2004-2015) se generaron cuatro ejes: oferta urbana (Muxí, 2004; Amendola, 2000); puesta en valor (Muxí, 2004; Muxí y Montaner, 2011); comunicación e imagen (Muxí, 2004; Duhau y Giglia, 2016) y monumentalismo (Amendola, 2000) (citados en Estrada Santoyo, 2018, pp. 53-63).

Esquema analítico y sus implicaciones a partir de teoría fundamentada

La propuesta para el esquema analítico comenzó con la identificación del caso de estudio, de primera instancia, se busca hacer una descripción del mismo, considerando cada una de sus temporalidades. Una vez generados los anteriores, se pasó a la integración de las categorías de análisis a partir de la información generada por medio de las fuentes primarias.

Para hacer efectivo el análisis, en el proceso se hizo el contraste entre hallazgos empíricos con la interpretación de la teoría desde los ejes de análisis, hacia la teoría intermedia y la perspectiva teórica general. Del nivel de codificación abierta pasando a su nivel selectivo fue posible hacer el muestreo, al contrastar hallazgos con supuestos teóricos. Para ello, se utilizaron los recursos que ofrece la teoría fundamentada de Strauss y Corbin (2002).

El esquema analítico (codificación teórica) surge al definir las categorías centrales generadas por la teoría y sus niveles de análisis; se generan las subcategorías, cada una de sus propiedades, y por ende, sus dimensiones. La explicación viene a partir de la relación entre las mismas categorías centrales. (Estrada Santoyo, 2018)

El proceso de construcción teórica remite a la relación causal entre conceptos, que permite dar explicaciones de manera general de un fragmento de la realidad. De esta forma, el esquema analítico se reduce a hipótesis sujetas a comprobación empírica, que van integrándose a la propuesta teórica. (Carrero, Soriano y Trinidad, 2012; Strauss y Corbin, 2002)

Para el caso de estudio de Hermosillo, Sonora, y el análisis de los megaproyectos urbanos, Vado del Río, Puerta Norte (2004-2009) y Puerta Oeste (2009-2015), particularmente, la teoría fue operando para su análisis conforme a sus ejes. Los hallazgos fueron alimentando cada una al brindar soporte, así como calidad interpretativa y explicativa en referencia a las representaciones e imaginarios urbanos.

CONCLUSIONES

El estudio de caso ha abonado a la metodología particularmente en las ciencias sociales, como un medio para capturar en dimensiones espacio-temporales diversas

problemáticas. En los estudios urbanos en particular ha dado pie a reforzar la singularidad y la complejidad de la construcción social de cada lugar.

Su aportación ha sido de gran valor para unificar en perspectiva la gran diversidad de espacios, lugares y territorios, que se encuentran integrándose al quehacer científico como objeto de estudio. Por tal motivo, el estudio de caso debe ser una estrategia de investigación imprescindible para abordar la realidad urbana, con el fin de poder ejercer con mayor efectividad y claridad su poder comparativo.

Desde la visión del paradigma constructivista, el estudio de caso también contribuye a identificar las variables espacio-tiempo como elementos básicos para la delimitación del objeto de estudio. Aunque en la actualidad, ambas variables se encuentran en cuestión debido a la virtualización de la vida cotidiana, la investigación urbana persigue en su estudio la relación entre tecnología y espacio, con nuevos enfoques sin dejar de lado el espacio-tiempo en su abordaje.

En cuanto a la aportación de la aplicación del caso de estudio de los megaproyectos urbanos en Hermosillo, Sonora, México, podemos señalar que la estrategia metodológica permitió dar pauta a la construcción socio-espacial, como un referente histórico que permitió dar continuidad a la identificación y la caracterización de los proyectos más importantes en la morfología de la ciudad.

Desde la codificación, las representaciones e imaginarios urbanos desde las propuestas de Muxí (2004), Amendola (2000), Harvey (2008), Muxí y Montaner (2011) y Duhau y Giglia (2016) fueron surgiendo a partir de identificar ideas, valores, prácticas, creencias e imágenes, que también surgieron a partir de la difusión de la planificación estratégica y la mercadotecnia urbana vinculadas a los megaproyectos en Hermosillo, Sonora, en el periodo de 1985 al 2015.

En esa lógica es posible observar que la selección del objeto de estudio y el enfoque de análisis son determinantes al momento de exponer los hallazgos que se generan según el estudio de caso. En ese sentido, la correspondencia entre la teoría y la emergencia de hallazgos serán cruciales para generar aportaciones en perspectivas similares o comparativas.

REFERENCIAS

Abric, J. C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. Ediciones Coyoacán.

- Arfuch, L. (1995). *La entrevista, una invención dialógica*. Paidós.
- Alonso, L. E. y Fernández Rodríguez, C. (2013). *Los discursos del presente. Un análisis de los imaginarios sociales contemporáneos*. Siglo XXI Editores.
- Álvarez, A. (2012). *Imaginarios sociales. Las significaciones del mundo imaginico en la metrópolis contemporánea*. Parnas.
- Amendola, G. (2000). *La ciudad postmoderna. Magia y miedo en la metrópolis contemporánea*. Celeste Ediciones.
- Bachelard, G. (1984), *La formación del espíritu científico. Contribución al análisis del conocimiento objetivo*. Siglo XXI Editores.
- Balcazar Nava, P., González-Arrieta López Fuentes, N. I., Gurrola Peña, G. y Moysen Chimal, A. (2006). *Metodología cualitativa*. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx).
- Bazant, J. (2008). *Espacios urbanos, historia, teoría y diseño*. Limusa.
- Banchs Rodríguez, M. A. (2000). Aproximaciones procesuales y estructurales al estudio de las representaciones sociales. *Papers on Social Representations*, 9, 3.1-3.15. http://www.psr.jku.at/psr2000/9_3banch.pdf
- Bisquerra Alzina, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial La Muralla.
- Campo-Redondo, M. y Labarca Reverol, C. (2009). La teoría fundamentada en el estudio empírico de las representaciones sociales: un caso sobre el rol orientador del docente. *Opción*, 25(60), pp. 41-54. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31012531004>
- Carrero, V., Soriano, R. M. y Trinidad, A. (2012). *Teoría fundamentada "grounded theory". El desarrollo de teoría desde la generalización conceptual. Cuadernos metodológicos*, núm. 37. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Cuenya, B. (2009). Grandes proyectos urbanos latinoamericanos. Aportes para su conceptualización y gestión desde la perspectiva del gobierno local. *Cuaderno urbano. Espacio, cultura, sociedad*, 8(8), pp. 229-252. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369236769012>
- Cuenya, B., Novais, P. y Vainer, C. (Comps.) (2012). *Grandes proyectos urbanos. Miradas críticas sobre la experiencia argentina y brasileña*. Café de las Ciudades.
- Díaz Orueta, F. (2009). El impacto de los megaproyectos en las ciudades españolas. Hacia una agenda de investigación. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 24(1), pp. 193-218. <https://doi.org/10.24201/edu.v24i1.1348>
- Díaz Orueta, F. (2015). Megaproyectos urbanos y modelo de ciudad: El ejemplo de Madrid Río. *Cuaderno Urbano*, 19(19), pp. 179-200. <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/crn/article/view/813>

- Díaz Orueta, F. y Fainstein, S. (2008). The New Mega-Projects: Genesis and Impacts. *International Journal of Urban and Regional Research*, 32(4), pp. 759-767. <https://www.ijurr.org/article/the-new-mega-projects-genesis-and-impacts/>
- Duhau, E. y Giglia, Á. (2016). *Metrópoli, espacio público y consumo*. Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Estrada Santoyo, Y. C. (2018). *Ciudad Collage. Representaciones e imaginarios de Hermosillo, Sonora (2004-2015)*. [Tesis Doctorado en Ciencias Sociales.] El Colegio de Sonora.
- Fernández Sierra, M. y Hernández Pichardo, A. (2005). Las representaciones sociales: una forma de investigar la realidad educativa. *Pedagogía y Saberes*, 23, pp. 19-28. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/6743/5510>
- Flyvbjerg, B. (2014). What You Should Know About Megaprojects and Why: An Overview". *Project Management Journal*, 45(2), pp. 6-19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>
- Gaite, A. (2011). *Imaginarios urbanos*. Bibliografika de Voros.
- Ibañez, T. (1998). *Ideologías de la vida cotidiana*. Editorial Sendai.
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Capital Swing Libros.
- Ley, D. y Samuels, M. S. (1978). *Humanistic geography: Prospects and problems*. Croom Helm.
- Lindón, A. (2007). Los imaginarios urbanos y el constructivismo geográfico: los hologramas espaciales. *Eure*, XXXIII(99), pp. 31-46. <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/196/19609904.pdf>
- Lungo, M. (2005a). Globalización, grandes proyectos y privatización de la gestión urbana. *Urbano*, 8(11), pp. 49-58. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19801107>
- Lungo, M. (2005b). Grandes proyectos urbanos. Una visión general. *Urbana*, 10(37), pp. 15-46. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_urb/article/viewFile/5583/5367
- Lynch, K. (1984). *La imagen de ciudad*. Gustavo Gili.
- Moñivas Lázaro, A. (1994). Epistemología y representaciones sociales: concepto y teoría. *Revista de Psicología General y Aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 47(4), pp. 409-419. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2385297>
- Moreno Murrieta, R. L. (2015). Los imaginarios de la movilidad en Ciudad Juárez: el caso de la discapacidad física. *Contexto*, IX (10), pp. 69-86. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3536/353638808008>
- Muñiz, M. (2010). *Estudios de caso en la investigación cualitativa*. Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). https://psico.edu.uy/sites/default/files/cursos/1_estudios-de-caso-en-la-investigacion-cualitativa.pdf
- Muxí, Z. (2004). *La arquitectura de la ciudad global*. Gustavo Gili.

- Muxí, Z. y Montaner, J. M. (2011). *Arquitectura y política. Ensayos para mundos alternativos*. Gustavo Gili.
- Santillán Cornejo, A. (2015). Imaginarios urbanos y segregación socioespacial. Un estudio de caso sobre Quito. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 8(16), pp. 246-263. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cvu8-16.iuss>
- Silva, A. (1992). *Imaginarios urbanos. Bogotá y São Paulo. Cultura y comunicación urbana en América Latina*. Tercer Mundo Editores.
- Silva, A. (2003). *Bogotá imaginada*. Aguilar / Altea / Taurus / Alfaguara.
- Silva, A. (2006). *Imaginarios urbanos*. Arango.
- Silva, A. (2013). *Imaginarios, el asombro social*. Universidad de Externado de Colombia.
- Simons, H. (2009). *Case study research in practice*. SAGE Publications.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudios de casos*. SAGE Publications.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Pallini, V. (2002). Imaginarios sociales. Estudio de caso en la ciudad de Buenos Aires. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades. Sociotam*, XII (2), pp. 141-161.
- Rodríguez Rodríguez, C. M. (2014). Imaginarios y cartografías urbanas: la ciudad de Tunja como caso de estudio. *Iconofacto*, 10(14), pp. 35-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5204308>
- Talledos Sánchez, E. e Ibarra García, V. (Coords.) (2016). *Megaproyectos en México. Una lectura crítica*. Ítaca.
- Velásquez Mejía, O. (2013). Las representaciones, los imaginarios sociales y urbanos: ventanas conceptuales para el abordaje urbano. *Revista Académica de Investigación Tlatemoani*. <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/14/imaginarios-sociales-urbanos.html>
- Venesson, P. (2013). Case studies and process tracing: theories and practices. En Venesson, P. (Ed.). *Approaches and methodologies in the social sciences*, pp. 223-239. Cambridge University Press.
- Yin, R. K. (1994). *Investigación sobre casos de estudios. Diseño y métodos*. SAGE Publications.

LUGAR, ESPACIO SOCIAL E IMAGEN EN EL CENTRO HISTÓRICO DE CIUDAD JUÁREZ

*Ramón Leopoldo Moreno Murrieta**

*Luis Felipe Tenorio Castañeda***

RESUMEN

El presente trabajo analiza las condiciones del territorio que se ha formado en el área fundacional de Ciudad Juárez, así como las evoluciones que ha tenido en distintos aspectos de su vida cotidiana partiendo de las transformaciones sociales, urbanas, culturales, que se han gestado en su espacio interno. El estudio se enfoca en el Centro Histórico, en donde se concentran los elementos fundamentales que le dan vida; un lugar donde las interacciones y los procesos de construcción de un espacio social se distinguen del resto de los asentamientos humanos que identifican esta localidad fronteriza.

El contexto del tema se inserta en la metodología cualitativa de tipo interpretativa orientado prácticamente a la fenomenología y el interaccionismo simbólico como aspectos en la construcción de elementos de carácter espacial, social, histórico y urbano que se han edificado en el mismo. El objeto central se apoya en herramientas de la etnografía, cartografía, entrevistas semiestructuradas y fotografía, como herramientas esenciales de la descripción de los procesos relacionados con los elementos claves de este trabajo.

PALABRAS CLAVE

Lugar, espacio social, Centro Histórico, Ciudad Juárez.

* Profesor-investigador del Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, ramon.moreno@uacj.mx

** Estudiante de la Maestría en Planificación y Desarrollo Urbano, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. al199126@alumnos.uacj.mx

ABSTRACT

The present work analyzes the conditions of the territory that has been formed in the foundational area of Ciudad Juárez, as well the evolutions that it has had in different aspects of its daily life starting from the social, urban, cultural transformations, which have been gestated in its internal space. The study focuses on the Historic Center, where the fundamental elements that give life to it are concentrated, a place where the interactions and the processes of construction of a social space are distinguished from the rest of the human settlements that identify this border locality.

The context of the subject is inserted in the qualitative methodology of an interpretative type practically oriented to phenomenology and symbolic interactionism as aspects in the construction of elements of spatial, social, historical and urban character that have been built on it. The central object is supported on tools of ethnography, cartography, semi-structured interviews and photography, as essential tools for the description of the processes related to the key elements of this work.

KEYWORDS

Space, Social Space, Historic Center, Ciudad Juárez.

INTRODUCCIÓN

El lugar como aspecto nodal para entender las interacciones que tienen lugar de manera cotidiana, o no, marcan un contexto importante en la comprensión de los actos que realizan los seres humanos para vincularse con usos y prácticas y crear a su vez distintas condiciones que los llevan a identificar procesos específicos que se relacionan directamente con las formas de intervención que se aplican en él.

A lo anterior se suma la creación de un espacio social que a su vez se vincule con el territorio donde se realizan las acciones específicas de los individuos y el grupo y permiten concretar los símbolos, significados e imágenes que de ellos se desprenden, lo que a su vez facilita la vinculación de las particularidades originadas al interior de un barrio, asentamiento o fraccionamiento, dependiendo del objeto que se desea analizar.

Así entonces, unir en esta situación la relación entre lugar con el territorio, la imagen urbana y el espacio social nos lleva a pensar en la importancia que se gesta en cada rincón de los asentamientos humanos que configuran la metrópoli y en la cual suceden distintos hechos que llevan a reflexionar acerca de cómo se origina cada proceso, para el ser humano que habita un rincón de ese lugar.

La lógica, entonces, es apreciar los procesos no solo evolutivos que ocurren en un lugar determinado, si no marcar las condiciones que tanto en su nacimiento, crecimiento o desarrollo le han permitido crear esas acciones particulares, para lo cual deben considerarse los procesos de orden histórico, social, arquitectónico, urbano, económico, político, que han incidido en ese espacio a través del tiempo, para dar una imagen concreta de los usos y prácticas que se muestran y han permanecido en cada rincón de su configuración espacial.

Se parte de la reflexión hecha por Ramírez y López (2015, p. 165) en el sentido de asignar una cualidad importante al lugar, “la personalidad se configura a partir de las características naturales del lugar y de la forma en que el ser humano las ha moldeado”. Esta cita nos lleva a debatir sobre la manera en que las acciones sociales cobijan al lugar y cómo este, a través de la conducta humana, permite expresar las condiciones propias en que se gestan las diversas manifestaciones que atribuyen al lugar sus elementos simbólicos que permean en la imagen construida y modificada a través del tiempo, que se relacionan directamente con el territorio en el que se asientan.

Méndez (2015, p. 21) estipula que

el lugar es obra material. Esto es así no sólo porque es una dimensión específica de construcción de determinados materiales duros y duraderos; también y sobre todo porque el lugar es casa al cobijar del cielo, la tierra, las divinidades y los mortales.

Es pertinente considerar la manera en que se relaciona el lugar con las acciones humanas, para entender los mecanismos con los cuales el individuo y los grupos se integran a la vida cotidiana del lugar en el que se asientan.

Tal y como lo apuntan Licona, Torres y Urizar (2016, 71):

cada colectividad no sólo decide donde realizar sus actividades, sino que da un ritmo a éstas. La asiduidad de las prácticas sociales es quizá, una de las características más

importantes del tiempo; pero ésta no se puede entender sin indagar el sentido que le dan las personas al tiempo.

Dirección que le imprime un valor esencial a la relación entre el lugar, el espacio social y la imagen urbana, y ese valor le brinda al individuo la capacidad de habilitar sus actos y prácticas.

El objetivo central del presente trabajo es explicar y describir los procesos relacionados con el lugar, usos y prácticas que se tienen en el centro histórico de Ciudad Juárez, como parte de su cotidianidad. Para ello, se distinguen las siguientes dimensiones particulares que se integran al estudio del centro histórico: primero, la relación de usos y prácticas de los actores que se han elegido para conocer sus testimonios. Un segundo momento es la interpretación simbólica de los significados de los lugares que componen el centro urbano. Y un tercer indicador, las percepciones que se gestan en ambas situaciones antes descritas.

Para lograr lo anterior, el contexto del objeto de estudio se inserta en la metodología cualitativa de tipo interpretativa orientado prácticamente a la fenomenología y el interaccionismo simbólico, en la construcción de elementos de carácter espacial, social, histórico y urbano que se han edificado como parte del proceso fundacional de Ciudad Juárez.

Las secciones analíticas de este trabajo se estructuran en dos grandes apartados: el primero es la postura epistémica y el contexto teórico del estudio, y el segundo es el análisis del trabajo de campo a través de la metodología cualitativa, como se cita en el párrafo anterior, apoyado de herramientas como la fotografía, la cartografía en algunos casos y las entrevistas de carácter semiestructurado.

PRIMER NIVEL DE ANÁLISIS: POSTURA EPISTÉMICA Y MARCO TEÓRICO

El análisis del centro histórico de Ciudad Juárez parte de la idea fundamental de su relación, como parte del proceso fundacional que dio vida a esta ciudad fronteriza en la que el lugar ha sido una constante fundamental para la construcción de relaciones sociales, históricas, arquitectónicas y urbanas, lo que permeó la estructura social imperante de sus primeros pobladores.

Por otro lado, el crecimiento poblacional de la ciudad trajo como consecuencia lo que sus habitantes han relatado sobre el medio físico y social que se edificó entre tantos vaivenes con sus ritmos demográficos y urbanos, lo que provocó cambios sustantivos en la vida cotidiana de quienes han permanecido y también en los residentes que acuden a ellos.

Desde esta perspectiva interesa destacar las relaciones que se han implementado a través del tiempo en el centro histórico como lugar en el que sus residentes y visitantes han tomado alguna definición o simbolismo de lo que representa para ellos vivir, experimentar y pensar en ese espacio como un lugar en el que las distintas acepciones reflejan los comportamientos, usos y prácticas generados en tiempos diversos y, por tanto, que conducen a nuevos resultados en los contenidos perceptivos, tanto del lugar como del espacio social y de la imagen que se ha desarrollado en el mismo.

Entonces las reflexiones teóricas y epistémicas tienen como fundamento las características generales de la fenomenología, como parte esencial para entender los actos realizados en el centro histórico, de forma que se asuman las posturas clave de la postura cualitativa como “la temporalidad (el tiempo vivido), la espacialidad (espacio vivido), la corporalidad (el cuerpo vivido) y la relacionalidad o comunalidad (la relación humana vivida)”. (Álvarez, 2007, pp. 85-86)

Este entorno que ofrece la fenomenología plantea cuatro conceptos clave para interpretar los espacios: *a)* visualizar lo que ocurre en la ciudad en sus áreas fundacionales, *b)* el lugar adquiere un significado de carácter esencial, *c)* se desarrollan espacios coyunturales, y *d)* proyectan acontecimientos que hacen pensar en el quehacer cotidiano.

Este entorno que ofrece la fenomenología ayuda a visualizar lo que ocurre en la ciudad, sobre todo, en sus áreas fundacionales, en las que el lugar adquiere un significado de carácter esencial, por cómo desarrolla los espacios coyunturales en los que proyecta acontecimientos que hacen pensar en el quehacer cotidiano. Mediante estos cuatro conceptos clave de la fenomenología es que nos interesa resaltar estos espacios.

Méndez (2015, pp. 21-22) aporta que:

la ciudad resume en el espacio las marcas del tiempo: marcas sobre marcas. En ella los lugares son nichos de marcas singulares. Luego el narrador (en este caso el viajero de la ciudad) relata sus experiencias en los lugares, a la que incorpora sin solución de

continuidad de los lugares que ya, procesados mental y oralmente, son reconstruidos en lugares imaginarios.

Situación que se relaciona directamente con los conceptos clave de la fenomenología, al menos con tres de ellos, que se intentan conectar en este estudio: la temporalidad, la espacialidad y la comunalidad, indicadores relacionados con los usos y prácticas que se desarrollan en el centro histórico de Ciudad Juárez.

El lugar adquiere distintos matices en cuanto a sus procesos de vinculación con los actos y prácticas que se realizan en el territorio, como lo afirman Licona, Torres y Urizar (2016, p. 57)

el territorio son relaciones sociales, se construye y se define por un sistema de interrelaciones de actores sociales diversos que permanentemente activan, desactivan, reactualizan o crean relaciones de todo tipo, económicas, políticas, religiosas, culturales, etc., que simultáneamente se expresan en un tiempo específico.

En este caso, interesa rescatar lo propuesto por Ramírez y López (2015, p. 166) “desde la perspectiva humanista, el lugar es un ámbito donde la subjetividad toma relevancia, por ende, el sentido adquiere significado a partir del individuo, de sus emociones y percepciones”. Reflexión que vale la pena incluir en la relación que tiene el individuo con el espacio y el entorno en los que se asienta y adopta usos y prácticas que lo llevan a identificar, tanto elementos simbólicos, como a otorgar significados a sus propias experiencias, que se asumen de manera experiencial (como lo señala la fenomenología), y se complementan de manera sistemática con uno de los principios del interaccionismo simbólico.

Este señala que “el único medio de conocer a los seres humanos y a los grupos, para detectar sus interacciones, es la investigación naturalista, que implica estar en el lugar donde se presentan las mismas interacciones y donde se encuentran los grupos” (Álvarez, 2007, p. 70), lo que conduce a pensar, interpretar y explicar los procesos que ocurren en un espacio específico, como el centro histórico de una ciudad en particular.

Un lugar como este, en el que convergen distintos visitantes o residentes, que asumen definiciones y experiencias concretas en sus relaciones territoriales —como lo definen Méndez, Licona, Torres y Urizar, y Ramírez y López, ya citados—, de las que Moreno y Robles (2018, p. 151) explican que

la realidad de la relación del lugar con el espacio son parte de la combinación de la acción de hombre con su medio. Es ahí donde busca sentirse de alguna manera atrapado por esas nuevas sensaciones que se experimentan durante el recorrido, la visita y el conocimiento del lugar.

Ante estas reflexiones los usos y prácticas que se dan en el lugar forman parte de esos viajes que se hacen hacia él, la exploración ante nuevas experiencias y sensaciones construye un mosaico lleno de vivencias que se recuerdan con posterioridad, y se guardan temporalmente para evidenciar las nuevas formas de amistad, relaciones interpersonales u otros mecanismos de convivencia individual o grupal, es en esta perspectiva que el lugar y el espacio se relacionan directamente con la imagen que se construye del mismo y se conciben sus definiciones concretas.

Ante ello, “nada se experimenta en sí mismo sino siempre en relación con sus contornos, con las secuencias de acontecimientos que llevan a ello” (Lynch, 2008, p. 9). Estas experiencias se construyen a partir de los sistemas perceptivos: sistema de orientación, auditivo, visual, táctil y olfativo. De acuerdo con Bailly (1979), la percepción sensorial funciona como mecanismo para recibir nueva información proveniente del entorno.

Dentro de los sistemas perceptivos se encuentra el sistema de orientación (Bailly, 1979, pp. 72-73), que sirve para ubicar al hombre en el espacio; se trata de significaciones del entorno a través de puntos de referencia y de situación. De esta manera, la información que el individuo recibe del exterior lo ayuda a orientarse y dirigir sus actividades cotidianas. Para percibir todos los aspectos del ambiente es necesario que el individuo se desplace en él (Holahan, 2000, p. 66).

Tanto Lynch como Bailly describen los indicadores que hacen referencia a la relación que tienen los individuos con el espacio, por tanto abonan a lo comentado por Moreno y Robles (2018), cómo el lugar se impregna de sellos y elementos simbólicos con lo que concuerdan Méndez (2015) y Holahan (2000), en la intersección emblemática de las acciones humanas que ahí se construyen.

Por tanto, las perspectivas cualitativas a las que se hace referencia en este trabajo, como la fenomenología y el interaccionismo simbólico, tratan esta relación tripartita entre lugar, espacio social e imagen urbana, y su vinculación con el individuo como sujeto pensante y racional, el sitio donde habita y las personas o grupos con los que convive, de esta forma se generan nuevas trayectorias o viajes hacia un lugar

en particular, como refieren, Ramírez y López (2015), Méndez (2015), Moreno y Robles (2018), así como Licona, Torres y Urizar (2016), cuyas perspectivas ofrecen panoramas ricos en la actuación del sujeto con relación al espacio.

Licona, Torres y Urizar (2016, p. 72) sostienen que “el territorio se erige por múltiples formas de apropiación y simbolización que los actores desarrollan, edificando lógicas territoriales, incluso coexisten varias de ellas en un mismo territorio”. Sentido tal que vincula al lugar con los usos y prácticas que se desarrollan en el lugar donde habita y, por tanto, en la construcción de interacciones que le otorgan vida, emblemas y sellos distintivos al lugar, junto con las percepciones que se producen con el contacto de calles, plazas, edificios u otros objetos que crean nuevas perspectivas de habitar e imaginar el lugar.

El carácter de lugar se interpreta a través de la dimensión: “Territorialidad y espacio personal. Estas dimensiones forman parte de las prácticas espaciales, los significados, las emociones y la afectividad que integran una trama compleja que desarrolla la biografía de los sujetos”. (Lindón, 2009, p. 13)

Altman señala:

Los *territorios primarios* se caracterizan por el orden y control completo por parte del usuario durante un periodo prolongado, la casa de una persona es considerada como territorio primario. Los *territorios secundarios* mantienen cierto grado de posesión, no de manera permanente ni exclusiva, además estos territorios son considerados menos importantes en la vida de los usuarios, tienen un carácter semipúblico, entre los espacios considerados como secundarios, se encuentran los clubes sociales y los bares del vecindario. Mientras tanto, los *territorios públicos* están abiertos a la ocupación pública de manera temporal y estos no son tan importantes en la vida de los usuarios; los parques, los medios de transporte colectivo, restaurantes, son considerados territorios públicos. (Citado por Holahan, 2000, p. 292)

Lo cual se complementa con lo que Méndez señala,

los barrios y pueblos son todo lugar. Desplegarlos, describirlos y descifrarlos implica rescatar las historias que de ellos se platican o narran. Es partir de unidades territoriales de consistencia material sujeta a modificaciones y percepción cambiante en el devenir y regresar a ellas. (Méndez, 2015, p. 17)

El lugar es el enlace, el punto neurálgico en las interacciones individuales y colectivas, ahí donde las imágenes nacen, crecen y se desarrollan de acuerdo con las experiencias de los actores que, o bien viven en él, o acuden de manera sistemática a visitarlo.

La lógica, tanto de la fenomenología y del interaccionismo simbólico, nos conducen a la explicación sistemática y ordenada de las conductas y comportamientos que se generan en el lugar, como parte de la conexión existente entre el territorio, explicado por Licona, Torres y Urizar (2016), como lo señala Álvarez (2007, p. 88), “desde el paradigma fenomenológico las preguntas de quien investiga siempre se dirigen hacia una comprensión del significado de que la experiencia vivida tiene para la persona”.

El espacio personal se puede interpretar mediante la distancia que se establece con otra persona u objeto, a través del contacto visual, la orientación y la gesticulación corporal. Asimismo, el espacio personal funge como medio para comunicar sentimientos, actitudes y hechos (Tenorio, 2021, p. 15). En estos términos agregamos esta conexión epistémica entre lugar, espacio social e imagen urbana, de acuerdo con el interaccionismo simbólico.

Álvarez (2007, p. 69) lo señala como el aspecto de “la propia percepción como objeto, al igual que los otros objetos, resulta del proceso de interacción social con otros seres humanos. Esto puede lograrlo la persona solo cuando se coloca en el exterior y se ve así misma desde afuera”, parte fundamental en la concepción central en nuestro estudio sobre todo si se vincula con la idea de los procesos evolutivos y de crecimiento histórico en un proceso fundacional de una ciudad como lo representa el centro urbano.

Entonces el centro histórico de una ciudad es la parte nodal en el análisis de los procesos que ocurren al interior y al exterior de este, lo que posibilita entender sus interacciones, y señalar las cualidades significativas dentro de los espacios que se identifican allí mismo. La concepción del término “centro histórico” tiene un doble significado, uno relacionado con lo espacial (centro) y otro con la cuestión temporal (histórico) (Rodríguez, 2008, p. 53).

Desde esta perspectiva, el concepto de centro tiene una aproximación a la noción de dominio territorial y espacial, es el lugar donde históricamente se han posicionado instituciones de dominio (sobre todo, civil y eclesiástico), y donde es posible proteger y cuidar al grupo de individuos pertenecientes a la comunidad

política (Salazar, 2010, p. 79). El concepto de centro histórico para Carrión (2014, p. 477), “es el espacio público por excelencia de la ciudad, se trata del espacio de mayor transformación, la centralidad histórica debe ser entendida como proyecto y no solo como memoria”. Orientación que argumenta que la relación del centro en su condición y posición de lugar fundacional remite a la construcción de la relación entre fenomenología e interaccionismo que en él ocurre, y se vislumbra como un conjunto de experiencias orientadas a la definición de lo que se piensa, vive o experimenta en situaciones concretas.

El ser humano es un ser social que orienta sus actos como respuesta a su entorno, desde esta perspectiva es necesario definir el concepto de entorno. De acuerdo con Mangino (1991, p. 171), el entorno es aquello que rodea físicamente a algo y está determinado por valores y características de percepción a través de los sentidos. De esta manera, las relaciones del hombre con el entorno están basadas en un sentido y orden, para un conjunto de acontecimientos y acciones.

Una acción recíproca entre personas permite crear un espacio; para Simmel (1987, p. 645), “el espacio no es más que una actividad del alma, la manera en que tienen los Hombres de reunir, en intuiciones unitarias, los efectos sensoriales que en sí no poseen lazo alguno”. Es decir, cada persona desde su individualidad produce un espacio (limitado) a partir de sus actividades y mientras no se genere una relación recíproca con otro individuo, existe entre estos dos “espacios vacíos”, que son llenados a partir de la acción recíproca.

Así los centros históricos permiten vincular memoria, experiencia, viajes internos y externos en la construcción de un lugar cuyas condiciones físicas, sociales, arquitectónicas, históricas permiten comprender este conjunto de mosaicos de orden urbano, que aunados a las cualidades económicas, políticas o culturales construyen redes o escenarios en los que las condiciones espaciales forman parte de estas acciones humanas, que giran en torno a sus propios lugares.

Por otro lado, la configuración urbana y territorial que se le otorga al centro histórico permite visualizar las condiciones específicas cómo se ordenan las interacciones de individuos y grupos, de los que interesa destacar sus cualidades y su imagen urbana. Ante estas reflexiones interesa abundar en la descripción de las características que llevan a la reflexión central en este estudio: ¿qué ocurre con el centro histórico de Ciudad Juárez como lugar? ¿Cuáles son los elementos que intervienen en la vida cotidiana en relación con el espacio social y a la imagen urbana que se ha construido?

ANTECEDENTES (MARCO CONTEXTUAL) DEL CENTRO HISTÓRICO DE CIUDAD JUÁREZ

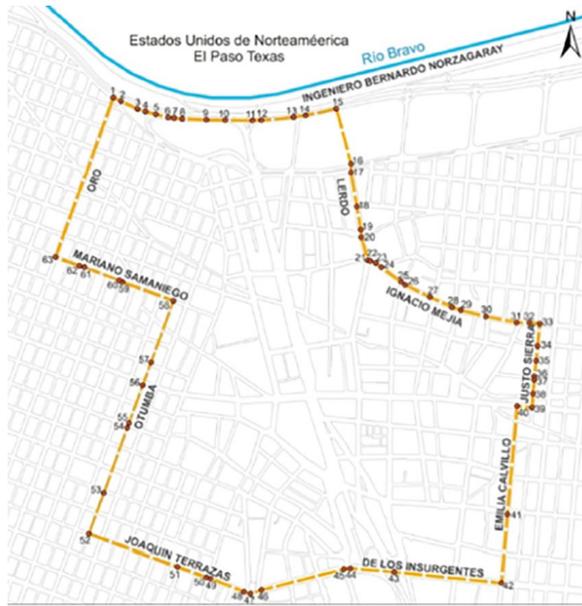
El centro histórico de Ciudad Juárez es el punto de referencia para ubicar el contexto fundacional de la ciudad, en el que se generan condiciones a nivel territorial y también de lugar para identificar los procesos particulares que allí se han generado a través del tiempo y el espacio. Como parte de su origen y crecimiento, el centro tiene la virtud de consolidar vivienda, calles, plazas, edificios, que marcan una arquitectura específica que le da vida, así como sitios que ofrecen actividades comerciales, de servicio y entretenimiento. Su colindancia con Estados Unidos le otorga la posición de asentamiento fronterizo, razón de peso para describir los procesos que allí ocurren, como encuentros, interacciones y experiencias, que tanto residentes como visitantes vislumbran en el uso del espacio.

La figura 1 muestra el área geográfica que delimita el contexto urbano del centro, y en el cual, los límites con El Paso, Texas, y el Río Bravo son puntos nodales en la configuración de los viajes hacia Ciudad Juárez, y de aquí hacia El Paso, lo que deja ver nuevos sitios en el cruce fronterizo. Un segundo elemento para destacar en este plano son las calles limítrofes del centro y los barrios fundacionales de la ciudad, en particular en el norte, la calle Norzagaray, y las colonias Bellavista, Barrio Alto y La Chaveña, puntos de interés para el análisis del territorio y el lugar en la ciudad.

Las calles que se incluyen en esta figura 1 del plano del centro de la ciudad son parte fundamental en la explicación de las relaciones socio espaciales que tienen lugar en esta área; por ejemplo, Oro, Lerdo, Insurgentes, Emilia Calvillo, son puntos de intersección geográfica con los barrios ya citados.

Parte fundamental de esta descripción son las calles que se alojan en la parte interna del plano, que sirven para manifestar tiempos, épocas y formas de construcción, que dan vida a procesos de interacción individual y grupal, esto se complementa con la figura 2, que es ejemplo de la vivienda edificada en los límites con el centro como espacio urbano de interacción y experiencias.

Figura 1. Plano geográfico del centro histórico de Ciudad Juárez



Fuente: Instituto Municipal de Investigación y Planeación (2014). Plan Maestro del Centro Histórico de Ciudad Juárez. Gobierno Municipal de Ciudad Juárez.

En la figura 2 se observa la configuración predominante en la parte correspondiente a la calle Emilia Calvillo, a través de recorridos de campo hechos por los autores en 2021, fue posible apreciar que la edificación de las viviendas marca una pauta para los residentes, que habitan o habitaron, en esta parte del centro de Ciudad Juárez, y que lograron integrar un espacio comunal de convivencia, notorio en las aceras y calles. Otro elemento que se destaca en esta imagen es el estilo arquitectónico de la vivienda, hecha principalmente de adobe y con un diseño rústico.

Figura 2. Ejemplo de vivienda en el área de la calle Emilia Calvillo



Fuente: Moreno y Tenorio (2021), recorrido de campo en el centro de la ciudad.

Parte fundamental de los antecedentes y el contexto, tanto histórico como físico, en el centro de Ciudad Juárez se establece en los contornos de las calles fundacionales que limitan con El Paso, Texas, son elementos esenciales de desarrollo de las actividades primarias que se establecieron durante los primeros años de vida de este asentamiento urbano fronterizo.

Narrativa expresada por Tenorio (2021, p. 17) cuando se habla del centro histórico de Ciudad Juárez, en la que hace referencia al punto o zona de partida de la ciudad. El lugar donde se asentaron los primeros exploradores franciscanos, sitio donde comenzó el desarrollo comercial y urbano, junto a la ciudad hermana de El Paso.

Esta zona también cuenta con referencias geográficas que la hacen destacar; se habla de la cercanía con el Río Bravo, un recurso natural que ha delimitado la zona y la ciudad (ver la figura 1). También cuenta con una posición político-geográfica importante, pues es la frontera inmediata con Estados Unidos, aquí también se ubica el primer puente de cruce fronterizo construido en la ciudad, el Puente Internacional Santa Fe (ver figura 3).

Figura 3. Avenida Juárez, Puente Internacional Santa Fe



Fuente: Portal México en Fotos, 2021, disponible en: <https://www.mexicoenfotos.com/MX13429553921609.jpg>
Nota: Se desconoce la fecha de fotografía.

Así entonces el centro de Ciudad Juárez se convierte en un lugar para los encuentros y convivios de carácter binacional que apuntaban a señalar rincones y áreas de visita de residentes extranjeros, quienes buscaban plataformas para nuevas emociones y encontrar experiencias diferentes de las de sus lugares de origen.

El centro ofrece mucha rentabilidad gracias a la concentración diaria de personas, pero dicha rentabilidad está limitada y amenazada por el deterioro y la saturación, que aleja a ciertos segmentos de consumidores y coarta la oferta posible para otros, pues se reduce el mínimo de inversión para mantener bajos los costos y estimular el consumo masivo. (Gómez, 2010, p. 30)

Tarea que sin duda marca un antecedente en el uso y las prácticas que se realizan en el centro de la ciudad, el consumo, la oferta y demanda de productos y la movilidad de personas que gestaban cruces entre la sociedad y los espacios que se muestran tanto en la vida cotidiana como en la historia de estos (ver figuras 2 y 3).

Los usos y prácticas que se desarrollaban en el Centro Urbano son sustituidos por prácticas en espacios privados y colectivos, nacen los centros comerciales denominados *malls* en lugar de los centros como espacio comercial. La construcción sociocultural del espacio público se debilita dentro de los nuevos espacios urbanos, es dentro de los espacios colectivos que se construye (más que un espacio para el ciudadano es el espacio para las multitudes). (Estrada, 2013, p. 37)

El centro, como se observa en estas citas, se establece como un lugar de intensa actividad no solo en cuanto a recreación, también a nivel comercial y turístico, lo que lo convierte en elemento esencial en la construcción de elementos simbólicos y de gran relevancia a nivel territorial, los usos y prácticas se transforman y sufren cambios en lo interno, que van cambiando su propia estructura económica, urbana o social.

El centro de la ciudad como un lugar en el que convergen el espacio y la imagen es motivo para crear expectativas sobre cómo los actores que convergen en su vida interna plasman elementos que nos ayudan a conectar cualidades, en esos mecanismos de interacción que los sitios configuran, son el motor o engranaje de actitudes que expresan indicadores de conexión palpable o visible, como lo expresa Salazar (2010, p. 80): “Mientras que el hablar de territorio es ubicarse en el campo geográfico, haciendo referencia a una superficie terrestre delimitada, al hablar de espacio nos trasladamos hacia un cruzamiento de movilidades, un intercambio de experiencias e interpretaciones”.

Como se observa durante el recorrido hecho en junio de 2021 por los autores, descubrir esos elementos internos que contribuyen a crear esas experiencias, como lo expresa Lynch, que denotan significados específicos relacionados con lo que se observa en la figura 4, en la cual se incluye la presencia de un grupo de actores cuya meta específica es recordar a la población en general que los homicidios en el lugar integran el rompecabezas de la vida cotidiana del centro juarense.

Los elementos que se rescatan en esta fotografía (ver figura 4) son parte de la observación de que la calle es un elemento de conexión entre los elementos expresados por Salazar (2010), Gómez (2010) y Méndez (2015) en relación con los viajes y relatos que se desprenden solo de caminar o vivir por la calle, y esto se dirige a entender la conexión entre la imagen urbana que se edifica en cada rincón del centro de Ciudad Juárez, de esta forma la fenomenología del lugar (espacio vivido y experiencias construidas) se enlazan sistemáticamente con los actos que realizan los individuos, lo

que forma parte de la propuesta que aporta el interaccionismo simbólico y que se une con los datos empíricos registrados en la figura 4.

Figura 4. La calle como elemento de unificación entre territorio, imagen y lugar



Fuente: Moreno y Tenorio (2021), recorrido de campo en el centro de la ciudad.

En otro orden de ideas, la creación de espacios y escenarios en los que se vinculan el lugar y la imagen corresponde a los que los actores que lo habitan o lo visitan temporalmente van diseñando para cada una de las experiencias ubicadas en los diferentes sitios que lo configuran. En esta orientación Rivero y Gómez (2010, p. 117) sostienen que “el centro histórico es una zona muy bien equipada, con valor histórico para la comunidad y contenedora de una riqueza y complejidad urbana difícilmente apreciable en otros lugares de la ciudad, aunque con altos grados de abandono y deterioro”, sobre todo en áreas que al comienzo de la ciudad fueron consideradas como conjuntos habitacionales de gran importancia y belleza arquitectónica, que reflejaba las condiciones de los residentes de los primeros años de desarrollo de la ciudad.

Edificios cuya estructura arquitectónica demostraba el espacio social que se generó en esos primeros años de vida del centro y cuya realidad se mantiene en abandono, o está por desaparecer, como se observa en la figura 5, que corresponde al recorrido

de campo hecho durante 2011-2012 en la zona. El conjunto habitacional descrito representa lo que algún día fue una vida cómoda, confortable y la interacción de una cohesión comunitaria sólida. En la actualidad convertida en añoranza de lo que ocurrió ahí.

Figura 5. Conjuntos habitacionales del centro de Ciudad Juárez, 2011-2012



Fuente: Holguín y Moreno (2014), recorridos de campo. Programa de maestría en Planificación y Desarrollo Urbano del IADA-UACJ, Ciudad Juárez.

Parte de la reflexión sobre las figuras 4 y 5 del centro histórico de Ciudad Juárez corresponde a visiones diferentes a partir de cambios suscitados con el crecimiento demográfico y urbano, lo que ocurrió de forma sistemática y dispersa hacia el sur y oriente del territorio de esta localidad; sin embargo, al interior de la configuración espacial del centro se siguen conservando elementos para identificar el lugar como un nodo de relaciones, usos y prácticas sociales que confluyen de manera diversa.

Al respecto Holguín y Moreno (2014, p. 300) sostienen que

la consideración del espacio como una abstracción con símbolos y significados derivados de las acciones y mutaciones que han sufrido éstas a lo largo del tiempo dinámico, ofrece la posibilidad de explorar la asignación de significados mediante la articulación socio-arquitectónica en el centro.

Tal aseveración nos conduce a relacionarlo con las figuras 4 y 5 que corresponden al orden de vida que cotidianamente se genera en estos espacios.

Como complemento de las aportaciones señaladas por Holguín y Moreno, el entorno configurado en el centro de Ciudad Juárez corresponde a la vinculación de elementos significativos en su configuración urbana, lo que da como resultado un lugar específico con cualidades sociales, arquitectónicas, económicas y culturales de gran envergadura, al respecto Rivero y Gómez (2010, p. 119) señalan que

los elementos históricos y cívicos representativos y la memoria histórica, en gran medida, hacen referencia a este lugar. Su preservación es fundamental, pero no sólo en términos económicos o de monumentos y edificios históricos, sino también de sus barrios y sus calles, sus dinámicas sociales y su uso.

Por otro lado, Urbina y Tenorio (2019, p. 7) asumen que

en el centro histórico se ubican dos vías o avenidas principales que facilitan el flujo de personas y bienes comerciales; la avenida Juárez, que se encamina directamente al puente internacional Santa Fe, es una de las más representativas de Ciudad Juárez. Lo mismo puede afirmarse de la avenida Lerdo, paralela a la Juárez, que está repleta de establecimientos comerciales y de servicios.

Significados y emblemas, el lugar, a pesar de ser una mezcla de usos, permite visualizar condiciones espaciales para darle vida cotidiana al mismo, señaladas por Rivero y Gómez (2010), Holguín y Moreno (2014), Urbina y Tenorio (2019), que se relacionan con la figura 6 obtenida en un recorrido de campo en 2014, y donde las condiciones económicas reflejan una dinámica distinta a lo que ocurre en 2021, una calle con tránsito, dinámica, que refleja el comportamiento del mercado y consumo ya señalado por Gómez (2010).

El centro histórico que se muestra en esta combinación de la actividad económica en Ciudad Juárez crea una imagen de una experiencia vivida, un lugar que se reconstruye y define al menos en la memoria de quienes habitan, residen o visitan este lugar, a pesar de las condiciones adversas actuales.

Figura 6. Avenida Juárez, en el centro como espacio concurrente de prácticas económicas



Fuente: Holguín y Moreno (2014), recorrido de campo en Ciudad Juárez. Programa de maestría en Planificación y Desarrollo Urbano, IADA-UACJ, Chihuahua.

Al considerar el contexto social, arquitectónico, cultural en el que se circunscribe el centro histórico de Ciudad Juárez es importante destacar las condiciones en las que los procesos que se ejercen allí integran escenarios fundamentales, donde se abordan las experiencias vividas y las formas de interacción que establecen tanto en los residentes, visitantes, trabajadores u otros actores que llegan, recorren y viajan por los distintos espacios que configuran el centro urbano, a partir de ello se genera una metodología de cohorte cualitativa descrita con brevedad en la introducción de este estudio, lo cual abre las posibilidades de su explicación en el siguiente apartado.

METODOLOGÍA. TRABAJO DE CAMPO Y RESULTADOS

Como se señala, estudiar el centro histórico como un asentamiento humano que permite concebirlo como lugar, imagen y construcción del espacio social edificado en su configuración territorial, hace pensar en los mecanismos de cohorte metodológica e instrumental para el abordaje concreto de hechos y testimonios que se concentran en cada rincón de este.

En primer término se aborda la relación entre lugar, espacio social e imagen urbana a partir de las posturas epistémicas ya descritas en la sección teórica del estudio, centradas en la fenomenología y el interaccionismo simbólico dentro de la perspectiva interpretativa de la metodología cualitativa, en la que se retoma, principalmente, la idea esencial de la fenomenología aportada por Álvarez (2007, p. 86), que el objeto de estudio se concentra en “los comportamientos humanos se contextualizan por las relaciones con los objetos, con las personas, con los sucesos y con las situaciones”.

Nos apoyamos en los recorridos de campo, sobre todo en la observación directa no participante, en la que incluimos la fotografía como herramienta principal para destacar hechos que ocurren en la calle, la plaza, los edificios, comercios, y otras actividades destacadas en la configuración del centro histórico de Ciudad Juárez, como asentamiento humano, en el que las interacciones, percepciones, definiciones se manifiestan en diversos momentos.

En cuanto al interaccionismo simbólico interesa describir y presentar las relaciones que adoptan los actores seleccionados para que emitan su testimonio mediante una entrevista semiestructurada, que nos proporciona el contenido de análisis de la relación entre lo que piensa y lo que actúa el ser humano que visita el centro de Ciudad Juárez, para esto nos apoyamos en Álvarez (2007, p. 71) “se considera que la inspección, consiste en un examen del contenido empírico, acercándose al material desde diferentes ángulos, formulándose muchas preguntas sobre él y regresando a la nueva valoración que surja a partir de tales preguntas”.

Para lograr estos objetivos incluidos en la fenomenología y el interaccionismo simbólico, los argumentos que triangulan estas dos perspectivas cualitativas permiten interpretar la información empírica, obtenida en trabajo de campo en el centro histórico que se considera lugar, habitación, imaginario y percepciones que surgen en el nivel de observación como en testimonios directos de actores que residen, visitan o trabajan en el centro.

Estas categorías permiten conocer la fenomenología del lugar y los procesos que acontecen en la vida cotidiana del centro histórico, las perspectivas e indicadores que se generan a través de distintos procesos de análisis en la relación del centro histórico como lugar y núcleo forjador de imágenes urbanas y espacio social distintivos.

Para lograr la conexión entre la fenomenología del lugar y el interaccionismo simbólico, el perfil de los informantes tendría que cubrir las siguientes cualidades: *a)* ser residente del centro y que tuviera al menos cinco años de habitar allí; *b)* trabajar

o desarrollar alguna actividad en el centro de la ciudad; *c*) el tiempo de visita o permanencia en el centro depende de la categoría señalada en los incisos *a*) y *b*), y *d*), edades preferentemente jóvenes adultos (25 a 40 años) y adultos (41 a 80 años).

TRABAJO DE CAMPO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Recorrer el centro histórico de Ciudad Juárez es entrar a un mundo con diversos rostros que identifican las condiciones sociales, culturales, urbanas, económicas en las que la configuración del lugar, la imagen que se presenta muestra esas manifestaciones de las caras que existen allí mismo y visualizan los contrastes que se enlazan cotidianamente, es un reflejo de las condiciones que se han explicado en la figura 1 (plano ampliado), figura 2 (viviendas de algunas de las calles limítrofes), y las calles y sitios que invitan a pensar en ese contexto específico que se experimenta al caminar por estos lugares y que de alguna manera se observa en el entorno de las figuras 5 y 6.

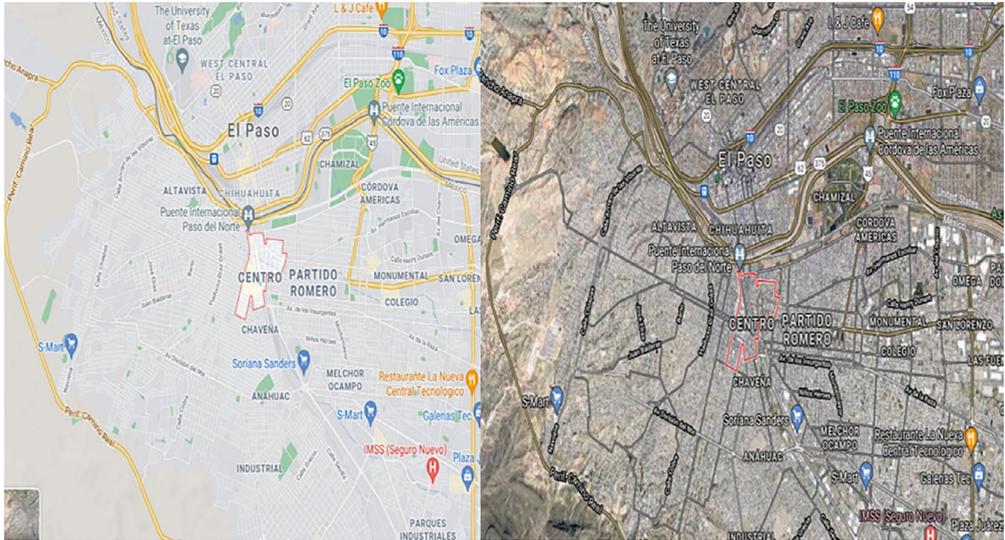
La fenomenología del lugar precisa esas condiciones que se dan en el límite con otros asentamientos humanos, que establecen relaciones individuales y grupales significativas que se traducen en símbolos del mismo lugar, y que se manifiestan en la construcción de áreas en donde se presentan usos y prácticas visibles y otras que no; sin embargo, en los relatos que se observan en sus propios residentes, trabajadores o visitantes forman parte de ese espacio que ahí se genera, como se refirió anteriormente, las condiciones de proximidad con Estados Unidos le brindan esa perspectiva de estar en constante comunicación con ellos.

A manera de ejemplo, la figura 7, construye a través de mapas de Google Earth (2021) las condiciones físicas y territoriales que complementan al plano de la figura 1 establecido en el Plan Maestro realizado por el Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) en Ciudad Juárez, y en el que la Plaza de Armas, el edificio de Catedral, la proximidad con El Paso, Texas, las calles Juárez y Mariscal, son parte fundamental en esa construcción de encuentros individuales y grupales, percepciones de la imágenes de los edificios entre los que se destacan de manera neurálgica las condiciones espaciales en que transcurren la acciones de sus residentes, trabajadores y visitantes.

A lo que responde en forma relacional entre el espacio y lugar lo señalado por Urbina y Tenorio (2019, p. 7)

también en el centro histórico se ubican dos vías o avenidas principales que facilitan el flujo de personas y bienes comerciales; la avenida Juárez, que se encamina directamente al Puente Internacional Santa Fe, es una de las más representativas de Ciudad Juárez. Lo mismo puede afirmarse de la avenida Lerdo, paralela a la Juárez, que está repleta de establecimientos comerciales y de servicios.

Figura 7. Medio físico y entorno espacial en el centro de Ciudad Juárez



Fuente: Google Maps (2021). Condición territorial de Ciudad Juárez.

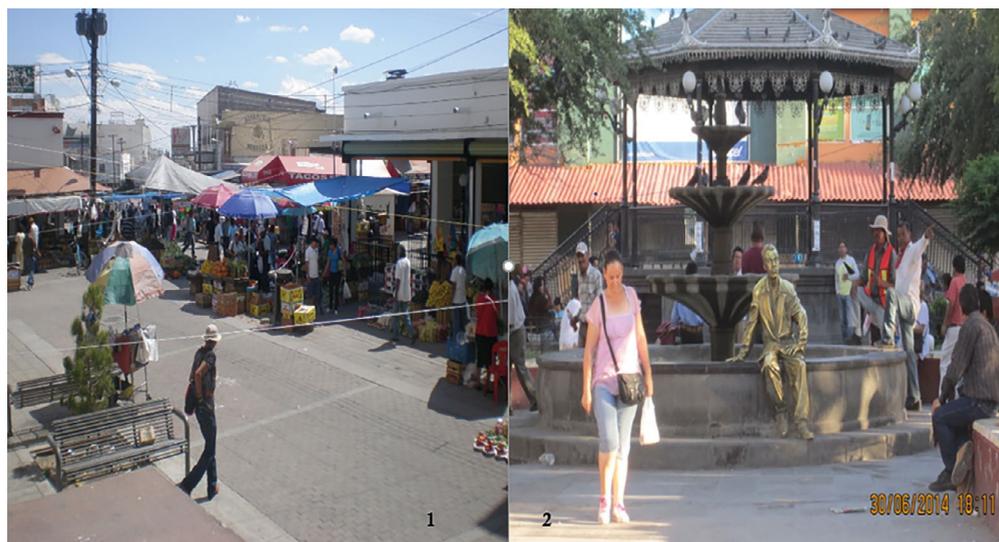
Otros hechos relevantes que es posible observar en esta construcción espacial de la figura 7 es la relevancia de la traza física que tiene el centro histórico como asentamiento urbano con relación de proximidad ambiental y social a otros barrios fundacionales de la zona, como La Chaveña, Partido Romero, Barrio Alto, Bellavista entre otros, que le dan otro carácter importante en la configuración de su imagen, tanto interna como externa. Esto se relaciona con lo anotado por Rivero y Gómez (2010, p. 116), en el sentido de que son “zonas que cuentan con una capacidad y calidad de equipamiento instalado, muchas veces de impacto regional, difícilmente presente en otras partes de la ciudad”.

Por tanto, el centro histórico es un lugar en el que la diversidad de lugares y entornos precisan esta complejidad para la acción del individuo y de los grupos, que

también remiten a la memoria, los recuerdos y la experiencia se aglutinan en las calles aledañas al primer cuadro, donde se encuentra la Plaza de Armas, las calles Noche Triste, Vicente Guerrero, Mariscal, Venustiano Carranza, Juárez, 16 de Septiembre, Otumba, entre otras, sobre todo el área aledaña al mercado Cuauhtémoc, situado entre las calles Mariscal y Carranza, donde la venta de diversos productos (foto 2; figura 8), la comunicación, los encuentros o charlas entre los usuarios de la Plaza de Armas corresponden a un lugar en constante crecimiento que habla de estos procesos de intercambio fenomenológico (foto 1; figura 8).

Los entornos que se observan en la construcción de la figura 8 remiten a la mezcla de actores, tanto la foto 1 cuyo sector es la práctica a través de los tianguis que conduce al intercambio de opiniones o experiencias en el que se identifican lazos de solidaridad y cohesión entre sus participantes, y la foto 2, la fraternidad, amistad y convivencia al cobijo de la Plaza de Armas, donde se permite la acción entre quienes viajan hacia el centro por diversos motivos, para hacer compras, asistir a misa, o cruzar a El Paso, Texas, visualizar el intercambio de experiencias, entre otros elementos que producen un cambio en el lugar y una imagen creada a partir de estos actos.

Figura 8. Usos y prácticas en el centro de Ciudad Juárez



Fuente: Archivos de recorrido de campo: 1) Raúl Holguín Ávila (2011), y 2) Ramón Moreno Murrieta (2014).

NARRATIVAS Y TESTIMONIOS

Se debe considerar que los actores seleccionados para este ejercicio analítico del centro histórico son jóvenes y adultos entre 25 a 50 años, de ambos géneros, resalta que la selección se hizo considerando que vivieran en el centro, que lo visitaran o que trabajaran ahí para identificar el lugar como nodo para la experiencias, la memoria y, sobre todo, para la construcción de elementos clave en la explicación del medio ambiente físico y social que se ha construido a través del tiempo, el número de actores clave incluidos como pequeña muestra cualitativa se ha considerado como un universo de seis personas, dos para cada categoría enlistada en líneas anteriores (viven en el centro, lo visitan y trabajan en él).

La manera de integrar esos relatos a la interpretación de datos tiene varios recursos, la combinación de recursos cartográficos con texto, el relato individual y la incorporación de fotografía con texto, para definir claramente la manera de relacionar esta información empírica y el trabajo de campo hecho en diversos momentos en el centro, sobre todo en los últimos años (2019 hasta junio de 2021).

La figura 9 es resultado de la conjunción de los datos empíricos con la información cartográfica obtenida en el Plan Maestro del Centro Histórico de la ciudad, en ella se incorporan de manera gradual las experiencias de quienes habitan en el centro, que se reflejan en el medio social que se apunta para cada uno de los sitios que se incluyen, en particular, en las calles limítrofes con colonias o barrios antiguos, o bien, con los procesos de expansión urbana que se generaron en años posteriores al establecimiento del centro como asentamiento humano.

Los lugares se conectan directamente con los usos y prácticas en el área del polígono seleccionado en el centro histórico como objeto de estudio, conexiones que vinculan directamente a los hechos vividos, registrados y experimentados dentro de estas zonas. Por ejemplo, en el caso de la calle Norzagaray es punto de arranque en la combinación de los residentes del centro hacia la parte norte, por su proximidad con la frontera con El Paso, también conecta al centro con otras colonias del norte y oriente de la ciudad, como se aprecia en la figura 9, complementa esta información el siguiente testimonio:

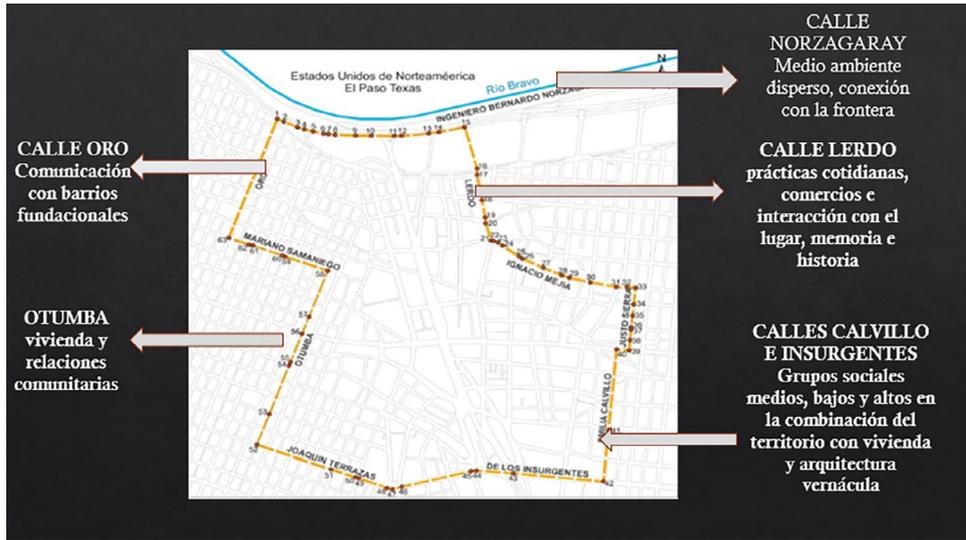
La calle Norzagaray es un punto donde la movilidad del centro interno y externo no remite a las conexiones que hacen las personas que llegamos al mismo para recordar,

comprar o ir de paseo simplemente, condición que nos lleva a ver esos recuerdos que se desprenden en nuestras mentes y además con el hecho de caminar por esta calle permite visualizar los desplazamientos existentes en ese entorno. (Comunicación personal, 2020, visitante del Centro, masculino, 45 años, casado, su lugar de residencia es Barrio Alto)

Otro de los sitios representativos que se incluyen en la figura 9 son las calles Lerdo e Ignacio Mejía, en las que los distintos usos de suelo muestran los elementos que identifican a ambas como lugares donde las prácticas de los residentes y visitantes forman parte de encuentros sociales entre personas jóvenes y adultas que hacen de esa experiencia algo cotidiano que los vincula con el lugar. Sobre todo, porque reconocen que en la historia de ambas se encuentran hechos y edificios simbólicos que le dan vida espacial al mismo centro, como lo expone el siguiente testimonio:

Recorrer las calles Lerdo y Mejía en nuestro querido centro histórico es recordar las épocas de antaño con viviendas y arquitectura que dejan en el mismo un pasado lleno de añoranzas y prácticas que se conservan unas y otras que se difuminan a través del tiempo, baste mencionar un ejemplo, la casa de Juan Gabriel ubicada en la Lerdo y en la cual se configuran actividades relacionadas con el medio artístico y de entretenimiento que en los primeros años de vida de esta calle lucían majestuosas. (Comunicación personal, 2020, residente de calle La Paz en el Centro, femenino, casada, 40 años)

Figura 9. El centro visto desde las experiencias y prácticas en sus calles



Fuente: elaboración de los autores con base en el plano del Instituto Municipal de Investigación y Planeación (2014), Plan Maestro del Centro Histórico de Ciudad Juárez.

El espacio social que se construye en el centro histórico de Ciudad Juárez forma parte de la integración comunitaria, a pesar de que el lugar se ha visto reforzado por procesos de abandono, deterioro y nuevos desplazamientos poblacionales, hacia él integran nuevos escenarios para habitar, como se refleja en parte de las calles que se mencionan en la figura 9, como Oro, Otumba y la misma Norzagaray, en donde usos y prácticas se van edificando en la memoria de sus usuarios.

Por ejemplo, el testimonio de un joven residente del área, de las calles Insurgentes y Calvillo (casi final del límite poligonal en la figura 9), relata al respecto:

En el centro, la seguridad es un elemento importante que se debe considerar, porque su mala imagen producida por los distintos hechos delictivos que ahí ocurren le da esa sensación de desconfianza y además de pobreza en el sentido que observas a quien es el encargado de brindar seguridad se presentan actos de corrupción, además, por otro lado el centro es un lugar con mucha historia, y que lamentablemente las condiciones de abandono y deterioro le han impedido avanzar o mostrar otros rostros. (Comunicación personal, 2020, residente calles Insurgentes y Calvillo en el Centro, masculino, soltero, 40 años)

Otro joven relata:

Los estilos arquitectónicos del centro muestran la historia que se debe preservar, conservar y rehabilitar son parte de los sitios que le deben dar una imagen distinta a la que tiene actualmente de abandono, suciedad y de peligro, en algunos casos, por cierto, en la dinámica que se presenta en la cotidianidad de esta zona, es tranquila durante la semana y a fines de la misma se presenta movimiento diverso”. (Comunicación personal, 2020, residente calles Oro y Otumba, en el Centro, masculino, casado, 30 años, 2020)

Así estas dinámicas se relacionan de forma directa con el espacio en el sentido Dentro de la zona de estudio del Centro Histórico de Ciudad Juárez se llevan a cabo distintos usos y prácticas, ya que el rol que representa este espacio tiene un espectro muy amplio porque convergen actividades económicas locales de diversas índoles. (Zorrilla, 2016, p. 73)

Esta reflexión se conecta directamente con lo obtenido en trabajo de campo, que se incorpora en la figura 10, durante la visita se encontraron elementos simbólicos en las calles que se añaden como ejemplo en la relación entre el espacio social, la imagen y el lugar, que a través de los testimonios se complementan en los sitios que se observaron durante el recorrido.

El mapa incluye las tres categorías que se añaden con el material fotográfico, la foto 1 corresponde a la intersección entre 16 de Septiembre y Constitución que implica parte de la conectividad social, espacial y territorial, en la que se realizan diversos procesos de integración entre los residentes, visitantes y trabajadores que acuden a diario al centro.

En la foto 2 de esta figura 10, la cotidianidad de las prácticas ante la lucha constante entre el bien y el mal en áreas las que tradicionalmente no ocurrían, pero que se manifiestan de manera sistemática e integradora, con quienes acuden ahí a realizar algún tratamiento espiritual, una imagen ubicada entre la parte habitacional y la parte en que la mayoría de usos transcurren, en la cotidianidad de los actores que recurren a este tipo de sitios.

Finalmente, en esta figura 10, la foto 3 corresponde a un área activa del centro, el comercio, donde la economía y las interacciones individuales y colectivas forman parte de la esencia cotidiana del lugar y de los encuentros personales o grupales que dan vida de manera significativa a su espacio social.

Figura 10. El centro y sus elementos cualitativos fenomenológicos y de interacción



Fuente: Elaboración de los autores con base en el plano del IMIP (2014). Plan Maestro del Centro Histórico de Ciudad Juárez. Gobierno Municipal y recorrido de campo en el lugar (2021).

El centro de Ciudad Juárez adquiere matices importantes y significativos en su configuración territorial, no solo a nivel histórico, también en los elementos sociales, arquitectónicos, económicos y urbanos, cada uno de esos sitios es una coyuntura específica en las interacciones humanas, pensamientos, recorridos y viajes por calles, plazas, viviendas, edificios representativos que dan vida a lo que algunos de los entrevistados respondieron según sus experiencias, sobre cómo se usa el mismo sitio, un ejemplo de lo anterior lo da un propietario de restaurante y relata sus prácticas en los siguientes términos:

Yo creo que una de las cosas que a mí me gustaría mucho, era que hubiera más regulación en primer lugar en el transporte, creo que el centro no es un lugar para que, ya ahorita, para que estén circulando los camiones de la manera en que están circulando, yo creo que una de las cosas que yo cambiaría, o que hiciera nuevas, es hacer una central de autobuses, de transporte público, donde estuviera la ruta 10, la ruta 12... (Comunicación personal, 2020, restaurantero, calle Juárez, masculino, casado, 38 años)

En la narrativa anterior, el problema del transporte público como eje de referencia en la dinámica cotidiana del centro representa un conflicto para vivir y recorrer el sitio para los residentes y visitantes. Otro testimonio refiere al tipo de lugar que se construye en el centro:

El centro es una diversidad de acciones que se distinguen fácilmente por áreas y zonas, días o tiempos, por ejemplo en la zona de Catedral y la Plaza de Armas en la mañana es una intensa actividad, a medio día los negocios de comida, venta de dulces, artesanías juegan un papel fundamental en el rol de la cotidianidad que se respira en las partes primarias del mismo, ahí donde la gente acude de paseo, a una misa religiosa, comer, ir a El Paso o hacer compras de productos básicos, ahí donde su libertad de caminar y recrear momentos breves pueden ser las condiciones específicas de vivir y disfrutar el centro, pero pasando la tarde o cayendo la noche, estas zonas se convierten en riesgo por la inseguridad o delincuencia, se gestan problemas que cambian la vida de sus habitantes. (Comunicación personal, 2020 residente, masculino, soltero, 41 años)

Así entonces, producto del trabajo de campo surge la figura 11, en la que de acuerdo con la triangulación de datos empíricos y documentales podemos distinguir las zonas que identifican los espacios internos del centro, tres zonas principales: la primera en la parte norte, en la que se manifiestan usos y prácticas diurnos y el cambio en la vida nocturna.

En la zona dos las relaciones interbarriales, el abandono de vivienda, el deterioro del medio ambiente, la presencia de población que espera el cruce hacia Estados Unidos, forman parte de este mosaico de actitudes en la misma zona, y finalmente en la figura 11, la zona tres, representa otro aspecto fundamental de la vida cotidiana de su habitantes, hay regreso a la vivienda original, prácticas que tienen que ver con sus propias maneras de habitar la ciudad y elementos que le otorgan simbolismo y emblemas a su quehacer diario.

Figura 12. El lugar, los símbolos y la imagen urbana en el centro de Ciudad Juárez



Fuente: Moreno y Tenorio (2020-2021), archivos de recorrido de campo.

CONCLUSIONES

El lugar concepto que visualiza las condiciones sociales, individuales y grupales que dan vida al mismo, por medio de sus actos y comportamientos, en él se reflejan los matices que dan vida a un espacio que se vive, piensa y experimenta, las relaciones que se establecen a través del tiempo son parte del conjunto de actividades.

Los testimonios de los actores entrevistados y el recorrido de campo hecho en el centro de Ciudad Juárez durante los años 2011, 2014, 2020 y 2021, integran el conjunto de transformaciones que se dan en el espacio, que permiten visualizar las condiciones de crecimiento, desarrollo y conformación de escenarios en los que las conductas y acciones de los individuos adquieren otro tipo de sentimientos al abordar como han vivido, experimentado y, sobre todo, conservado las principales actitudes de permanencia en el mismo.

Los viajes hacia el centro y de este hacia otros lugares forman parte del micro mundo que se genera en esta parte de Ciudad Juárez, que reflejan cada condición

del ser humano que acude a este lugar, se vislumbran perspectivas de mejora o, de plano, de decepción. Como se muestra en los testimonios de los entrevistados y en las figuras 10 a la 12, se configuran escenarios en donde los usos sociales adquieren cada vez más relevancia en el entorno que se diseña y reedifica en condiciones ambientales, urbanas, arquitectónicas adversas, sin embargo, muestran el interés particular de sus usuarios.

REFERENCIAS

- Álvarez, J. (2007). *Cómo hacer una investigación cualitativa: fundamentos y metodología*. Paidós Educador.
- Bailly, A. (1979). *La percepción del espacio urbano. Conceptos, métodos de estudio y su utilización en la investigación urbanística*. Instituto de Estudios de Administración Local.
- Carión, F. (2014). El patrimonio histórico y la centralidad urbana. En Ramírez Velásquez, B. y Pradilla Cobos, E. (Eds.). *Teorías sobre la ciudad en América Latina*, pp. 474-496. UAM.
- Estrada, F. (2013). La relación entre la configuración física y la vida urbana del habitante en tres centralidades: Centro Histórico, Zona Pronaf y Zona del Nuevo Consulado. [Tesis, Doctorado en Estudios Urbanos.] Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Gómez, Á. (2010). Breve historia del centro y su ciudad. En Meza Carpio, E. (Comp.), *Relatos de la memoria: la erosión del centro histórico en la ciudad fronteriza*, pp. 15-38. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Holahan, C. (2000). *Psicología ambiental*. Limusa.
- Holguín, R. y Moreno, R. (2014). Panorámicas sociales del imaginario y percepciones urbanas en el centro histórico de Ciudad Juárez. En Sequera, J., Oropeza, M. y Sánchez, A. (Eds.). *Límites de las Fronteras*, pp. 293-310. Universidad Autónoma de Baja California Sur / Instituto Sudcaliforniano de Cultura / Ediciones de la Noche.
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP). (2014). *Plan Maestro de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de Ciudad Juárez*. IMIP.
- Licona, E., Torres, L. y Urizar, L. (2016). Hacia una visión compleja del territorio: la territorialidad. En Cabrera, V. y Licona, E. (Coords.). *Para pensar el territorio: elementos epistémicos y teóricos*, pp. 51-76. BUAP.

- Lindón, A. (2009). La construcción socioespacial de la ciudad: el sujeto cuerpo y el sujeto sentimiento. *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*, 1(1), pp. 6-20.
- Lynch, K. (2008). *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili.
- Mangino Tazzer, A. (1991). *La restauración arquitectónica. Retrospectiva histórica en México*. Trillas.
- Méndez, E. (2015). Introducción. Narrar las ciudades y su arquitectura. En Méndez, E., Roldán, H. y Acosta, J. (Coords.). *Ciudades imaginadas en el encuentro turístico*, pp. 17-24. Universidad Autónoma de Sinaloa / Juan Pablos Editor.
- Moreno, R. y Robles, M. E. (2018). Espacios urbanos, etnografía y construcción del lugar en pueblos mágicos de Sonora. En Enríquez Acosta, J. Á. (Coord.). *Turismo, sustentabilidad y desarrollo local: tendencias del desarrollo turístico en una región del noroeste de México*, pp. 149-162. Pearson / Universidad de Sonora.
- Ramírez, B. y López, L. (2015). *Espacio, paisaje, región, territorio, y lugar la diversidad en el paisaje contemporáneo*. Instituto de Geografía-UNAM / UAM, Unidad Xochimilco.
- Rivero, H. y Gómez, F. (2010). Reflexiones sobre la intervención urbano-arquitectónica en el centro histórico de Ciudad Juárez. En Meza Carpio, E. (Comp.). *Relatos de la memoria: la erosión del centro histórico en la ciudad fronteriza*, pp. 109-134. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Rodríguez, P. (2008). El centro histórico: del concepto a la acción integral. *Centro H*, 1, pp. 51-64.
- Salazar, S. (2010). Del centro a la centralidad: representaciones territoriales. En Meza Carpio, E. (Comp.). *Relatos de la memoria: la erosión del centro histórico en la ciudad fronteriza*, pp. 73-108. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Simmel, G. (1987 [1976]). *Sociología, I. Estudios sobre las formas de socialización*. Alianza.
- Tenorio, L. (2021). Percepción de la imagen urbana y apropiación del espacio público en el Centro Histórico de Ciudad Juárez. [Inédito, avance de tesis, maestría en Planificación y Desarrollo Urbano.] Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Urbina, F. y Tenorio, L. F. (2019). Devenir, presencias y ausencias en el Centro Histórico de Ciudad Juárez. *Revista Pueblos y Frontera Digital*, 14 (e-381), pp. 1-30.
- Zorrilla, V. (2016). Planificación e intervención del espacio público: Centro Histórico y Unidad deportiva Oriente Siglo XXI de Ciudad Juárez, Chihuahua 2010-2015. [Tesis, maestría en Planificación y Desarrollo Urbano.] Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

ANEXO 1. GUION DE ENTREVISTA

Datos de identificación

Sexo

Edad

Estado civil

Escolaridad

Ocupación

Lugar de nacimiento

Tiempo de residencia (en caso de no ser de Ciudad Juárez)

Categoría 1. La actividad y su personalidad

¿A qué te dedicas?

¿En qué lugar y tiempo iniciaste este oficio?

¿Te has dedicado además a otra cosa?

¿Cómo asimilas o concibes tu labor profesional con la personal y social?

¿Cuáles son las cosas que te dan mayor confianza para venir a trabajar?

¿Cuáles son las situaciones más complicadas o difíciles que has afrontado al estar aquí?

¿Cuáles o cómo son tus emociones y sentimientos hacia lo que haces?

Categoría 2. Origen, lugar e imaginarios

¿Qué tipo de personajes han pasado por aquí?

¿Qué piensas de tu vecindad?

¿Es un espacio comunitario con algún interés en particular, social o económico?

¿Cuáles son las cosas que más te motivan en este lugar?

¿Qué hechos o situaciones te producen desagrado en este lugar?

¿Señala algunas experiencias vividas en el centro de la ciudad?

¿Qué condiciones o situaciones recuerdas en tu vivir cotidiano en el centro?

¿Qué imágenes te recuerdan al lugar adonde vives?

Categoría 3. Memoria, ciudad y habitar

¿Cómo consideras el entorno urbano que habitas?

¿Cuáles son los conflictos de tu entorno urbano y cómo consideras que se pueden solucionar?

- ¿Qué experiencias positivas o negativas te inspira la ciudad?
- ¿Qué elementos consideras representativos del lugar adonde vives?

Categoría 4. El centro, experiencias y percepciones

- ¿Cómo consideras la seguridad del centro de la ciudad?
- ¿Qué cosas son las que te inspiran confianza o desconfianza del centro de la ciudad?
- ¿Cuáles crees que sean las cosas por lo que la gente tiene miedo de venir al centro?

ANÁLISIS DEL RIESGO PEATONAL, INFRAESTRUCTURA Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN LA CIUDAD DE TOLUCA

*Raquel Hinojosa Reyes**

*Juan Campos Alanís***

RESUMEN

El presente capítulo tiene como objetivo identificar las zonas de mayor riesgo potencial que pueden registrar los peatones en la ciudad de Toluca, a partir de la caracterización de la infraestructura peatonal y la percepción de riesgo de la población. Para ello se utilizó el análisis espacial, mediante herramientas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), se aplicaron técnicas, como estimación de densidad de Kernel, áreas de influencia como el *buffer*, para localizar las áreas e intersecciones de mayor riesgo peatonal. Además del análisis espacial se aplicaron dos instrumentos de recolección de información en campo: la primera fue una guía de observación de campo para evaluar la infraestructura peatonal, con base en la combinación de criterios del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana del Gobierno de España (2021); Castañeda (2010); Barratta (2015), y Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2018); el segundo fue una encuesta, en la que se obtuvo la percepción del riesgo vial de la población en la ciudad de Toluca. Dentro de los principales hallazgos se detectó que las zonas más riesgosas para los peatones son en el centro de la ciudad, donde hay una mayor intensidad de flujo peatonal y vial, porque se concentran las actividades comerciales y de servicios. Además, se identificó que el mayor problema de la infraestructura peatonal es la falta de mantenimiento y que la población está consciente de las conductas que la ponen en riesgo como peatón.

* Profesora investigadora, Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México, rhinojosar@uaemex.mx

** Profesor investigador, Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México, jcamposa@uaemex.mx

PALABRAS CLAVE

Riesgo peatonal, infraestructura peatonal, percepción del riesgo peatonal.

ABSTRACT

The objective of this chapter is to identify the areas with the highest potential risk that pedestrians may register in the city of Toluca, based on the characterization of the pedestrian infrastructure and the risk perception of the population. For this, spatial analysis was used, through Geographic Information Systems tools, where techniques such as Kernel Density Estimation, areas of influence such as the buffer, were applied to locate the areas and intersections with the highest pedestrian risk. In addition to the spatial analysis, two field data collection instruments were applied: the first was a field observation guide to assess the pedestrian infrastructure, based on the combination of criteria from the Ministry of Transport, Mobility and Urban Agenda of the Government of Spain (2021); Castañeda (2010); Barratta (2015) and the Secretariat of Agrarian, Urban and Territorial Development (Sedatu, for its acronym in Spanish) and the Inter-American Development Bank (IDB) (2018); the second was a survey, in which the perception of the road risk of the population in the city of Toluca was obtained. Among the main findings, it was detected that the riskiest areas for pedestrians are in the city center, where there is a greater intensity of pedestrian and road traffic, because commercial and service activities are concentrated. In addition, it was identified that the biggest problem of the pedestrian infrastructure is the lack of maintenance and that the population is aware of the behaviors that put it at risk as a pedestrian.

KEY WORDS

Pedestrian Risk, Pedestrian Infrastructure, Perception of Pedestrian Risk.

INTRODUCCIÓN

Los siniestros viales han sido identificados como una de las grandes pandemias mundiales, cada año mueren en el mundo cerca de 1.35 millones de personas por esta causa. Entre 20 y 50 millones padecen traumatismos no mortales causantes de discapacidad que generan situaciones económicas perjudiciales para quienes los padecen. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que a pesar de los esfuerzos que se hacen, a nivel mundial, las mejoras en seguridad vial son insuficientes y el costo económico para los países alcanza hasta 3% del producto interno bruto (PIB) (OMS, 2018).

Según la OMS, en 2018, las muertes por siniestros viales presentan variación según el tipo de usuario. En términos globales, los peatones y ciclistas representan el 26%. Los conductores y pasajeros de motocicletas representan el 28%, sin dejar de lado que la proporción es mayor en algunas regiones. También se reporta que el riesgo de una muerte en el tránsito es tres veces mayor en países con economías emergentes, pues el 93% de las muertes por siniestros viales se ubican en países con economías emergentes.

En la región de las Américas se presenta el 11% de las muertes registradas a nivel global, con casi 155 mil decesos por año. Los automovilistas representan el 34% de las muertes por siniestros viales, los motociclistas el 23%, los peatones el 22% y, finalmente, los ciclistas el 3% (OPS, 2018). En la región se reportan mejoras relacionadas con la gestión institucional, pues se menciona que al menos 29 de los 35 países tienen una agencia en temas de seguridad vial, 23 países tienen estrategias de seguridad vial, 23 países tienen estrategias que están financiadas, y 18 tienen estrategias con un objetivo de reducción de fatalidades (OPS, 2018).

A nivel mundial, *México ocupa el séptimo lugar en muertes por siniestros viales y el tercero en América Latina*, con 22 decesos de jóvenes de entre 15 y 29 años al día, y 24 mil decesos en promedio al año. El grupo de población de entre 5 y 29 años de edad tiene como primera causa de muerte los siniestros viales y la quinta entre la población en general, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Salud Pública (Treviño, 2017). Acorde con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en 2019 se reportaron 362 586 accidentes, de los que 293 782 registraron solo daños materiales (81.0%); en 65 154 de los casos se identificaron víctimas heridas (18.0%), y 3 650 corresponden a eventos con al menos una persona fallecida (1.0%) en el lugar del accidente (INEGI, 2020).

Se reportaron 4 125 muertes y 91 713 heridos en el lugar del accidente. El mayor número de muertes fue atropellamiento (887 víctimas), seguido por colisión con vehículo automotor con 886 víctimas y, finalmente, colisión con motocicleta con 608 víctimas, estos representaron el 21.5%, 21.5% y 14.7 %, respectivamente. En conjunto, esos tres tipos de accidentes concentran seis de cada 10 muertos en siniestros de tránsito (INEGI, 2020).

Los datos anteriores permiten entender que la seguridad vial no es la mejor y hay numerosas acciones por realizar en todos los ámbitos (mundial, regional, nacional, estatal y local), pues la seguridad es sinónimo de prevención y la seguridad vial se precisa como la prevención y minimización de siniestros viales (ISEV, 2007).

Se define a la seguridad vial como el conjunto de acciones, mecanismos y medidas que garantizan la circulación funcional y eficiente del tránsito, mediante la utilización de normas y leyes reguladoras en conjunto con los conocimientos, responsabilidad y conducta de los usuarios de la vía. Estos forman el binomio principal en el que se basa la seguridad vial, que trata de reducir el riesgo de lesiones y muertes causadas en el tránsito, para conductores como peatones (ISEV, 2007; García-Ramírez Zárate, Segarra y González, 2017 y OPS, 2018). De acuerdo, con Definición de Seguridad Vial; Qué es, significado y concepto (2004) (<https://definicion.de/seguridad-vial/>), se clasifica en:

a) Primaria o activa, asistencia al conductor para evitar posibles accidentes (por ejemplo, las luces de freno y de giro).

b) Secundaria o pasiva, busca minimizar las consecuencias de un accidente en el momento en que ocurre (*airbag*, cinturón de seguridad, principalmente).

c) Terciaria, intenta minimizar las consecuencias después de que ocurre el accidente (como el corte del suministro de combustible para evitar incendios, la atención prehospitalaria oportuna, entre las más importantes).

En cuanto a la conducta de los usuarios se han reconocido factores que transgreden la seguridad vial: el exceso de confianza al momento de conducir, la comodidad que brindan los vehículos actuales (que permiten alcanzar grandes velocidades casi sin que el conductor lo note) y el consumo de alcohol. Además de las implicaciones del desarrollo de la tecnología, en concreto, el uso de los teléfonos móviles durante la conducción ha elevado el número de consecuencias trágicas para los usuarios de la vía.

En cuanto a la regulación, la seguridad vial la determinan las señales de tránsito y el respeto que conductores y peatones tienen hacia ellas. Estas señales actúan como

guía en la vía pública y marcan conductas que se deben adoptar, como frenar o tener especial precaución.

Dada la importancia que tiene la seguridad vial en la vida, en el 2011, la OMS propuso cinco ejes pilares para asegurarla: 1) el más importante está relacionado con la gestión, que tiene por objetivo establecer organismos capaces de realizar planes, estrategias y metas de seguridad vial; 2) vías de tránsito y movilidad seguras; 3) vehículos más seguros, impulsar tecnologías de seguridad activa y pasiva en los vehículos; 4) usuarios de vías de tránsito más seguros, mejorar la educación vial de conductores y peatones, y 5) respuesta tras el accidente, mejorar la respuesta hacia la emergencia ocasionada por el siniestro de tránsito.

Estos pilares buscan que el trabajo colaborativo de instituciones públicas, de la industria y de asociaciones destinadas a preservar la seguridad en las vialidades, promuevan campañas y cursos sobre seguridad y educación vial, para reforzar la pericia en la conducción, el respeto a las autoridades de tránsito, la protección a los usuarios más vulnerables (ciclistas, peatones y personas con discapacidad), la prevención de siniestros y el uso adecuado del vehículo y la vía.

Por lo anterior, el objetivo central de este capítulo es identificar las zonas de mayor riesgo peatonal en la ciudad de Toluca, caracterizar su infraestructura peatonal e identificar la percepción de riesgo de la población, con base en la localización de dichas zonas, se podrán generar insumos para ese trabajo colaborativo tendiente a mejorar la seguridad vial en nuestras ciudades.

ANTECEDENTES

Desde hace ya varias décadas las aplicaciones y el uso de la herramienta de Sistemas de Información Geográfica (SIG) tiene una amplia aplicación en el tema de la seguridad vial, pues apoya con el análisis de datos de siniestros viales, esto ha permitido identificar localizaciones y patrones espaciales de riesgo para los usuarios de la vía. También se han hecho modelaciones que asocian variables del entorno, como la infraestructura; actividades económicas y demográficas, entre otras; con el propósito de apoyar en la reducción del número de siniestros de tránsito en diferentes ciudades del mundo (Erdogan, 2009; Hadayeghi, Shalaby y Persaud, 2010; Hashimoto, Yoshiki, Saeki, Mimura, Ando y Nanba, 2016; Hernández, 2012; Pirdavani, Bellemans, Brijs y

Wets, 2014; Rahman, Khaledur, Crawford y Schmidlin, 2018; Rhee, Kim, Lee y Ulfarsson, 2016; Satria y Castro, 2016).

Algunos de los tipos de análisis espacial aplicables en datos de siniestros viales coinciden en la inclusión de variables, como la situación de las intersecciones, la densidad de Kernel, patrones de frecuencia de los incidentes, la distribución Poisson, el índice de Moran, Getis-Ord, entre otros; con el propósito de apuntalar propuestas preventivas tendientes a mejorar la seguridad vial de los usuarios de la vía en zonas de riesgo.

Por otro lado, también se hacen esfuerzos por parte de los gobiernos para mejorar las condiciones de seguridad vial centrados en la infraestructura de las vialidades de sus ciudades y que se consideran referentes para este trabajo.

En el 2019, la Agencia de Seguridad Vial de Argentina, en colaboración con el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, publicó un comunicado en el que se anunció el cumplimiento de cinco nuevas áreas peatonales en la ciudad, que tenían como propósito mejorar la calidad de vida de los habitantes y visitantes (dado su carácter de ciudad con altos niveles de turistas nacionales y extranjeros), incrementar la convivencia social, mejorar y regular el tránsito de la zona y mejorar sustancialmente la seguridad vial y la calidad del medio ambiente.

En 2015, en Santiago de Chile se planteó un plan de movilidad peatonal *Plan integral de movilidad, Comuna de Santiago*, que se centraba en la mejora del entorno para el peatón y para personas con problemas de movilidad, por lo que se concentraba en la creación de más espacios para quienes se desplazan caminando (circuitos, veredas, puentes y pasos a desnivel); es decir, se orienta a la construcción de equipamiento e infraestructura idónea que facilite la movilidad en zonas muy transcurridas y de interés público.

Para el caso de nuestro país, en el 2016, el Centro de Transporte Sustentable de México (CTSM) elaboró la *Guía de desarrollo orientado al transporte sustentable para comunidades urbanas*, desarrollada con el propósito de impulsar la movilidad no motorizada, y la consigna de alentar y aumentar el número de peatones o ciclistas en un entorno seguro y con las mayores facilidades. Esta guía pretende impulsar la creación de espacios y redes que faciliten el desplazamiento de peatones, ciclistas y otras modalidades no motorizadas, que aseguren el acceso a equipamientos y servicios cercanos, con ello, se pretende activar ciertos espacios públicos con un enfoque de sustentabilidad (CTSM, 2016).

Sin duda, al revisar las experiencias nacionales e internacionales existe un consenso sobre la necesidad para incrementar la seguridad y la facilidad para que las personas que circulan por las ciudades en modalidades no motorizadas, lo hagan disponiendo de infraestructura peatonal segura y de calidad, que permita una movilidad eficiente y con la que se priorice el papel del peatón y sus actividades en el desarrollo urbano.

METODOLOGÍA

En este trabajo se utiliza el enfoque cuantitativo, pues representa un conjunto de procesos, es secuencial y probatorio. Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Hernández, Fernández y Bautista, 2014).

Se aplica el análisis espacial para identificar las relaciones entre las personas, la vialidad y el vehículo. Para este trabajo se retoma el concepto de análisis espacial propuesto por Bosque (1992), que establece que se debe considerar el conjunto de procedimientos para el estudio de los datos geográficos y las características espaciales de los datos analizados. Existen varias técnicas que permiten realizar análisis espacial, que deben cumplir con: *a)* identificación de componentes del espacio y *b)* utilizar un procedimiento que permita comprender la funcionalidad de esos componentes espaciales dentro de una globalidad (Madrid y Ortiz, 2005).

Las técnicas y herramientas utilizadas deben garantizar la identificación de componentes del espacio y centrarse en el procesamiento de los datos. Por lo que se decide por los Sistemas de Información Geográfica (combinan funciones de representaciones gráficas y técnicas cuantitativas) que permiten realizar análisis espacial simple y complejo. En este análisis se utilizan como punto de partida las siguientes técnicas.

Estimación de densidad de Kernel

Se utilizó el método de estimación de densidad de Kernel para especificar las áreas con mayor número de siniestros viales por atropellamiento en la ciudad de Toluca.

Silverman en 1986 (Wan Hussin et al., 2018) propuso el método de estimación de Kernel que es la base para estimar la densidad de Kernel. Al aplicarse esta técnica al análisis de los siniestros viales permite establecer un modelo continuo y más apegado a la realidad acerca de donde fueron captados los siniestros viales, de esta forma, analiza los patrones entre las zonas de mayor concentración y la distancia a partir de los cambios de la densidad.

Este método calcula la densidad de distribución a partir de la localización absoluta de los incidentes, para ello genera un núcleo que se establece a partir de la proximidad entre los eventos; a partir de ese núcleo, se calcula el número de puntos y se divide por el área del núcleo, para ello se utiliza la siguiente ecuación (Kilamanua, Xiaa y Caulfield 2011, p. 684).

$$f_h^0(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{x - x_i}{h}\right)$$

Donde:

k = función de Kernel, $k(y) = (3\pi)^{-1} (1-y^2)^2$

h = ancho de celda

x = localización del centro de la celda

x_i = posición del i -th punto (siniestro vial por atropellamiento)

n = número total de accidentes.

Este método de interpolación espacial permite identificar las zonas de mayor concentración de los accidentes o puntos calientes (*hot spots*) en una zona de estudio elegida y, a partir de ello, analizar los elementos del entorno relacionados con la incidencia de accidentes (uso de suelo, concentración de actividades económicas, estado de la infraestructura y equipamiento vial, por citar las más importantes) y, por ende, determinar las zonas de mayor riesgo para el peatón (Prasannakumar, Vijith, Charutha y Geetha, 2011; Shalini y Geetam, 2013; Masron, Taufik Wan Hussin, Nordin, Yaakub y Hafiz Jamian, 2018).

Buffer

El *buffer* es un área de influencia que puede generarse a partir de un nodo, una línea o un polígono. En este caso se genera a partir de nodos que representan una intersección o cruce de calle en la ciudad de Toluca. Se utiliza como base la red vial, las manzanas y el nodo de intersección de calles. El *buffer* generado sirve como área base para contabilizar el número de incidencias de siniestros viales tipo atropellamiento en cada intersección de las calles de la ciudad. Posteriormente se asigna el número de siniestros registrado en el *buffer* a la intersección, información que es representada en un mapa temático donde se señala, a partir del color y el tamaño del elemento cartográfico, la intensidad de incidencias a nivel intersección.

Herramientas para el análisis de la información

Se utilizó el software de Sistemas de Información Geográfica (SIG) Arcinfo, para hacer la validación topológica de la red vial. Se utilizó QGIS para hacer la localización, procesamiento y presentación de variables (siniestros viales tipo atropellamiento). También se utilizó Excel para la captura y proceso de información obtenida en campo.

Variables

Se trabajó con variables del entorno urbano que apoyan en la explicación de la percepción que tiene la población en relación con la seguridad vial peatonal (red vial, siniestros viales peatonales, flujo peatonal e infraestructura peatonal, y percepción del riesgo peatonal).

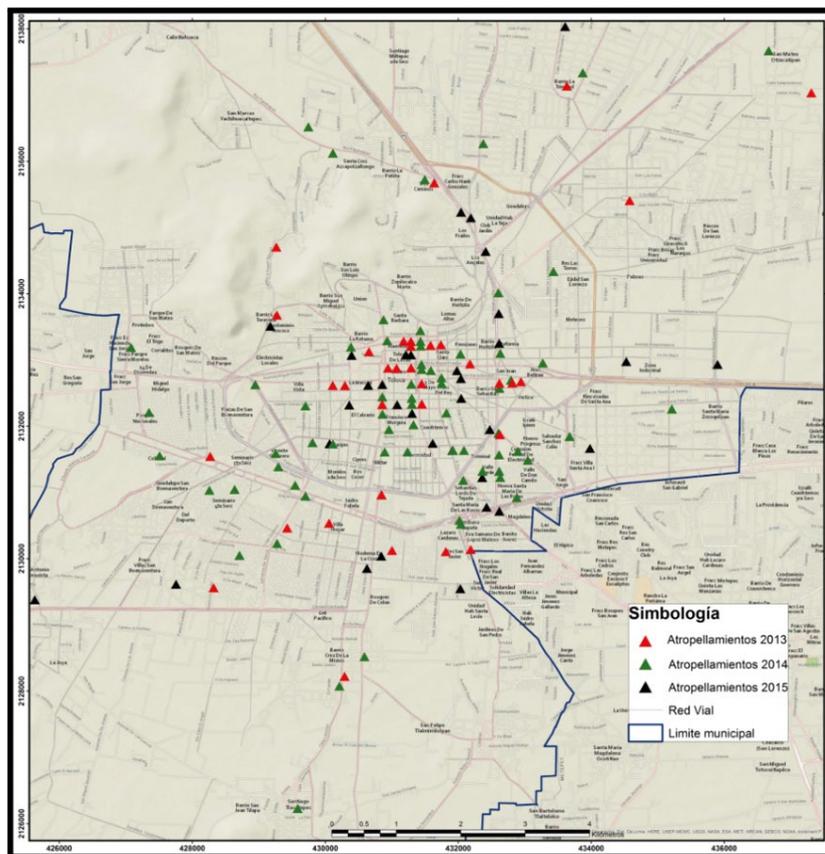
a) *Red vial*, se hizo la validación topológica de la red y la clasificación de vías para visualizar el tipo de vía en el municipio, así como su jerarquización, con el propósito de localizar los puntos y zonas de mayor incidencia de accidentes peatonales, lo que devela la tipología de vialidades que mayor registro de siniestros reporta.

b) *Siniestros viales peatonales*, se ubican espacialmente los siniestros peatonales proporcionados por la Dirección de Seguridad Vial y Tránsito del municipio de Toluca para el periodo 2013, 2014 y 2015. Con esta base de información se

localizaron un total de 197 registros. El mapa 1 muestra el total de siniestros. Para 2013 se registró el 19%; para 2014, el 49%, y finalmente para 2015, el 32% del total de atropellamientos. Esta información sirve de punto de partida para identificar patrones de distribución territorial de dichos eventos y localizar las intersecciones más riesgosas de la ciudad, que permitirán llevar a cabo el trabajo de campo de inspección de infraestructura vial de dichos sitios y la aplicación de la encuesta de percepción de riesgo peatonal.

c) *Flujo peatonal*, permite medir la movilidad interna en una ciudad y con ello, determinar el nivel de centralidad de una zona a partir de las funciones que ofrece y de usuarios que la visitan. El análisis del flujo peatonal se considera indispensable para la determinación de funciones de un sistema urbano e identificar las vialidades con mayor desplazamiento peatonal (Garrocho y Flores, 2009; Murphy y Vance, 1954; Robertson, 1995; Pérez, 2003). Para este trabajo se utilizaron los datos de flujo peatonal de la investigación de Flores (2013) que se orientó a localizar y medir la dinámica de los desplazamientos de población del área metropolitana de Toluca hacia la zona centro y que coincidía con la zona de mayor riesgo peatonal debido a su centralidad económica. Esta variable tuvo una doble finalidad: la primera fue identificar las vialidades con mayor número de peatones y movilidad por otras modalidades; y segunda, identificar aquellas zonas con necesidades específicas de seguridad vial e infraestructura peatonal.

Mapa 1. Incidencia de atropellamientos, años 2013, 2014 y 2015, ciudad de Toluca, Estado de México



Fuente: elaboración propia con datos de la Dirección de Seguridad Pública y Tránsito 2015.

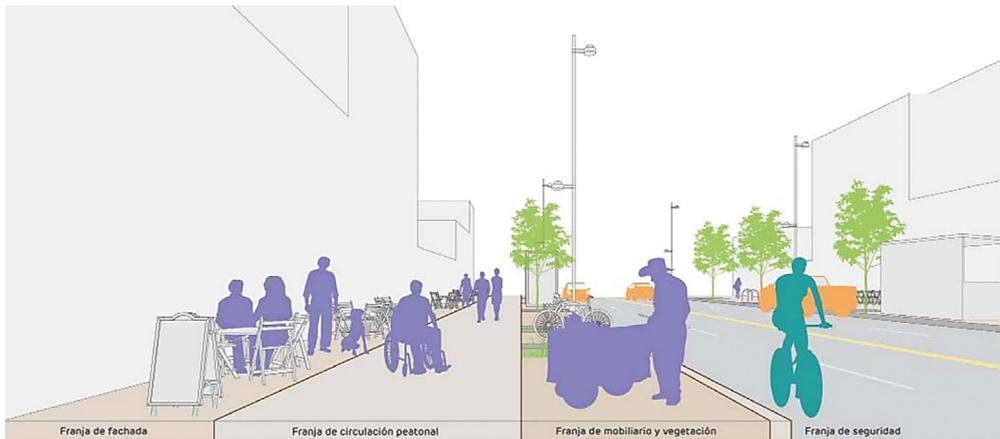
d) *Infraestructura peatonal*, que comprende el análisis de las características de la infraestructura y mobiliario urbano para apoyar al peatón. En este punto se hace una evaluación sobre las condiciones en que se encuentra dicha infraestructura en los puntos donde ocurre el mayor número de accidentes con peatones. Con esta información es posible determinar las condiciones de la infraestructura (dotación, estado físico, distribución) y si fueron determinantes en la ocurrencia de los siniestros. En este punto se hace una evaluación de diseño, estado material, accesibilidad, visibilidad, señalamiento y semaforización.

Diseño de infraestructura peatonal. En este punto se incluyen elementos relacionados con la movilidad peatonal de manera segura, como rampas para población con necesidades especiales, distancia y tiempo de cruce peatonal en las esquinas de las calles, las condiciones de guarniciones y aceras, la señalización sobre aceras o sobre vialidad, la visibilidad y funcionamiento de semáforos, las condiciones del mobiliario urbano, el señalamiento y diseño de paradas de transporte público, la iluminación, entre los más importantes (Montejano *et al.*, 2018).

En el caso de *la accesibilidad*, Montejano *et al.* (2018) señalan que comprende aspectos sobre la calidad del pavimento en el cruce peatonal y que contenga elementos como garantizar una movilidad segura con infraestructura en buenas condiciones, que no tenga obstáculos para que el peatón se desplace de forma fácil y segura.

Para evaluar la accesibilidad de la infraestructura peatonal en los puntos identificados como de mayor riesgo en la ciudad de Toluca se consideraron las recomendaciones del *Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas*, publicado por la Sedatu, en coordinación con el BID en 2018. En esta publicación la accesibilidad en las vialidades se representa en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de franjas longitudinales de la acera



Fuente: Sedatu y BID, 2018, p. 70.

De acuerdo con la figura 1, la *Franja de fachada* es la zona entre las fachadas de las edificaciones y el espacio por donde pueden circular los peatones. Por lo general,

la franja de fachada se usa para asegurar el acceso a las propiedades, pero también puede destinarse para realizar actividades relacionadas al uso de suelo de la edificación (acceso a una tienda, colocación de escaparates para exhibir mercancías, colocar terrazas, entre otros).

En contraste, la *Franja de circulación peatonal* sería el espacio destinado exclusivamente al paso de peatones y está delimitado entre las franjas de edificación, de mobiliario y vegetación.

La *franja de mobiliario y vegetación* es la zona que se utiliza para la instalación del mobiliario urbano, la vegetación si fuera el caso, para la colocación de semáforos vehiculares y peatonales, señalética vertical, bancas, luminarias, jardineras, postes de luz y pequeños espacios de venta, por citar los más importantes.

La *franja de seguridad o guarnición* es el elemento constructivo diseñado para contener a la acera y separarla del arroyo vehicular.

La *franja separadora o camellón* es el elemento que separa los sentidos de circulación en una vía, por lo general está integrado por una guarnición o por una jardinera. Sin embargo, no todas las vialidades han sido diseñadas para disponer de franjas separadoras, en estos casos, se considera como franja separadora el señalamiento horizontal pintado en el arroyo vial.

La *visibilidad* es un elemento fundamental en los procesos de movilidad, se evalúa la visibilidad durante el día y la noche de un cruce peatonal o zona de riesgo. La visibilidad diurna se relaciona con los obstáculos permanentes o móviles que un peatón puede hallar durante su trayecto sobre la acera, en el área de espera o en el área de cruce, y que pueden influir en la reducción de la visibilidad de los peatones en los cruces, para ver a los vehículos en el arroyo vehicular. Por su parte, la visibilidad nocturna está relacionada con el alumbrado público suficiente y bien ubicado que facilite los cruces durante la noche (Montejano *et al.*, 2018).

Señalamiento-semaforización. Este elemento pretende determinar la presencia y claridad del cruce a través de la observación directa en campo, la existencia de marcas visibles sobre el pavimento: como flechas de sentido y la línea de alto que debe estar localizada antes del paso peatonal y que señala el límite máximo de avance que tiene un vehículo ante una intersección. De igual forma, comprende todo aquel señalamiento vertical de tipo informativo, preventivo y restrictivo localizado en un cruce peatonal. Para poder evaluar los elementos antes descritos se hizo una *guía de observación*, que fue aplicada sobre las intersecciones (puntos) identificados con mayor

peligrosidad por la incidencia de accidentes. El diseño de la guía de observación tuvo como referente documental:

1. *Plan de investigación en seguridad vial y movilidad 2013-2016*, elaborado por la Dirección General de Tráfico del Gobierno de España.

2. *El comportamiento peatonal y elección de ruta*, elaborado por la Universidad de Chile.

3. *Metodologías para establecer las variables que influyen en la selección de los cruces peatonales 2010*, elaborado en Bogotá.

4. *Diseño vial para ciudades mexicanas 2018*, el *Manual de calles*.

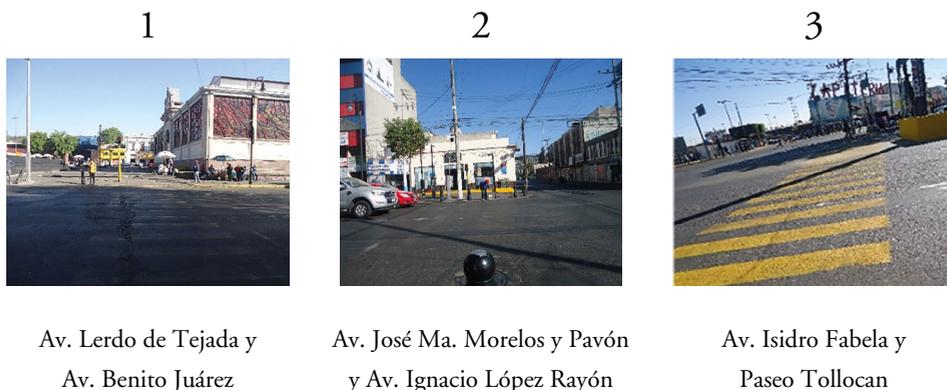
5. *Guía práctica de la movilidad peatonal*, de la Sedatu y el BID, del Instituto de Desarrollo Urbano (Anexo 1).

Para el levantamiento de la guía de observación se diseñó una escala de valor de acuerdo con las condiciones reportadas por el personal en campo, donde de acuerdo con la condición material de cada elemento se asignaría la siguiente calificación: 1 para condiciones malas, 2 para condiciones medias o regulares, y 3 para condiciones buenas.

A manera de ejemplo (figura 2) se eligió el paso cebra donde:

- El valor 1 expresa las *malas condiciones referidas* a pintura de paso casi invisible por la falta de mantenimiento, pavimento irregular y presencia de baches que representan un riesgo al momento del cruce de peatones.
- El valor 2 representa una *condición media*. En este caso la pintura sigue siendo casi invisible por la falta de mantenimiento; sin embargo, el pavimento no presenta irregularidades ni baches.
- Para el valor 3 de *condiciones buenas*, la pintura está correctamente aplicada y en buenas condiciones lo que denota un correcto mantenimiento y el pavimento no presenta irregularidades de ningún tipo.

Figura 2. Estado del paso de cebra en avenidas de la ciudad de Toluca



Fuente: Trabajo de campo, Toluca, 2018.

e) *Percepción de la seguridad vial peatonal*, se integra con el fin de analizar cómo la población percibe zonas o puntos de riesgo al desplazarse en la ciudad, para desarrollar y tener acceso a diferentes actividades de comercio y servicios. Para analizar la percepción de la seguridad vial peatonal se diseñó una encuesta de percepción (ver Anexo 2), que se dividió en tres grandes aspectos: el primero, cuestiones relativas al desplazamiento peatonal; segundo, relacionadas con la percepción del riesgo que se tiene como peatón y, tercero, con el conocimiento sobre la normatividad peatonal. La muestra se calculó considerando la población total del municipio de Toluca y se eligió un grado de confianza del 95% (Aguilar, 2005).

El tamaño de la muestra se estimó utilizando la siguiente fórmula:

$$\frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Donde:

N = tamaño de la población

e = margen de error (porcentaje expresado con decimales)

z = puntuación normalizada

p = población

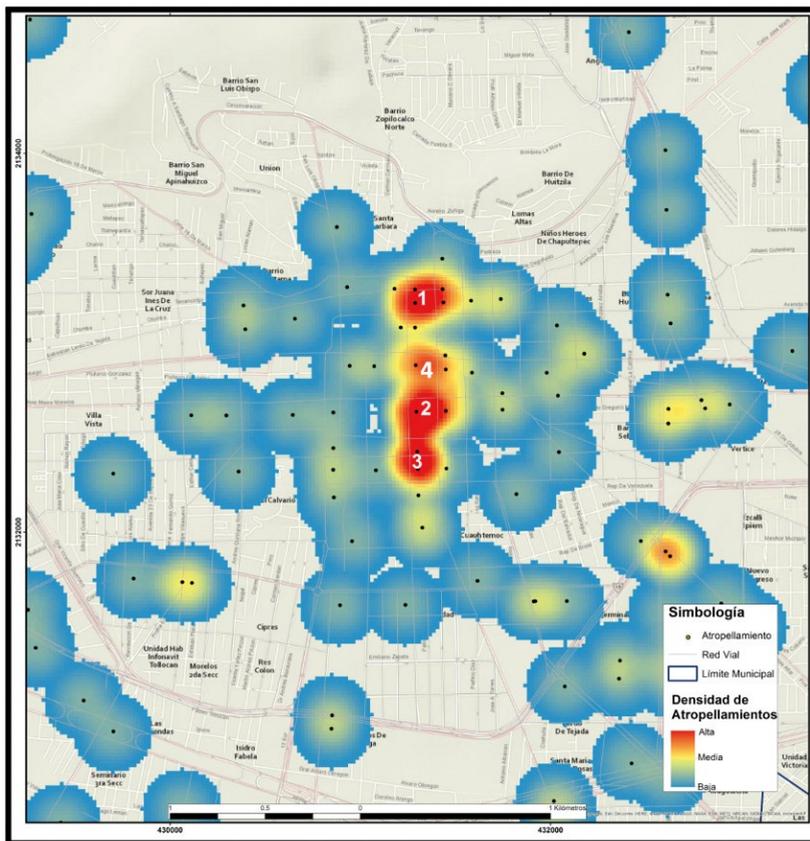
RESULTADOS

Localización de zonas con mayor riesgo peatonal, acorde con la incidencia de accidentes de tránsito

El mapa resultante de la aplicación de la estimación de densidad de Kernel arroja las zonas de mayor riesgo o puntos calientes (*hot spots*) de siniestros viales por atropellamiento para el periodo 2013-2015 (ver mapa 2). El área marcada al centro representa una mayor concentración de siniestros (zona de mayor riesgo) indicada por los números 1, 2, 3 y 4, dentro de un rango de alta densidad y que se degrada hasta el indicativo de baja densidad. En el mapa son claramente identificables las zonas calientes y que corresponden a las colonias Centro, 5 de Mayo, Alameda y Cuauhtémoc.

Las zonas previamente identificadas corresponden a espacios con alta concentración de actividades comerciales y de servicios, y que son zonas de empleo notorias en el entorno municipal. En ellas hay fuertes desplazamientos de peatones y vehículos, tanto de servicio público como privado. Estas zonas son comunicadas por vialidades de segundo orden dentro del sistema vial de Toluca, como la Avenida Morelos, Benito Juárez, Lerdo de Tejada, Pino Suárez, Hidalgo e Independencia. En el mapa 2, la zona representada por los números 1, 2, 3 y 4 corresponden al corazón de la ciudad de Toluca, en el que la actividad esencial es el comercio y los servicios (gubernamentales, educación, salud, bancarios, entre los principales).

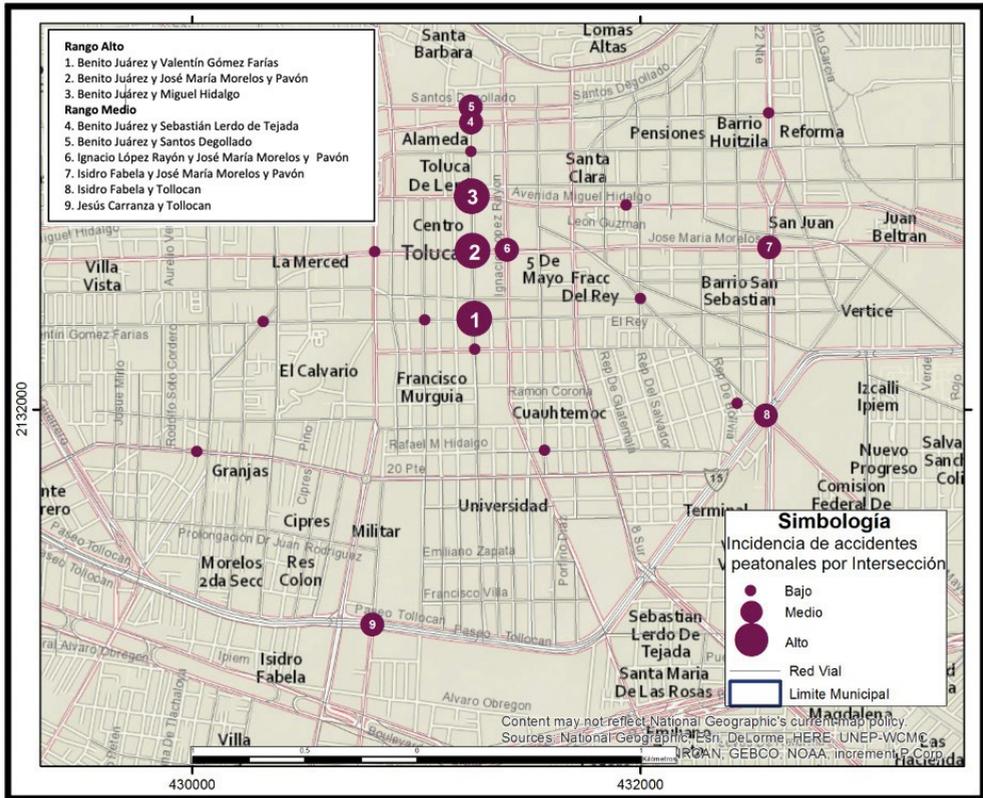
Mapa 2. Densidad de Kernel, accidentes peatonales, 2013, 2014 y 2015



Fuente: elaboración propia con base en datos del DSPT, 2013-2015.

Para una localización más precisa de los siniestros peatonales se hizo un análisis por intersección a partir del nodo entre calles y área de influencia. Se identificaron las intersecciones más riesgosas de acuerdo con el número de accidentes (ver mapa 3), entre las que destacan Benito Juárez y Valentín Gómez Farías; Benito Juárez y José María Morelos y Pavón, y Benito Juárez y Miguel Hidalgo y Costilla, como de alta incidencia. Dentro de un rango medio se encuentran las intersecciones de Benito Juárez y Sebastián Lerdo de Tejada; Benito Juárez y Santos Degollado; Ignacio López Rayón y José María Morelos y Pavón; Isidro Fabela y José María Morelos y Pavón; Isidro Fabela y Tollocan y Jesús Carranza y Tollocan.

Mapa 3. Siniestros peatonales a nivel intersección en la ciudad de Toluca



Fuente: elaboración propia con base en datos del DSPT, 2013-2015.

La información del mapa 3 permitió identificar las intersecciones de mayor riesgo peatonal y fueron las elegidas para la aplicación de la guía de observación, que arrojará información sobre las condiciones de infraestructura peatonal.

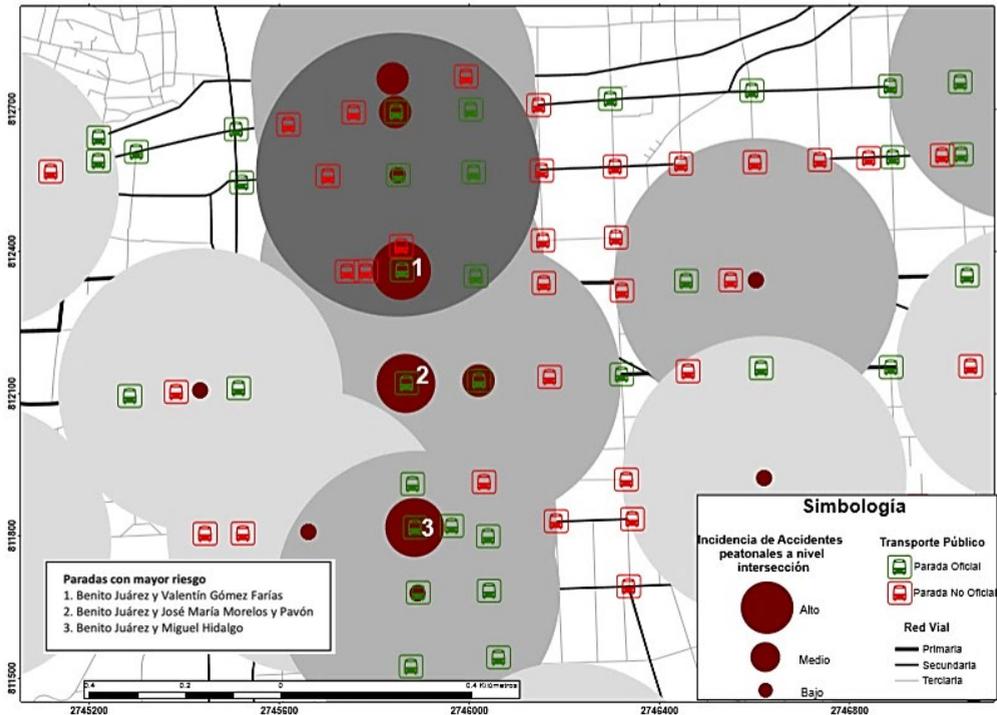
Al analizar el flujo peatonal con la ubicación de unidades económicas de comercios, servicios y establecimientos atractivos para la población, fue posible identificar una relación directa entre estas variables; de esta forma, se encontraron cuatro puntos con mayor flujo de peatones (más de 100 000), que corresponden a las calles e intersecciones donde se ha presentado mayor incidencia de siniestros peatonales.

Paradas oficiales y no oficiales de transporte público

Para efectos de este trabajo se utilizaron los datos del inventario de paradas de autobús, de donde se obtuvo la información de las paradas de transporte público. Con esta información se pudo determinar que, dentro de la zona de mayor incidencia de accidentes peatonales, se tiene un total de 69 paradas, de las que 34 son oficiales y 35 no. En este sentido, es notoria la falta de cumplimiento de normas y reglamentos por parte de conductores y usuarios. La distribución de paradas debe estar en una distancia promedio de 300 metros, que sería la distancia que el usuario está dispuesto a caminar de un punto a otro (Reséndiz, 2003). Sin embargo, en el área de estudio las paradas oficiales se registraron entre 50 y 10 metros, aproximadamente, lo que genera que la frecuencia de parada sea mayor y, por consiguiente, genera tráfico en las vialidades y provoca que los conductores tengan que hacer maniobras inadecuadas con el riesgo de afectación a otros vehículos y a los propios peatones (Millán, 2017).

En el mapa 4 es posible identificar que el punto 1 de mayor incidencia de accidentes peatonales tenga un área de influencia de 300 metros, lo que equivale a 10 paradas tanto formales como informales. En este mismo mapa, en los puntos 2 y 3 se registran hasta nueve paradas que se ubican en cada calle y a mitad de la calle de manera indistinta, estén señaladas o no como tales.

Mapa 4. Distribución de paradas oficiales y no oficiales de transporte público en la ciudad de Toluca



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI y DSPT.

Infraestructura peatonal

De acuerdo con la información obtenida con la guía de observación, el 82% de las intersecciones coincide con el orden del diagrama de franjas longitudinales de la acera, solo se encuentran algunas diferencias y variabilidades en cuanto a dimensiones.

Para integrar el apartado de los resultados de las evaluaciones de las condiciones de infraestructura peatonal se buscó captar en la guía de observación (Anexo 1) los criterios (accesibilidad, visibilidad, diseño, señalamiento y semaforización) y principios de movilidad peatonal (uso equitativo, flexibilidad de uso, uso sencillo e intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, esfuerzo físico reducido,

tamaño y espacio para acercarse y usar) para integrarlos en la matriz de diagnóstico de las condiciones de elementos de infraestructura peatonal y así tener una evaluación correspondiente a cada elemento.

Para hacer la evaluación de las condiciones de cada elemento de infraestructura peatonal, se realizó la sumatoria y después se obtuvo el promedio de cada elemento. Los resultados más significativos fueron las rampas, el paso cebra, la ubicación de paradas, semáforo vehicular y peatonal fueron los elementos mejor evaluados. Los criterios de accesibilidad y visibilidad se valoraron en un nivel medio; en diseño se obtuvo una calificación alta, en contraste con los criterios de señalamiento, y semaforización con calificaciones más bajas. Algo que resulta evidente de la evaluación en campo y que explica la posición de cada criterio es la falta de mantenimiento de cada uno de los elementos evaluados.

El subcriterio de obstáculos móviles corresponde a la ubicación de puestos ambulantes que limitan la movilidad peatonal, lo que se considera un factor de riesgo, pues obliga al peatón a bajar de la acera e ir por el arroyo vial, en este trabajo, obtuvo una calificación baja.

Cuadro 1. Matriz del diagnóstico de las condiciones de elementos de infraestructura peatonal en zonas de mayor incidencia de accidentes peatonales

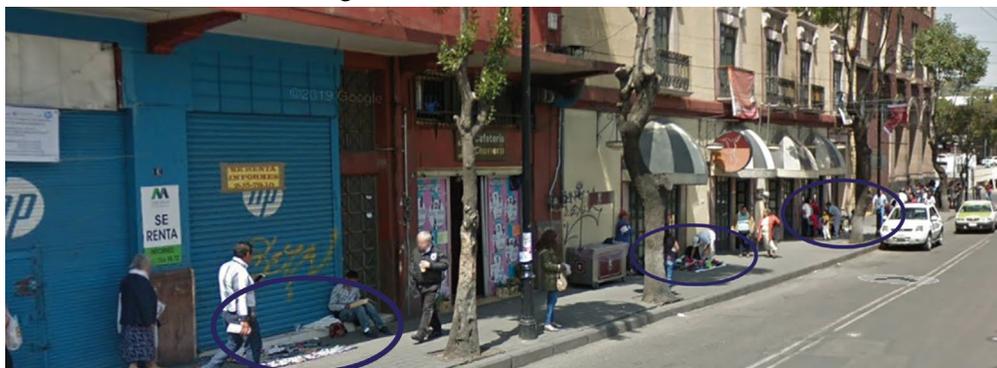
Elementos a evaluar	Criterios de condiciones de infraestructura		Principios de movilidad peatonal	
	Accesibilidad	0	2	2
Visibilidad	0	2	2	2
Diseño	0	2	2	2
Señalamiento	0	0	0	0
Semaforización	0	0	0	0
Uso equitativo	0	3	0	3
Flexibilidad de uso	0	3	0	3
Uso sencillo e intuitivo	0	3	3	3
Información perceptible	0	1	0	1
Tolerancia del error	0	3	2	3
Esfuerzo físico reducido	0	3	2	3
Tamaño y espacio para acercarse y usar	0	2	2	2
Acera	Distribución	2	2	2
	Condiciones	2	2	2
Obstáculo fijo	Distribución	2	2	2
	Condiciones	2	2	2
Obstáculo móvil	Distribución	1	1	1
	Condiciones	1	1	1
Luminarias	Distribución	2	2	2
	Condiciones	2	2	2
Rampas	Distribución	2	2	2
	Condiciones	2	2	2
Paso de cebra	Distribución	2	2	2
	Condiciones	2	2	2
Raya de alto vehicular	Distribución	2	2	2
	Condiciones	2	2	2
Dirección vehicular	Distribución	2	2	2
	Condiciones	2	2	2
Ubicación de paradas	Distribución	2	2	2
	Condiciones	2	2	2
Semáforo vehicular	Distribución	3	3	3
	Condiciones	1	1	1
Semáforo peatonal	Distribución	3	3	3
	Condiciones	2	2	2
Distribución		2	2	2

Fuente: elaboración propia con base en resultados de guía de observación directa en campo, 2019.

Accesibilidad

En este criterio se analizaron las condiciones de las aceras y franja de cruce peatonal, el resultado es una notoria falta de mantenimiento, puesto que fue común encontrar baches, desniveles del piso, irregularidades y poca visibilidad en señalización horizontal (cruce de cebra, división de carriles y cambio de una zona a otra), lo que sin duda afectaba la movilidad segura del peatón. Algo a destacar fue la presencia constante de aceras con dimensión menor a la mínima recomendada por el *Manual de calles*, que es de 2.20 (*Diseño vial para ciudades mexicanas*, 2018), aunado a este problema de diseño se suma la presencia de obstáculos fijos como puestos de periódicos, postes de luz y árboles sobre la acera (Sedatu y BID, 2018).

Figura 3. Accesibilidad de la acera



Av. Benito Juárez García casi esquina con Lerdo de Tejada



Av. Santos Degollado y López Rayón

Fuente: Trabajo de campo, Toluca, 2018.

Visibilidad

La existencia de luminarias de alumbrado público funcionales es un requisito para alcanzar las mejores calificaciones en este rubro. A partir del trabajo de campo se encontró que de las 48 esquinas que conforman las intersecciones, solo el 68% tenía una luminaria en buen estado, en el resto de las intersecciones no contaba con esta instalación o no funcionaba.

Diseño

En este criterio se analizó la presencia de rampas para población con alguna discapacidad y que cumplieran con los requisitos de diseño, en términos de localización, longitud, amplitud y pendiente. Los hallazgos en campo arrojan que el diseño de rampas registra un nivel de calidad medio debido a las dimensiones de diseño y la variación en las pendientes medidas en campo que oscilaron entre el 5% y 12%; de igual forma, el ancho de la rampa sí cumple el mínimo de 90 cm y sí están bien ubicadas en el sentido de que comienzan y finalizan en un plano horizontal libre de obstáculos, así como la presencia de superficie es antideslizante y con textura rugosa. Sin embargo, también se encontraron casos en los que la rampa no es visible y no existe señalización. En cuanto a mantenimiento se refiere, fue una constante la evidente falta de mantenimiento, dado que las líneas en piso casi no se distinguen y el pavimento para tener acceso a ellas se encontraba en mal estado (ver figura 4).

Figura 4. Accesibilidad para personas con capacidades diferentes.



Rampa recta: Av. Santos Degollado e Ignacio López Rayón



Rampa recta: Av. Lerdo de Tejada y Benito Juárez

Fuente: Trabajo de campo, Toluca, 2018.

Señalización

El paso cebra es la señalización básica para uso peatonal, particularmente, en calles y avenidas de toda ciudad, de acuerdo con las normas técnicas consultadas, en ningún caso debe de ser mayor de 4.5 m para el cruce de peatones. Al hacer la evaluación para el caso de la ciudad de Toluca, esta señalización alcanzó la calificación media, pues a pesar de que cumple con las dimensiones correctas, el mantenimiento de color y pintura no cumple con los requisitos de un buen estado. Cabe señalar que en el 87% de los casos analizados se encontraron irregularidades en el pavimento o baches.

En la figura 5 se documentan las malas condiciones en que se encuentran los pasos cebra en algunas intersecciones del área de estudio: en la primera imagen se observa la pintura muy deteriorada, incluso, ya no es visible. Algo a destacar de las fotografías es que en todos los casos el pavimento de cruce presenta irregularidades y baches en su transcurso.

Figura 5. Condiciones del paso de cebra



Av. Benito Juárez y Lerdo de Tejada

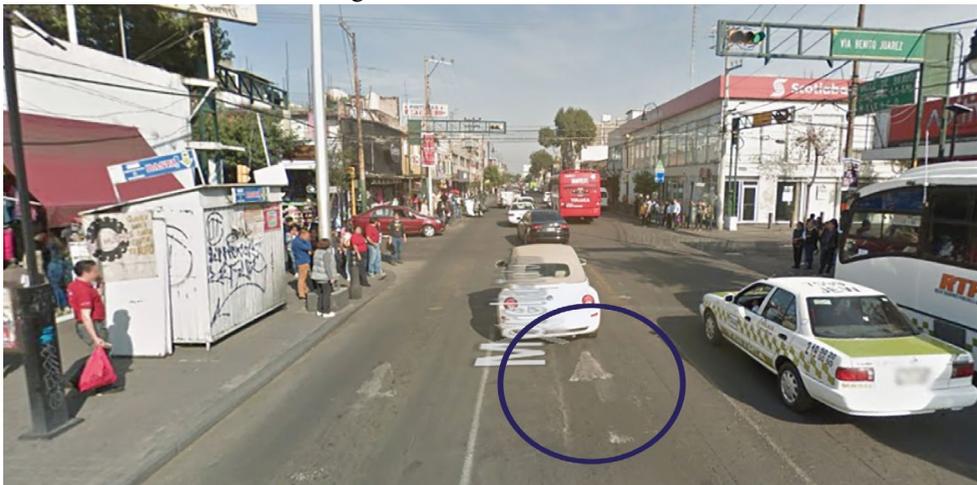


Av. José Ma. Morelos y Pavón y Benito Juárez

Fuente: Trabajo de campo, Toluca, 2018.

Al analizar los elementos que deben estar presentes en las intersecciones: rayas que indican el alto, flechas de dirección, identificación de parada de transporte público, límites de velocidad y señalización de información general, de las 238 intersecciones, solo en el 38% se registró alguna de estas señalizaciones, pero con una evidente falta de mantenimiento (ver figuras 6 y 7).

Figura 6. Flechas de dirección



Intersección José Ma. Morelos y Pavón y Benito Juárez

Fuente: Trabajo de campo, Toluca, 2018.

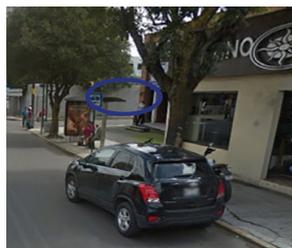
Figura 7. Límites de velocidad, señalización de precaución e informativas, parada de autobús



Av. Benito Juárez



Av. Gómez Farías



Av. Morelos y Motolinía

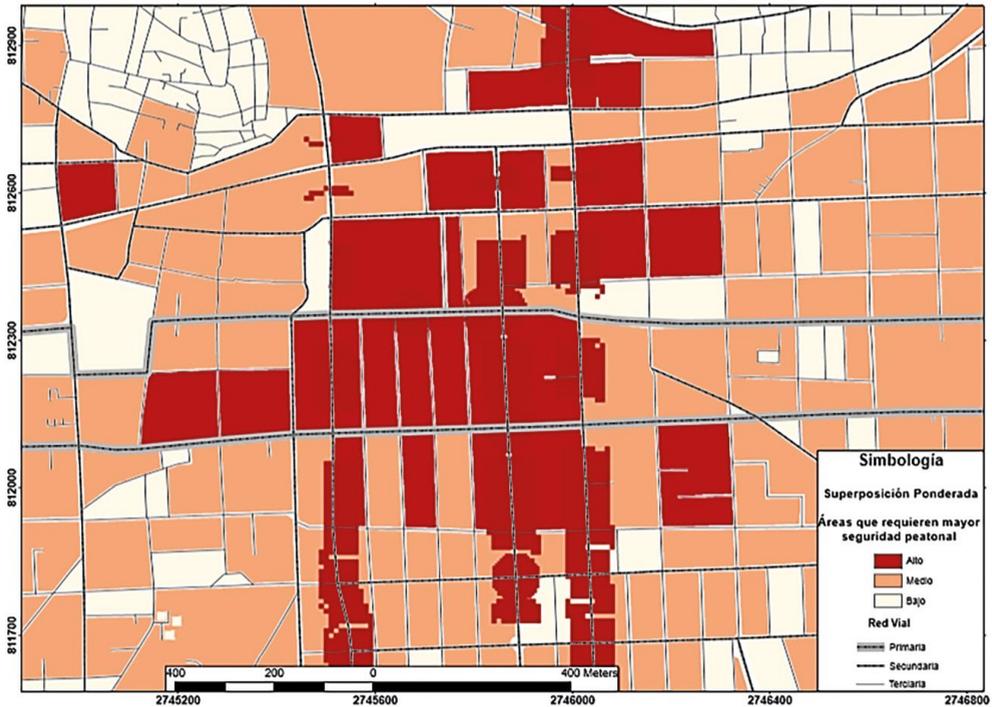
Fuente: Trabajo de campo, Toluca, 2018.

Semaforización peatonal

Los semáforos en general son elementos de la vialidad muy importantes, pues permiten organizar la circulación, particularmente los peatonales proporcionan a los transeúntes la pauta necesaria para hacer los cruces en las calles. Al evaluar este elemento, el resultado es de nivel medio, de acuerdo con los parámetros de referencia todos se ubican en la acera opuesta a una altura mínima de 2.5 m y las dimensiones de medida se encuentran dentro de los rangos correspondientes; sin embargo, el valor medio de calidad se asigna debido a la fuerte carencia de este elemento en la ciudad. De las 238 intersecciones que se encuentran dentro del área de estudio, solo se registraron 36 semáforos peatonales, lo que representa apenas el 15% del total.

Con base en los hallazgos de todos los elementos previamente analizados, se llegó a la construcción del mapa 5, que presenta las áreas de coincidencias de cada una de las variables empleadas e identifica las zonas de alta, media y baja prioridad de atención en infraestructura peatonal. Este resultado es sin duda una herramienta base para tomadores de decisiones: gobierno y sociedad organizada que trabajan en pro de la seguridad vial para los peatones.

Mapa 5. Zonas prioritarias de implementación y reestructuración de elementos de infraestructura peatonal



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

Percepción del riesgo peatonal

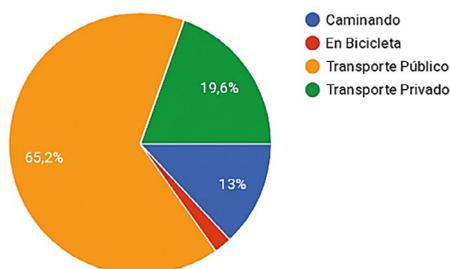
Los hallazgos de este apartado se hicieron a partir de la aplicación de 384 encuestas.

Desplazamiento peatonal

Las características de la población muestreada fueron las siguientes: del total de encuestados, el 65.2% corresponde a hombres y 34.8% a mujeres, que se encontraban en un rango de edad de 25 a 42 años. Los principales motivos de desplazamiento

fueron por trabajo, estudios y compras 66, 20.5 y 11.4%, respectivamente. El modo de desplazamiento señalado por los encuestados fue principalmente en transporte público (65.2%), vehículo privado (19.6%) y caminando (13%), lo que pone en evidencia la necesidad de contar con una infraestructura peatonal de calidad (ver gráfica 1).

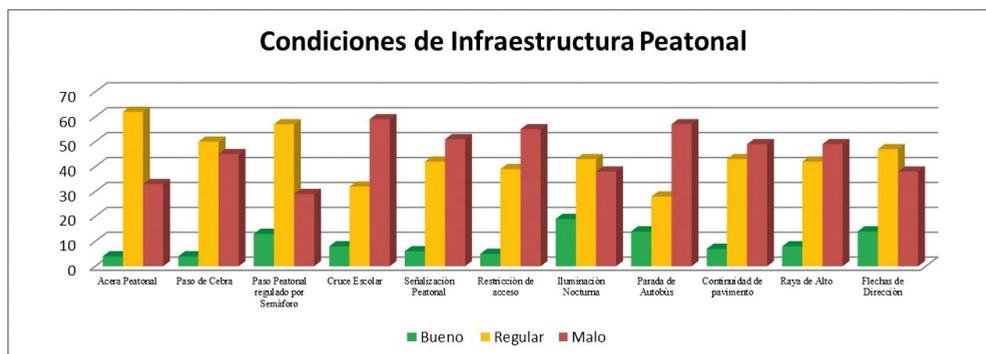
Gráfica 1. Modos de desplazamiento



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta.

Al preguntar a los encuestados sobre las condiciones de la infraestructura peatonal, la población considera que está en condición de regular a mala. En la gráfica 2 se presentan los resultados acerca de la percepción de los elementos de la infraestructura peatonal, como puede observarse, prácticamente, en todos los rubros, prevalecen las malas condiciones.

Gráfica 2. Infraestructura peatonal



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta.

Al preguntarles sobre la percepción de riesgo durante su movilidad peatonal, la mayoría de la población es consciente de las actitudes que pueden poner en riesgo su integridad y se relacionan directamente con cuestiones de cultura vial, que se enlistan a continuación (ver gráfica 3).

1. Utilizar celular mientras camina por la calle.
2. Escuchar música con auriculares mientras camina por la calle.
3. Cruzar por pasos que no están regulados con semáforos.
4. Cruzar a mitad de la calle.
5. Cruzar en estado de ebriedad.
6. Caminar por carril de bicicletas.
7. Bajarse de la acera cuando va caminando.
8. Caminar en la noche sin elementos reflejantes.
9. No seguir las indicaciones en un tramo en obra.
10. No caminar en zona peatonal.

Gráfica 3. Valore en qué grado considera peligrosas las siguientes situaciones para el peatón



Fuente: elaboración propia con base en encuesta.

CONCLUSIONES

A través del uso de SIG se pudo hacer el análisis espacial de problemáticas como siniestros viales tipo atropellamiento. Con las técnicas adecuadas, como la estimación espacial de Kernel y las áreas de influencia *buffer*, se pueden identificar de manera puntual las zonas y sitios de mayor riesgo de siniestro peatonal en una ciudad.

La identificación de sitios de alto riesgo peatonal es consistente con zonas de alto flujo peatonal y vehicular en el área central de la ciudad, en donde las principales actividades son la comercial y los servicios, aunado a una infraestructura vial que no presenta las mejores condiciones de calidad.

La construcción de instrumentos de campo, como la guía de observación que se presentó en este trabajo, permitió medir de manera integral la infraestructura peatonal de una intersección vial, desde la perspectiva de accesibilidad, visibilidad, diseño y señalamientos, determinando la oportunidad de mejora de infraestructura peatonal, con miras a una mayor seguridad. En la mayoría de los casos y de acuerdo con los resultados, las mejoras sólo implican mantenimiento y aplicar la normatividad, lo cual representa un costo menor comparado con implementar dispositivos.

La semaforización peatonal es una de las deficiencias que representan un costo mayor, se identificó su ausencia en la mayoría de las intersecciones, lo que implica un mayor riesgo peatonal.

Al integrar los sitios identificados como de alto riesgo peatonal y la evaluación de la infraestructura peatonal se observa cierta complementariedad, pues las condiciones no son las mejores y las características de baja calidad de la infraestructura abonan a la inseguridad en las calles que son más transitadas, pues no tienen los dispositivos y las estructuras necesarios.

La aplicación de encuestas para evaluar la percepción del riesgo peatonal devela que las personas *sí* tienen consciencia sobre ciertas conductas que las ponen en riesgo al desplazarse por las calles de la ciudad, donde se conviven con intensos flujos vehiculares y peatonales.

Finalmente, el trabajo abona en una serie de temáticas que deben ser consideradas por las autoridades competentes, por ejemplo, señala las zonas donde se debe centrar la atención para instrumentar acciones correctivas como el mantenimiento y la instalación de nueva infraestructura peatonal. La información captada en campo es sustantiva para la formulación de estrategias y líneas de acción tendientes a crear una

mayor consciencia en la población que se desplaza a pie. El análisis espacial, sin duda, nos da pauta para tener una idea objetiva del riesgo que registran los peatones en una ciudad como Toluca o como en cualquier otra ciudad, pero su análisis se maximiza cuando se combina con información obtenida directamente por la población en riesgo, como se demostró en este trabajo.

REFERENCIAS

- Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud en Tabasco. *Secretaría de Salud del Estado de Tabasco*, 11(1-2).
- Barratta Pappini, A. G. (2015). *Movilidad peatonal y seguridad ciudadana: evaluación de intervenciones urbanas en el espacio público de la comuna de la Granja*. [Tesis de Arquitectura.] Universidad de Chile.
- Bosque, J. (1992). *Sistemas de Información Geográfica*. Rialp.
- Castañeda Gutiérrez, M. (2010). *Evaluación comparativa de los pasos peatonales elevados y subterráneos para Bogotá*. [Tesis de Ingeniería Civil.] Universidad de La Salle Bogotá. https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_civil/291
- Centro de Transporte Sustentable México (CTSM). (2016). *Manual para el desarrollo orientado al transporte sustentable*. CTSM.
- Dirección de Seguridad Vial y Tránsito del municipio de Toluca (DSVT). (2013). *Cifras sobre seguridad vial*. DSVT Toluca.
- DSVT. (2014). *Cifras sobre seguridad vial*. DSVT Toluca.
- DSVT. (2015). *Cifras sobre seguridad vial*. DSVT Toluca.
- Erdogan, S. (2009). Explorative Spatial Analysis of Traffic Accident Statistics and Road Mortality Among the Provinces of Turkey. *Journal of Safety Research*, 40(5), pp. 341-351. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2009.07.006>
- Flores López, M. E. (2013). *Dinámica de las actividades terciarias en el Centro Tradicional de Negocios del Área Metropolitana de Toluca: ¿auge, decadencia o equilibrio?* [Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales.] El Colegio Mexiquense.
- García-Ramírez, Y., Zárate, B., Segarra, S. y González, J. (2017). Percepción general de la seguridad vial en la ciudad de Loja (Ecuador). *Revista Cumbres*, 4(1), pp. 9-16.
- Garrocho, C. y Flores, Z. (2009). Delimitación del Centro del Área Metropolitana de Toluca. *Papeles de Población*, 15(61), pp. 233-274.

- Hadayeghi, A., Shalaby, A. y Persaud, B. (2010). Development of Planning Level Transportation Safety Tools Using Geographically Weighted Poisson Regression. *Accident Analysis & Prevention*, 42(2), pp. 676-688. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.10.016>
- Hashimoto, S., Yoshiki, S., Saeki, R., Mimura, Y., Ando, R. y Nanba, S. (2016). Development and Application of Traffic Accident Density Estimation Models Using Kernel Density Estimation. *Traffic and Transportation Engineering*, 3(3), pp. 262-270. <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2016.01.005>
- Hernández Hernández, V. (2012). Análisis exploratorio espacial de los accidentes de tránsito en Ciudad Juárez, México. *Pana Salud Pública*, 31(5), pp. 396-402.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Bautista Lucio, P. (2014). Capítulo 1. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En *Metodología de la investigación*, pp. 2-21. McGraw Hill.
- Hidalgo Solórzano, E., Campuzano-Rincón, J., Rodríguez-Hernández, J., Chías Becerril, L., Sánchez-Restrepo, H., Baranda-Sepúlveda, B., Franco-Arias, C. y Hijar, M. (2010). Motivos de uso y no uso de puentes peatonales en la Ciudad de México: la perspectiva de los peatones. *Salud Pública de México*, 52(6), pp. 502-510.
- Ilustre Municipalidad de Santiago. (2015). *Plan integral de movilidad, comuna de Santiago*. Ilustre Municipalidad de Santiago. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Ministerio de Desarrollo Social. Directorio de Transporte Público Metropolitano. <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0697639.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Estadísticas a propósito del día mundial en recuerdo de las víctimas de los accidentes de tráfico*. INEGI.
- INEGI. (2020). *Marco Geoestadístico Nacional*. INEGI.
- Instituto de Seguridad y Educación Vial de Argentina (ISEV). (2007). *Seguridad vial, bases para su entendimiento. Fascículo 1*. Editec.
- Kilamanua, W., Xiaa, J. y Caulfieldb, C. (2011). *Analysis of Spatial and Temporal Distribution of Single and Multiple Vehicle Crash in Western Australia: A Comparison Study*. Department of Spatial Sciences, Curtin University.
- Madrid, A. y Ortiz, L. M. (2005). *Análisis y síntesis en cartografía: algunos procedimientos*. Universidad Nacional de Colombia.
- Masron, T., Taufik Wan Hussin, W. M., Nordin, M. N., Yaakub, N. F. y Hafiz Jamian, M. A. (2018). Applying GIS in Analysing Black Spot Areas in Penang, Malaysia. *Indonesian Journal of Geography*, 50(2), pp. 133-144. <http://dx.doi.org/10.22146/ijg.27440>

- Millán Vásquez, N. I. (2017). Identificación de paradas de autobús conflictivas para la seguridad peatonal. Caso de estudio: la ciudad de Toluca. [Tesis de licenciatura en Geografía.] Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx).
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA). (2021). Recomendaciones para proyectos de infraestructura peatonal en el marco de las ayudas a ayuntamientos asociadas a la Inversión 1 del Componente 1 del Plan de Recuperación, “Zonas de bajas emisiones y transformación del transporte urbano y metropolitano”. MITMA.
- Montejano Escamilla, J. A., Pérez López, R., Viramontes Fabela, L. J., Caudillo Cos, C., Sánchez Castañeda, M. D., Morales Gama, A., Ledesma Arreola, M. y Suárez Meaney, T. (2018). *Propuesta de un índice de seguridad de cruces peatonales para la Ciudad de México: reporte final de investigación*. CentroGeo.
- Murphy, R. y Vance, J. (1954). Delimiting the CBD. *Economic Geography*, 30(3), pp. 189-222.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020*. OMS. https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/spanish.pdf
- OMS. (2018). *Global Status Report on Road Safety*. OMS. https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2018). Nuevo informe de la OMS destaca que los progresos han sido insuficientes en abordar la falta de seguridad en las vías de tránsito del mundo. OPS. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&cid=14857:new-who-report-highlights-insufficient-progress-to-tackle-lack-of-safety-on-the-world-s-roads&Itemid=1926&lang=es
- Pérez Peñalva, M. Á. (2003). *Diseño de una carretera versus el comportamiento de los conductores. Adelantamiento, velocidad y distancia de visibilidad*. Tesina Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona-Enginyeria de Camins, Canals i Ports. <http://hdl.handle.net/2099.1/6321>
- Pirdavani, A., Bellemans, T., Brijs, T. y Wets, G. (2014). Application of Geographically Weighted Regression Technique in Spatial Analysis of Fatal and Injury Crashes. *Transportation Engineering*, 140(8), pp. 1-26.
- Prasannakumar, V., Vijith, H., Charutha, R. y Geetha, N. (2011). Spatio-Temporal Clustering of Road Accidents: GIS Based Analysis and Assessments. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2011(21), pp. 317-325. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.07.020>
- Rahman, M. K., Crawford, T. y Schmidlin, T. W. (2018). Spatio-Temporal Analysis of Road Traffic Accident Fatality in Bangladesh Integrating Newspaper Accounts and Gridded

- Population Data. *GeoJournal*, 2018(83), pp. 645-661. <https://doi.org/10.1007/s10708-017-9791-x>
- Rankavat, S. y Tiwari, G. (2013). Pedestrian Accident Analysis in Delhi Using GIS. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 10, pp. 1446-1457. <https://doi.org/10.11175/easts.10.1446>
- Reséndiz López, H. (2003). Georeferenciación de puentes peatonales en Ciudad de México y su relación con peatones atropellados. [Inédito.] UNAM. http://www.institutoivia.com/cisevponencias/analisis_accidentes_aa/Hector_Resendiz.pdf
- Rhee, K. A., Kim, J. K., Lee, Y. y Ulfarsson, G. (2016). Spatial Regression Analysis of Traffic Crashes in Seoul. *Accident Analysis & Prevention*, 91, pp. 190-199. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.02.023>
- Robertson, K. (1995). Pedestrian Strategies for Downtown Planners: Skywalks versus Pedestrian Malls. *Journal of the American Planning Association*, 59(3).
- Romi, S. y Castro, M. (2016). GIS Tools for Analyzing Accidents and Road Design: a Review. *XII Conference on Transport Engineering*, CIT 2016, 7-9 de junio, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.033>
- Satria, R. y M. Castro (2016). GIS Tools for Analyzing Accidents and Road Design: a Review. *XII Conference on Transport Engineering*, cit. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.033>
- Sedatu y BID. (2018). *Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas*. Sedatu y BID.
- Shalini, R. y T. Geetam (2013). Pedestrian Accident Analysis in Delhi using GIS. *Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 10, 1446-1457. <https://doi.org/10.11175/easts.10.1446>
- Treviño, S. (2017). Consejos para prevenir accidentes viales. *Gaceta del Instituto Nacional de Salud Pública*, 1, pp. 46-49. https://www.insp.mx/resources/images/stories/Gaceta/vol1/gaceta_vol1.pdf
- Wan Hussin, Wan Muhammad Taufiq, Tarmiji Masron y Mohd Norarshad Nordin (2018). Applying GIS in Analysing Black Spot Areas in Penang, Malaysia. Indonesian. *Journal of Geography*, 50(2), 113-114. <http://dx.doi.org/10.22146/ijg.27440>

ANEXO 1



Universidad Autónoma del Estado de México



Facultad de Geografía

Guía de observación de las condiciones de infraestructura peatonal

Criterio	Subcriterio	Dimensión (m)	Condición	Criterio	Subcriterio	Dimensión (m)	Condición
ACCESIBILIDAD	Franja de fachada			DISEÑO	Continuidad de pavimento ubicación y dimensiones correctas		
	Existe y está en funcionamiento				Rampas en acera recta		
	No existe				Rampas en acera en abanico		
	Pavimento táctil				Distancia de cruce		
	Existe				De uno a tres carriles		
	No existe				Más de tres carriles		
	Calidad de acera				Carril de contraflujo		
	Buena calidad del pavimento en ambas esquinas (superficie lisa)				Paso de cebra		
	Calidad del pavimento regular (grietas)			Está bien marcado y se ve			
	Mala calidad del pavimento (hoyos y cambios de nivel)			No se ve bien y le falta mantenimiento			
	No hay acera en el área de espera peatonal			No está marcado			
	Calidad del pavimento en área de cruce peatonal			Raya de alto			
	Buena calidad del pavimento (superficie lisa)			Está bien marcada y se ve			
	Calidad del pavimento regular (grietas)			No se ve bien y le falta mantenimiento			
					SEMAFORIZACIÓN		

Continúa...

ACCESIBILIDAD	Mala calidad del pavimento (hoyos y cambios de nivel)			SEMAFORIZACIÓN	No está marcada		
	Obstáculos fijos (jardineras, árboles, basureros, muros, postes, entre otros)				Flechas de dirección		
	Cruce sin obstáculos fijos				Están bien marcadas y se ven		
	Cruce con un obstáculo fijo				No se ven bien y les falta mantenimiento		
	Cruce con más de un obstáculo fijo				No están marcadas		
	Obstáculos móviles (puestos ambulantes)				Identificación de paradas para el transporte público		
	Cruce sin obstáculos móviles				Marca de velocidad máxima permitida (sí/no)		
VISIBILIDAD	Cruce con uno o más obstáculos móviles			Señales de información general (sí/no)			
	Iluminación nocturna			Semáforo vehicular			
	Ubicación y dimensiones correctas				Está en funcionamiento		
	Buena condición de iluminación			No está en funcionamiento			
	Condición de iluminación regular			Semáforo peatonal			
Mala o nula condición de iluminación			Existe y está en funcionamiento en la ubicación y dimensiones correctas				
				SEMAFORIZACIÓN	No está en funcionamiento o está en la ubicación y dimensión incorrectas		
					Tiempo de espera antes de cruzar		
					Tiempo de cruce		

Fuente: elaboración propia con base en MITMA, España, 2021; Castañeda, 2010; Barratta, 2015, Sedatu y BID, 2018.

ANEXO 2



Universidad Autónoma del Estado de México



Facultad de Geografía

Formato de evaluación de las condiciones de infraestructura peatonal y percepción del riesgo en la ciudad de Toluca

Datos Generales		Sexo	M F	Edad	Ocupación				
Motivos de su Desplazamiento		Trabajo		Estudios		Compras	Ocio	Otro	
Modo de Desplazamiento		Caminando		En Bicicleta		Transporte Público	Transporte Privado		

Desplazamiento Peonatal	En cuanto a Infraestructura Peonatal ¿Usted como considera los siguientes elementos? (Bueno, Regular, Malo)				Percepción del Riesgo	Valore en qué grado considera peligrosas las siguientes situaciones para el Peatón (Alto, Medio, Bajo)			
	Acera Peonatal					Utilizar celular mientras camina por la calle			
	Paso de Cebra					Escuchar música con auriculares mientras camina por la calle			
	Paso peatonal regulado por Semáforo					Cruzar por pasos que no están regulados con semáforo			
	Cruce Escolar					Cruzar con semáforo este en rojo en calles con poco tráfico			
	Señalización peatonal					Cruzar a mitad de la calle			
	Restricción de acceso por obras					Cruzar en estado de ebriedad			
	Iluminación en cruce peatonal					Caminar por carril de bicicletas			
Parada de Autobús				Bajarse de la acera cuando va caminando					
				Caminar en la noche sin elementos reflectantes					
				No seguir las indicaciones en tramos de obra					
				No caminar por zona peatonal					

Normatividad Peonatal	¿En qué grado creé que los siguientes usuarios cumplan las Normas de tránsito que afectan a los peatones? (Alto, Medio, Bajo)				Menciona el grado de importancia de los siguientes factores de Infraestructura Peonatal y Cultura Vial que minizarían el número de registro de incidencias de accidentes peatonales (Alto, Medio, Bajo)			
	Peatón							
	Ciclista							
	Conductor							
	¿Conoce las Normas de Seguridad Vial referida a los Peaton							
	Sí ¿Cuál?		No					
	¿cree que debería conocer la Normatividad de Seguridad							
	Peatón							
	Ciclista							
	Conductor							
	Autoridades correspondientes							
	Población en genera							
¿Ha recibido alguna sanción o multa como peatón?								
Sí ¿Cuál?		No						
¿Ha participad en alguna actividad (taller, curso, clase, otro) sobre seguridad Vial?								
Sí ¿Cuál?		No						

Fuente: elaboración propia con base en Hidalgo Solórzano *et al.*, 2010; Sedatu MITMA, España, 2021; Barratta, 2015; Muñoz, 2016, y Sedatu y BID, 2018.

ACCIÓN COLECTIVA ANTE EL DESPOJO DE LOS BIENES COMUNES Y LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA: ECOTUZUAPAN CONTRA CEMENTOS CRUZ AZUL, EN PUEBLA

*Brisa Violeta Carrasco Gallegos**

*Edel Cadena Vargas***

*Rosa Martínez Rico****

RESUMEN

La industria cementera es una de las más importantes a nivel internacional, puesto que su producto es el segundo de mayor consumo a nivel mundial; pero la fabricación de cemento implica un proceso productivo de alto impacto, por la contaminación que genera. La producción cementera es también gran consumidora de recursos naturales lo que influye en la disponibilidad de agua, genera deforestación y consumo masivo de material pétreo. En este trabajo se expone la experiencia de organización de una comunidad campesina ante la amenaza que la empresa Cementos Cruz Azul ha impuesto sobre su territorio, al impactar su actividad productiva. El acercamiento metodológico se hizo mediante entrevistas semiestructuradas a los integrantes de la organización campesina ambientalista; en ellas se detectaron tres ejes del discurso sobre la lucha: 1) problemática por disminución del agua para la agricultura; 2) pérdida de la cobertura vegetal, y 3) incineración de residuos en la cementera. Se concluye que el proceso de la instalación de la fábrica de cemento en esta región ha propiciado el despojo de los bienes comunes, lo que afecta los medios de subsistencia al ser una zona predominantemente agrícola.

* Profesora Investigadora, Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México, bvcarrascog@uaemex.mx

** Profesor Investigador, Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México, ecadenav@uaemex.mx

*** Estudiante del Doctorado en Ciencia Geográfica, Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México, martinezr905@alumno.uaemex.mx

PALABRAS CLAVE

Acción colectiva, despojo, incineración, impactos, cementeras.

ABSTRACT

The cement industry is one of the most important at the international level, since its product is the second most consumed worldwide, but the manufacture of cement involves a high-impact production process, due to the pollution it generates. Cement production is also a great consumer of natural resources, which influences the availability of water, generates deforestation and massive consumption of stone material. In this work, the organization experience of a peasant community is exposed in the face of the threat that Cementos Cruz Azul fabric has imposed on its territory, by impacting its productive activity. The methodological approach was made through semi-structured interviews with the members of the environmentalist peasant organization; in them, three axes of the discourse on the struggle were detected: 1) problems due to the decrease in water for agriculture; 2) loss of vegetation process of installing the cement factory in this region has led to a dispossession of common goods, which affects the means of subsistence as it is a predominantly agricultural area.

KEY WORDS

Collective Action, Dispossession, Incineration, Impacts, Cement Plants.

INTRODUCCIÓN

El despojo equivale a quitarle por la fuerza a alguien un bien que, por herencia, o por posesión ancestral, se ocupa o se aprovecha, de forma comunitaria, “lo común es posible por un tipo de hacer orientado por el valor de uso que garantiza y cuida aquello que se comparte para reproducir la vida” (Navarro, 2015, p. 23). En la actualidad

observamos una creciente escalada hacia la desposesión de los bienes (tangibles o intangibles) sociales y territoriales. Durante décadas, las organizaciones sociales podrán mencionar la acción colectiva, las represiones violentas, las desapariciones forzadas y un sinnúmero de procesos mediante los que se fueron construyendo los derechos humanos y ambientales, y las garantías individuales que en la actualidad el neoliberalismo pulveriza.

Las garantías sociales, el sentido de solidaridad, la construcción de los derechos civiles, han sido luchas desde abajo, de la clase trabajadora, de los colectivos organizados de las minorías, que gracias a la presión social se posicionaron como parte del imaginario social, como un *deber ser*, desde un *orden moral*,¹ de lo que podíamos dar por sentado en nuestra sociedad antes de la entrada del neoliberalismo. Las garantías y derechos individuales y colectivos han ido desapareciendo sistemáticamente,

Ahora todo aquello es pasado. Hoy, como a finales del siglo XIX, otra vez hemos entrado en una época de violencia y despojo. Esta época fue inaugurada por una despiadada violencia estatal dirigida a abrir la vía material y humana, al mercado global desregulado. (Gilly y Roux, 2015, p. 13)

Para Harvey, el despojo de los bienes comunes en la actualidad responde a un proceso de acumulación por desposesión, basado en

el desplazamiento de poblaciones campesinas y la formación de un proletariado sin tierra en países como México y la India; muchos recursos que antes eran de propiedad comunal, como el agua, están siendo privatizados... y sometidos a la lógica de la acumulación capitalista. (Harvey, 2016, p. 117).

¹ Los imaginarios sociales son “el modo en que las personas imaginan su existencia social, el tipo de relaciones que mantienen unas con otras, el tipo de cosas que ocurren entre ellas, las expectativas que se cumplen habitualmente y las imágenes e ideas normativas que subyacen a esas expectativas”. (Taylor, 2007, p. 37) El imaginario actúa sobre las prácticas colectivas que permiten la coexistencia de los individuos en un grupo determinado o en un espacio geográfico que propone y recibe acciones individuales que generan la acción colectiva. Se compone de límites fácticos y normativos sobre el deber ser, consensuados mediante las convenciones sociales establecidas mediante los procesos históricos de las sociedades, que van construyendo su propia idea de orden moral. (Taylor, 2007, pp. 16-18)

Este proceso en el campo mexicano se ha estructurado, desde los años ochenta,² con las modificaciones al artículo 27 constitucional que garantizaba la propiedad comunal de las tierras, la cancelación de los subsidios al campo, la desaparición de los sistemas de crédito al sector agropecuario (Banco Nacional de Crédito Rural), las presiones ejercidas sobre los ejidatarios para vender o enajenar sus tierras, que paulatinamente serían aprovechadas por la iniciativa privada para el desarrollo industrial, turístico e inmobiliario. El objetivo fue mermar la actividad agrícola, hasta que fue abandonada por los productores. Para algunos esto representó la migración a las grandes ciudades o a Estados Unidos; para otros, su inserción en actividades industriales o terciarias. Romero y Tirado (2017, p. 89) señalan el creciente proceso de despojo de tierras a indígenas y campesinos desplazados en beneficio de empresas transnacionales.

A la par del intento sistémico por debilitar el campo en México, los campesinos, aún insertos en otras actividades productivas de subsistencia, continuaron con sus actividades agrícolas. Aún despojados de sus tierras conservaron una pequeña porción de tierra en la que continuaron cultivando, con el objetivo de comercializar sus productos. A pesar de las ganancias menores y de los precios poco competitivos, que ofrecen de cara a la agricultura a gran escala o de la importación de alimentos. Asimismo, el autoconsumo y el intercambio comunitario de alimentos se ha convertido en una forma de continuar con la agricultura.

Navarro (2015, p. 22) explica estos procesos de resistencias comunitarias:

Es importante señalar que, a pesar de que el violento despliegue del capitalismo ha desatado una lucha a muerte por subsumir y negar los sentidos y prácticas colectivas orientadas a producir lo común para la reproducción de la vida, hay experiencias que, aún con serias dificultades, resisten y se reelaboran hasta nuestros días[...] Tal es el caso de los procesos de resistencia, defensa y reapropiación de la riqueza social incluidos en el reciente ciclo de luchas socioambientales contra las políticas de despojo y cercamiento

² Harvey también señala que: “La acumulación por desposesión se puede interpretar [...] como el coste necesario de un avance exitoso hacia el desarrollo capitalista con el fuerte respaldo de los poderes estatales. En la mayoría de los casos se da cierta combinación de motivaciones internas y presiones externas. México, por ejemplo, abandonó ya su débil protección de las poblaciones campesinas e indígenas en la década de los ochenta, en parte bajo la presión de los vecinos del norte para que adoptara prácticas de privatización neoliberales a cambio de ayuda financiera y la apertura del mercado estadounidense a través del ALCAN” (Harvey, 2016, p. 123).

neoliberal de los bienes comunes naturales que vienen emergiendo en los últimos tiempos en América Latina y México.

CASO DE ESTUDIO: EJIDO TUZUAPAN, MUNICIPIO DE QUECHOLAC, PUEBLA

Ejido Tuzuapan, municipio de Quecholac, Puebla, se ubica en una zona dedicada a la producción de hortalizas que mayoritariamente son exportadas a Estados Unidos. En 2007, la planta cementera Cruz Azul se instaló en el vecino municipio de Palmar de Bravo. Los productores agrícolas vieron cómo, paulatinamente, la disponibilidad de agua escaseaba, debido al uso que la planta cementera hacía del recurso. Este hecho, comprometió desde el comienzo la forma de vida de la población, supuso su movilización social para defender su derecho a preservar sus actividades productivas y la salud de la comunidad.

La empresa Cruz Azul (registrada con otro nombre) adquirió terrenos que eran utilizados para la agricultura, por los que pagó a los campesinos 1.5 pesos por metro cuadrado.³ En 2002, la empresa se instaló en el municipio de Palmar de Bravo; pero afecta también a los municipios de Quecholac y Tecamachalco. En estos hay una población de 50 226 habitantes en Palmar de Bravo; 57 992, en Quecholac, y 80 771, en Tecamachalco (INEGI, 2020). Población que mayoritariamente se dedica a las actividades agrícolas y resiente las afectaciones que causa la instalación de una industria pesada de este tipo.

La población de Palmar de Bravo se dedica principalmente a las actividades agrícolas, lo que representa el 59.46%, equivalente a 10 695 personas, en el sector. Para el caso del municipio de Quecholac, el 47.11% se emplean en el mismo sector, con un registro de 9 555 habitantes. Mientras en el municipio de Tecamachalco, la mayoría de la población se dedica al sector terciario. En cuanto a la población ocupada en el sector primario, se presenta un 17.24%, con 5 770 habitantes (INEGI, 2020).

³ Esto significa, \$ 0.07 dólares estadounidenses al tipo de cambio del 27 de octubre de 2021.

el agua y el suelo. Durante la segunda fase de producción se hace el procesamiento térmico de los materiales.

La incineración de combustibles a altas temperaturas genera gases de efecto invernadero y libera sustancias peligrosas, como metales pesados, dioxinas y furanos. Lo anterior representa un alto riesgo para la salud humana y ambiental, que se refleja en el aumento de enfermedades. En términos humanos se han presentado diversos tipos de tumores que han derivado en cáncer, y enfermedades reproductivas y respiratorias. En términos ambientales se ha presentado baja productividad en el suelo.

Durante el proceso de construcción de la planta hubo una dispersión de polvo que se depositó sobre los productos agrícolas, lo cual favoreció la pérdida de cosechas. Ante la situación, los campesinos acudieron a la empresa para solicitar el pago por sus productos perdidos.

La gente pide que se paguen sus cosechas, la empresa dice que ella no tiene dinero para pagar un caso de esos, que con lo que les podía ayudar era con un poco de abono, que a unos les iban a dar dos o tres camiones de volteo por hectárea. Negociaron con todos los ejidos de darles abono, pero cuando fueron conmigo, para ofrecerlo para Tuzuapan, yo no quise y nosotros nos pusimos en pie, en pie, en pie; después también ofrecieron dinero, 2 000 pesos por hectárea,⁴ una burla, yo lo veo a que no, pero no puedo obligarlos a que no lo agarren. (Eduardo,⁵ campesino, 57 años, comunicación personal, junio 2018, Quecholac, Puebla)

Mediante el ofrecimiento de ayudas económicas o cualquier otro tipo de compensación, las empresas aceptan tácitamente su responsabilidad sobre las afectaciones que propician en las comunidades. Lo irónico es que, pese a este reconocimiento por parte de la empresa, no hay una intervención de las autoridades para obligarla a indemnizar a los ciudadanos por las cosechas perdidas.

En 2007, los miembros del ejido Tuzuapan fundaron una asociación civil de nombre Ecotuzuapan, con el objetivo de organizar mejor su lucha en contra de la planta cementera. Esta organización concentra a 40 ejidatarios de Tuzuapan, legalmente registrados. De manera informal,⁶ sus familias también participaron en actividades de la asociación,

⁴ Esto representa, 99 dólares estadounidenses al tipo de cambio del 27 de octubre de 2021.

⁵ Para proteger a los informantes, aparecen con pseudónimos.

⁶ Se refiere a que estas personas no están legalmente registradas en la asociación, lo que no

con lo que reunieron a 250 personas. A su vez, se integró la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (ANAA), una federación de movimientos sociales ambientales a nivel nacional, así como al Frente de Comunidades en Contra de la Incineración.

La asociación Ecotuzapan, como resultado de las movilizaciones y la presión social, logró hacer un acuerdo con el gobernador del estado y dependencias gubernamentales en materia ambiental, el 9 de enero de 2007. El acuerdo incluía monitorear varios aspectos que son materia de las diferentes dependencias:

- Comisión Nacional del Agua (Conagua), se le encomendó monitorear el uso del agua en la región.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), se le pide examinar la calidad del aire y revisar en qué medida la planta cementera está contaminando.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) se le pide hacer estudios sobre la actividad agrícola, y en cuanto a la contaminación de productos, se le pide revisar si el suelo ha perdido productividad y esto a quiénes afecta.
- Salubridad, se le solicitó hacer monitoreos sobre los brotes de enfermedades.

Sin embargo, hasta el momento, el acuerdo entre gobierno y comunidad no se ha respetado. Las dependencias no han hecho los monitoreos correspondientes ni han brindado información a la comunidad afectada.

Los ejidatarios señalan las afectaciones causadas por la empresa Cruz Azul, sobre sus territorios, sus actividades productivas y su salud, para lo que consideran los siguientes tres puntos: 1) el uso intensivo del agua por parte de la empresa, lo que ha limitado la producción agrícola; 2) la destrucción de la vegetación en el área de extracción de piedra caliza, localizada en una zona clasificada como reserva de la biósfera, y 3) la amenaza reciente que enfrentan por el acuerdo que la misma empresa pretende firmar con el gobierno del estado de Morelos para incinerar residuos sólidos urbanos (RSU) en los hornos de la planta de Palmar de Bravo.

En los siguientes apartados se hace una reseña de cada una de las principales problemáticas detectadas mediante el análisis del discurso, así como de las acciones comunitarias emprendidas por la organización Ecotuzapan, para hacerles frente.

significa que no tengan participación en todas las actividades convocadas o que no se dediquen también al trabajo agrícola.

Problemática del agua

El uso intensivo de agua que se requiere para la fabricación del cemento representa una situación de tensión creciente, que se ha convertido en el reclamo más fuerte. Al ser una zona mayoritariamente agrícola, el agua es un recurso indispensable para mantener las actividades productivas, y la disponibilidad se ha visto comprometida por la llegada de la planta.

Los ejidatarios han reportado la reducción de la cantidad de agua para su aprovechamiento en los pozos; reportan la desecación de uno de estos en la zona:

Son 60 familias las que se han quedado sin empleo porque ya hay un pozo que se ha secado. Si ahorita son 60 familias que se han quedado sin empleo. ¿Qué pasará adelante? ¿Serán más quienes se queden sin empleo? (Eduardo, campesino, 57 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

La cementera hizo varios pozos y para nosotros no quedó nada de agua, nada de agua.

¿Cómo hacen para llevar agua a su cosecha?

Pues con la lluvia y con lo que alcanzamos a sacar con la bomba.

¿Y antes de que llegara la empresa tenían suficiente agua?

Uy sí, antes de que llegaran ellos había retharta agua. Teníamos un pozo que sacaba ocho pulgadas [de agua] antes de que llegara la empresa, después de que llegó la empresa, saca ahora solo cuatro pulgadas.

¿El agua es el conflicto principal con la cementera?

Sí, porque sin agua no somos nada. (Mateo, campesino, 61 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Sin agua no hay vida, entonces un pozo que alimenta unas 200 hectáreas, dependiendo el agua que saquen, alimentaría a unas doscientas familias, pero sin agua no hay economía. Entonces la cosecha comienza a ser de temporal, entonces nada más sería una cosecha por año, cuando acá se sacaban dos por año. (Leonardo, campesino, 24 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Los pozos se han ido secando, uno ya se secó, han hecho varios, pero ya no hay agua suficiente.

¿Usted cree que esto pone en riesgo su trabajo?

Sí, lo que pasa es que si no hay agua no hay producción, si un pozo se seca y de ahí dependen 100 campesinos, esos 100 ya no tienen producción ni sustento para su familia.

¿Usted ha notado que su producción ha bajado?

Sí, si yo antes producía en una hectárea veinte toneladas. Ahora ya no alcanza el agua y solo produzco diez toneladas. (Víctor, campesino, 38 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

En definitiva, el tema del agua se convierte en el precursor del conflicto entre la comunidad y la empresa. A partir del abandono del tema por las autoridades competentes es que la organización comunitaria comienza a desarrollarse. La justificación de los gobiernos neoliberales para permitir la actuación de las empresas en las comunidades es poner énfasis en la generación de empleos, lo que en teoría se centra en dinamizar a la comunidad hacia un bienestar económico generalizado.

Sin embargo, las industrias cementeras no generan una gran cantidad de empleos, como para que tengan impacto económico en la comunidad. En este caso en particular, es la actividad agrícola la que mantiene ocupada a la mayoría de la población, e incluso de la región, por lo que debería prevalecer el interés sobre esta actividad que es el medio de subsistencia de la comunidad desde hace décadas.

Según las estadísticas, en todo el mundo, el trabajo terciario está superando al trabajo industrial:

Profundizándose en nuestros días a través de prácticas como la subcontratación —más conocida por el término inglés *outsourcing* o el *offshore*— esto es, externalizar servicios, tanto en administraciones públicas como en empresas privadas, que pueden confundir a la hora de contabilizar el porcentaje de trabajadores, ya que muchos trabajadores que antes serían cuantificados en el apartado de industria, ahora pasan a estar contabilizados bajo el apartado de servicios. (Mertens, 2011, citado por Romero y Tirado, 2017, p. 92).

No obstante, las empresas cementeras, para señalar que son industrias que generan una sinergia económica positiva en las regiones donde se encuentran instaladas,

sí contabilizan sus empleos directos, al igual que el *outsourcing* (como empleos indirectos). Lo que es un hecho es que, para el caso de los municipios de Palmar de Bravo, Quecholac y Tecamachalco, Puebla, el empleo en la planta cementera se encuentra lejos de ser el motor económico y compromete la subsistencia económica de la región.

Problemática por la pérdida de cobertura vegetal

Otro de los problemas a los que se enfrenta la comunidad es la devastación de la cobertura vegetal por la extracción de la piedra caliza; desde que la empresa Cruz Azul comenzó a operar en la zona ha ido en aumento. Los campesinos en respuesta a ese problema han emprendido acciones para el cuidado del ambiente. En primer lugar buscan la conservación de la cobertura, mediante guardias con las que recorren a diario la zona para evitar que la empresa construya una carretera.

Figura 2. Zona de extracción de piedra caliza para su aprovechamiento en la cementera Cruz Azul



Fuente: Trabajo de campo, Quecholac, Puebla, junio de 2015.

Lo que pasa es que aquí tenemos nosotros cuarenta años, las tierras las trabajó mi papá y antes mi abuelo y ahora las tenemos nosotros, las seguimos trabajando y no había ningún problema, hasta que llegó la cementera y surgió que iba a pasar una carretera.

¿Y ustedes por qué se oponen a la carretera?

Lo que pasa es que aquí estamos nosotros sembrando y nos quieren sacar. Han venido a medir y no los hemos dejado, si vienen a medir hablan con nosotros y ellos ya saben que no los vamos a dejar. (Víctor, campesino, 38 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Los campesinos temen el despojo de sus tierras, que tienen décadas trabajando. Esta preocupación los ha llevado tomar consciencia sobre el entorno y a emprender acciones para su conservación. De esta forma, la comunidad ha emprendido un programa de reforestación de la zona, actividad en la que se han involucrado los campesinos y sus familias, así como personas ajenas a la comunidad.

Hay gente cuidando aquí a diario, gente de nosotros. No dejamos que tiren todo lo verde. Lo verde, la naturaleza, lo cuidamos nosotros. Reforestamos: a veces nos juntamos un domingo, traemos 150 o 200 árboles y eso lo vamos poniendo de nuestro dinero. (Víctor, campesino, 38 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Reforestamos con nuestros propios medios, ahí tenemos un ingeniero que nos dice qué árbol es el que puede estar en esa zona... entonces ponemos el que no ocupe agua, lo mantenemos mientras que pega, los regamos... el gobierno debía hacer ese trabajo y nosotros como organización lo estamos haciendo y con dinero de nosotros. (Eduardo, campesino, 57 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

La reforestación que se hace de esa área consiste en sembrar cada año un promedio de 300 árboles, en esta actividad participan todos los ejidatarios y sus familias. Esta actividad les genera gastos que solventan los miembros de la organización, no solicitan apoyos gubernamentales para que no los limiten en sus quejas contra la empresa. Lo anterior representa un programa de gestión y conservación del territorio, que antes de la problemática originada por la cementera, no se veía como una necesidad de la comunidad; sin embargo, la crisis ambiental por la disputa por el agua, la devastación

de la superficie vegetal y la amenaza del despojo de sus tierras, han obligado a la comunidad a luchar de manera autónoma por la preservación de su entorno.

Problemática por la incineración de residuos

En 2015, el gobierno del estado de Morelos, junto con los municipios del área metropolitana de Cuernavaca, firmaron un convenio con la empresa cementera Sociedad Cooperativa Cruz Azul para coprocesar (incinerar) en su planta del municipio de Tula, Hidalgo, aproximadamente, 3 000 toneladas de RSU al día. Esta basura proveniente de los municipios de la zona metropolitana sería transportada desde cinco centros de transferencia ubicados en Morelos. Ante las protestas de la población morelense, tanto el gobierno estatal como la empresa, detuvieron el proyecto unos meses para luego presentarlo con Cruz Azul, en la planta de Palmar de Bravo, Puebla.

Para el convenio se mantiene la misma cantidad de RSU, y también los centros de transferencia, que son los que han generado mayor problemática social, principalmente, en Alpuyeca, donde incluso han tenido lugar agresiones físicas, amenazas y criminalización de las protestas por parte del gobierno. En la zona de Palmar del Bravo también se han dado algunas movilizaciones contra el proyecto.

En 2016, Cruz Azul ingresó a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) un proyecto para construir un centro de disposición y coprocesamiento de residuos peligrosos en Palmar del Bravo, con el argumento de que el resultante se usaría como combustible alternativo o derivado de residuos en la producción de cemento. El proyecto está pensando para coprocesar 300 toneladas de residuos al día, con el apoyo de los gobiernos federal, estatal y municipal, que concedieron los permisos de inmediato, a través del mecanismo de consulta pública, sin una revisión exhaustiva de la manifestación de impacto ambiental (MIA), tienen la que señala una serie de irregularidades, como el desconocimiento de la región, que es agrícola y que se verá seriamente afectada por las emisiones de sustancias químicas tóxicas, así como por las posibles emergencias químicas que puedan suceder. Hasta el momento el proyecto está en revisión.

Esta situación ha alarmado a los miembros de la organización Ecotzuapan, quienes han emprendido acciones legales para detener el proyecto. También han

llevado a cabo movilizaciones y foros informativos sobre los impactos de la incineración de residuos, para concienciar a la población de esta nueva amenaza.

La incineración de residuos en hornos cementeros a nivel mundial va en aumento debido a las presiones que las empresas ejercen sobre los gobiernos para mantenerse en funcionamiento. Ante la crisis mundial sobre la construcción inmobiliaria, producto del estallido de la burbuja inmobiliaria en 2007, la demanda del cemento ha disminuido, por lo que estas empresas buscan esta actividad alterna que les resulta altamente rentable, ya que se cobra por la incineración y también se cobran bonos en el mercado de carbono, también se reciben subsidios, así que es un negocio redondo.

Romero y Tirado (2017, p. 74) señalan que: “bajo el capitalismo, las empresas no pueden dejar de ganar cada año más, poco importa si ese crecimiento se hace a costa de los seres humanos, del medio ambiente o de la democracia”. Justo en este caso vemos cómo esto se refleja; una industria decadente, que se niega a perecer, o al menos a decrecer, sin importar si se mantiene a costa de la salud de la población.

EL DESPOJO DE LOS BIENES COMUNES Y DE LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA

La llegada de la fábrica de cemento ha representado para la comunidad una serie de problemas, como los ya mencionados, ante estos la comunidad se ha organizado para frenar las iniciativas empresariales. Sin embargo, la lucha social se libra en desigualdad de condiciones, puesto que el gobierno ha apoyado en todo momento a la empresa cementera, la ha dejado hacer y no ha intervenido. Tampoco ha atendido las demandas de la población ni ha buscado una posición de diálogo. Es notoria la retirada del Estado ante las fuerzas del mercado, fenómeno que ya han señalado los analistas del neoliberalismo, cuando el Estado toma el papel de facilitador para permitir las acciones de la empresa.

Para la comunidad esta situación representa el despojo de sus bienes comunes, de los que han vivido por generaciones:

El problema es que el día que la gente ya no pueda producir se le va a obligar a que emigre, va a emigrar uno de la familia y la familia que quede, ¿de qué va a vivir? (Eduardo, campesino, 57 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

El despojo en el campo mexicano conlleva la migración hacia Estados Unidos, el desplazamiento a las zonas urbanas y, en términos sociales y económicos, la desintegración familiar y comunitaria y la pauperización del campesinado:

Lo que queremos es que nos hagan caso y que las tierras nos las dejen en paz, porque son de nosotros. (Víctor, campesino, 38 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Este terreno tiene cuarenta años que nosotros sembramos desde nuestros abuelitos, y ya ahora se lo quiere quedar la empresa. (Mateo, campesino, 61 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Anteriormente había mucho trabajo acá, no era un pueblo sin economía, era un pueblo con economía. Pero al llegar la empresa, comienzan a bajar los pozos. Pero hoy en día las cosas han cambiado, la gente se empezó a dedicar a otra cosa, al llegar la empresa la gente comenzó a irse al norte (Estados Unidos), pero cuando regresen, pues la economía no mejorará, estamos atorados... Pues nada más la mitad de la gente se ha quedado trabajando de campesinos, los demás buscan trabajo en otras empresas, se van del país.

¿Para ti sería una opción mudarte de acá?

No, yo digo que no, mientras tengamos vida hay que seguir luchando por esto, no sería recomendable huir del problema. (Leonardo, campesino, 24 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Además de las tensiones por el despojo y el desplazamiento, el uso exhaustivo del agua, la devastación de la cobertura forestal y la reciente amenaza de la incineración, la comunidad detecta la contaminación ambiental sobre sus tierras que produce enfermedades en la población. Los contaminantes también afectan los cultivos, lo que perjudica económicamente a los productores:

Hay un polvo finito que lo sueltan en las noches para que en el día no se vea... yo tenía unos repollos que se quedan manchadas las hojas por ese polvo que se pega a las coles con el rocío... y los tomates se han afectado y de todo, ya la producción no es tan buena como

antes, eso ha afectado las ventas y si se bajan las ventas, porque ya no sirve el producto, los brócolis salen amarillos y esos ya no los vende uno. (Mateo, campesino, 61 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Antes de que estuviera la empresa era una zona productiva en cuestión de legumbres, tomate, zanahoria, frijol, y hoy en día ya no se da eso, el terreno cambió totalmente, cambió porque a base de la contaminación hay plaga... (Leonardo, campesino, 24 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

La acción colectiva ha sido el medio de resistencia comunitaria para esta problemática. Una de las estrategias ha sido la conformación de la asociación civil Ecotzuapan, con la que los campesinos tienen una figura legal que les permite interponer recursos legales contra la empresa. Otra estrategia ha sido la presencia constante en la prensa estatal, en la que reiteradamente han dado a conocer su situación.

Las acciones directas han sido cierres simbólicos de la planta, marchas y manifestaciones, organización y participación en foros informativos para la comunidad. Para los campesinos la participación en este movimiento le ha dado un nuevo significado a la actividad agrícola y a su pertenencia a la comunidad:

¿Qué impacto ha tenido en tu vida tu participación en el movimiento?

Mucho, aprendes más, sabes más, te relacionas más, ayudas incluso a otras personas a resolver problemas que no saben. (Leonardo, campesino, 24 años, comunicación personal, junio de 2018, Quecholac, Puebla)

Figura 3. Cierre simbólico de la fábrica de cemento Cruz Azul con acompañamiento de expertos internacionales



Fuente: Trabajo de campo, Quecholac, Puebla, 13 de mayo de 2016.

CONCLUSIONES

Navarro (2015, p. 24) señala que:

Los bienes o ámbitos comunes no existen *per se*, sino que son susceptibles de serlo si existen relaciones sociales cooperativas empecinadas en cuidarlos, compartirlos y regenerarlos... un principio necesario para la producción de comunes es la acción directa de las colectividades.

En el caso de la organización analizada, la gestión y la apropiación del territorio ya existía antes del conflicto surgido por la instalación de la empresa. No obstante, ante la problemática, esta apropiación ha adquirido nuevos significados y las acciones se han diversificado hacia la defensa de su lugar, de cara a la amenaza del despojo.

Ante estas situaciones sería necesario repensar y reformular el sistema político y económico actual, que ha demostrado reiteradamente su fracaso social, Toussaint señala que esta ideología neoliberal está siendo vapuleada, pero aun así

se mantiene profundamente arraigada en la mente de los que crean opinión pública y una aplastante mayoría de los líderes políticos. A quienes, les está resultando difícil continuar afirmando que hay que tener confianza absoluta en la capacidad de autorregulación de los propietarios de las grandes empresas privadas y de los mercados financieros (Toussaint, 2012, p. 13).

Lo que se observa son empresas ecocidas, socialmente irresponsables y a un Estado que no se preocupa por la población y sus condiciones de vida, la acción social para la resistencia es la única vía para la subsistencia.

CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS

La presente investigación se hizo con el financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Conacyt, de México, obtenido en la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2014, para el desarrollo del proyecto: *Movimientos sociales por la defensa del territorio. Caso de los movimientos sociales en contra de la industria cementera en México*, realizado en la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México. Se agradece ampliamente a los miembros de Ecotuzupan, A.C., por su confianza, apertura y hospitalidad.

REFERENCIAS

- Guilly, A. y Roux, R. (2015). *El tiempo del despojo. Siete ensayos sobre un cambio de época*. Ítaca.
- Harvey, D. (2016 [2003]). *El nuevo imperialismo*. Akal.
- INEGI. (2020). *Censo de población y vivienda 2020*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/default.html#Tabulados>.
- INEGI. (2016). *Marco Geoestadístico Básico*. INEGI.

- Navarro Mina, L. (2015). *Luchas por lo común. Antagonismo social contra el despojo capitalista de los bienes naturales en México*. Bajotierra.
- Romero, R. y Tirado, A. (2017 [2016]). *La clase obrera no va al paraíso. Crónica de una desaparición forzada*. Akal.
- Taylor, C. (2007 [2004]). *Imaginarios sociales modernos*. Paidós.
- Toussaint, E. (2012). *Neoliberalismo. Breve historia del infierno*. Capital Intelectual.

CONSTRUCCIÓN DE UNA MATRIZ DE SEGURIDAD HÍDRICA RURAL: EL CASO DE SAN FELIPE DE JESÚS, SONORA

*Eber Martínez Jiménez**

*Rolando Enrique Díaz Caravantes***

RESUMEN

El río Sonora abastece a una gran región conformada por varios de los municipios afectados por el derrame minero ocurrido en 2014 (Lamberti, 2018). Las amenazas por contaminación hídrica en el río Sonora han sido analizadas por instituciones y grupos académicos, además del sector no gubernamental, para demostrar las afectaciones en la cuenca, por esto los estudios sobre seguridad hídrica tienen gran importancia, ya que en muchas naciones la seguridad hídrica (SH) es considerada un asunto de seguridad nacional, pues ningún país puede minimizar la urgencia sobre una buena gestión del agua (Martínez-Austria, 2013).

La SH se extiende a todas las dimensiones del agua: suministro, saneamiento, riego, control de inundaciones, además de una gama completa de impactos: económicos, sociales, ambientales, entre otros. La seguridad hídrica rural (SHR) es un concepto que adecua a los factores de la SH en asuntos principalmente locales que involucran diferentes horizontes de riesgo. La SHR que proponemos desagrega las variables en indicadores con los que se puedan abordar temas locales del agua, por ejemplo, participación ciudadana, gobernanza, disponibilidad del recurso hídrico, acceso a la salud, educación ambiental, afectación social, capacidad adaptativa, entre otras.

PALABRAS CLAVE

Seguridad hídrica rural (SHR), gestión del agua, medio ambiente.

* Egresado de la Maestría en Ciencias Sociales, El Colegio de Sonora, emartinez@colson.edu.mx

** Profesor Investigador del Centro de Estudios en Salud y Sociedad, El Colegio de Sonora, rdiaz@colson.edu.mx

ABSTRACT

The Sonora River supplies a large region made up of several of the municipalities affected by the mining spill that occurred in 2014 (Lamberti, 2018). The threats due to water pollution in the Sonora River have been analyzed by institutions and academic groups, in addition to the non-governmental sector, to demonstrate the effects on the basin, which is why studies on water security are of great importance, since, in many nations, the water security (ws) is considered a matter of national security, since no country can minimize the urgency of good water management (Martínez-Austria, 2013).

ws extends to all dimensions of water: supply, sanitation, irrigation, flood control, in addition to a full range of impacts: economic, social, environmental, among others. Rural water security (RWS) is a concept that adapts ws factors to mainly local issues that involve different risk horizons. The RWS that we propose disaggregates the variables into indicators with which local water issues can be addressed, for example, citizen participation, governance, availability of water resources, access to health, environmental education, social impact, adaptive capacity, among others.

KEYWORDS

Water Management, Environment, Rural Water Security (RWS).

INTRODUCCIÓN

El río Sonora abastece a una gran región conformada por varios de los municipios afectados por el derrame minero ocurrido en 2014 (Lamberti, 2018). Las actividades y la forma de vida de las comunidades cercanas se encuentran relacionadas con su estado actual lo que determina su desarrollo, las afectaciones en la población y el ambiente que los rodea. En las últimas investigaciones hechas en la zona (Díaz-Caravantes, Duarte-Tagles y Durazo-Gálvez, 2016; Díaz-Caravantes *et al.*, 2018), se vislumbra un panorama donde el Estado ha sido laxo en la regulación de las actividades

extractivas y de la agroindustria, pues ha hecho caso omiso en el cumplimiento de las normas para su operación y en las medidas de mitigación.

Las amenazas por contaminación hídrica en el río Sonora han sido analizadas por instituciones y grupos académicos además del sector no gubernamental para demostrar las afectaciones en la cuenca, es por esto por lo que los estudios de seguridad hídrica tienen gran importancia, ya que en muchas naciones la seguridad hídrica (SH) en el contexto de la urgencia mundial por tener una correcta gestión del agua es definida como una cuestión de seguridad nacional (Martínez-Austria, 2013).

La SH se extiende a todas las dimensiones del agua: suministro saneamiento, riego, control de inundaciones. Además de una gama completa de impactos económicos, sociales, ambientales, entre otros. El análisis de la SH implica responder explícitamente las preguntas del riesgo ante qué, quién, bajo qué circunstancias, cuándo, además de buscar compensaciones tolerables (Garrick, 2014).

La SH se relaciona con las consecuencias y percepciones de los peligros crónicos y externos además de los factores que influyen en la exposición y vulnerabilidad. Las disparidades geográficas, socioeconómicas y vulnerabilidad a eventos externos en el acceso al agua potable han estimulado el interés en la relación entre SH y desarrollo (Garrick, 2014).

En México, los principales retos para alcanzar la SH son la escasez de agua, la contaminación de los cuerpos de agua, los efectos adversos de los fenómenos hidrometeorológicos (inundaciones y sequías), los conflictos por el agua y el deterioro ambiental de cuencas y acuíferos. En el país hace falta una verdadera reforma del agua, orientada a lograr la SH en todas sus cuencas además de incluir la generación de conocimiento e innovación como un componente esencial para la atención de los retos de la SH (Martínez-Austria, 2013, p. 166).

La SHR es un concepto que adecua las características de la SH a zonas rurales e involucra diferentes horizontes del riesgo. La SHR que proponemos desagrega los indicadores en variables a un nivel local, donde se puedan examinar temas locales del agua, por ejemplo, participación ciudadana, gobernanza, disponibilidad del recurso hídrico, acceso a la salud, educación ambiental, afectación social, capacidad adaptativa, entre otras. Ante la ausencia de estudios de SH a nivel local es significativo examinar el nivel de SH en la localidad de San Felipe de Jesús, con el fin de conocer las capacidades adaptativas de la localidad y del territorio, además de las oportunidades para reforzar la seguridad hídrica en la localidad.

ANTECEDENTES, CONTEXTO ACTUAL EN EL RÍO SONORA

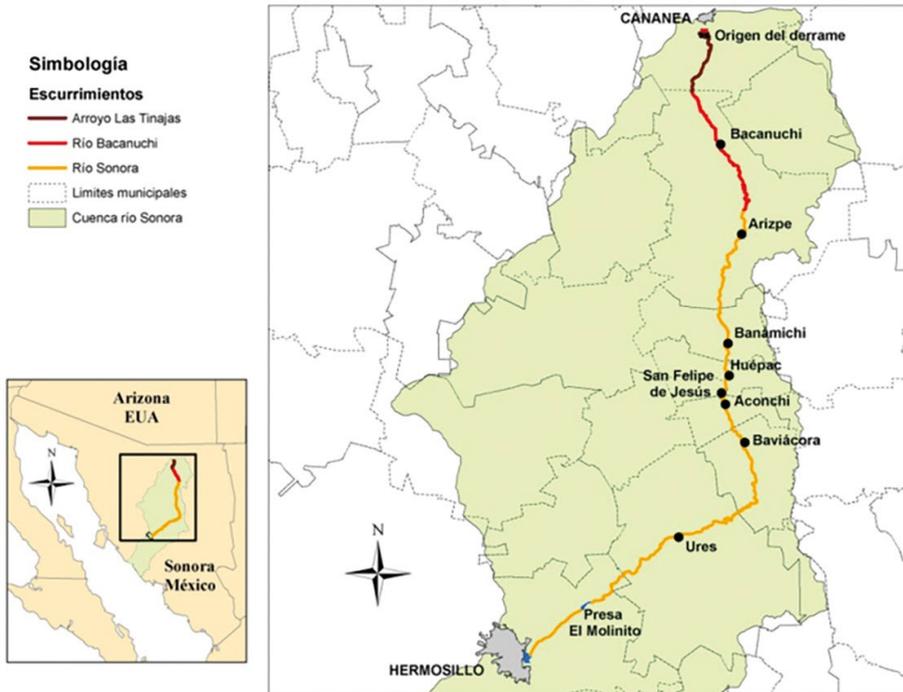
En los últimos años, la problemática referente a la contaminación por metales pesados en el río Sonora ha sido un punto de partida para examinar las repercusiones en el medio ambiente de las grandes empresas extractivistas en el territorio mexicano y sus consecuencias (Gómez-Álvarez *et al.*, 2009; León-García *et al.* 2018; Villalba Atondo, Gómez Álvarez, Castañeda-Olivares, Kamp y Acosta-Ruiz, 2002).

Los estudios sobre el comportamiento de los metales pesados en los sedimentos de la cuenca, su acumulación y concentración son algunos de los trabajos de investigación que han permitido concluir que en el área de Cananea los ecosistemas son afectados por la industria minera y la descarga de aguas residuales no tratadas (Gómez Álvarez, Ortega Romero y Yocupicio Anaya, 1990, y Gómez-Álvarez *et al.*, 2009).

En 2014 se produjo el “mayor desastre ambiental de la historia de la industria minera del país”, con el derrame de 40 000 metros cúbicos de lixiviado ácido a la cuenca del río Sonora, proveniente de la mina Buenavista del Cobre, filial de Grupo México, que afectó a más de 22 000 personas de siete municipios: Arizpe, Banámichi, Huépac, Aconchi, San Felipe, Baviácora y Ures (Lamberti, 2018). Poco después de este incidente se creó el Fideicomiso Río Sonora (FRS) para responder a las demandas y afectaciones de las comunidades de la cuenca (Semarnat, 2018). Estudios realizados por organizaciones civiles presentes en la cuenca del río Sonora, revelan una situación de ausencia de las autoridades reguladoras para remediar los impactos en el ambiente y la salud de la población, además de inconsistencias en el FSR (Proyecto PODER, 2020).

Después de recorrer 271 kilómetros en cuatro días, el derrame fue contenido en la presa El Molinito. Como medida preventiva, las compuertas de la presa fueron cerradas, ya que el embalse es una de las fuentes de abastecimiento de agua de la ciudad de Hermosillo. En la siguiente figura se visualiza el curso del derrame y algunas de las localidades más pobladas afectadas por lo ocurrido en 2014 (Ibarra y Moreno, 2017).

Figura 1. Hidrología del derrame minero ocurrido en 2014



Fuente: Ibarra y Moreno, 2017.

Respecto a los objetivos de remediación del FRS, según estudios de Díaz-Caravantes, *et al.* (2021), varios de los sitios contaminados por lo ocurrido en 2014 no cuentan con plantas potabilizadoras, y de las instaladas, algunas no son las más adecuadas en términos técnicos, pues se presentan deficiencias en la operación por parte de las instancias locales. Por otra parte, no se cumplieron los objetivos para la recuperación del desastre minero instalando plantas potabilizadoras, ya que el número propuesto era de 37 y pasó a 28, y de estas solo se han instalado 10 (seis fijas y cuatro móviles). Además, las que fueron instaladas, solo funcionan de forma intermitente, pues presentaron problemas en su instalación y operación. El estudio demuestra que es imposible gestionar la total reparación de los daños para los damnificados, aun más difícil sin voluntad y capacidad política de las autoridades estatales y federales.

El análisis de los resultados obtenidos por el Instituto de Geología y el Instituto de Ecología de la UNAM (2016) concluyeron, con evidencias concretas, que el daño al ambiente y los riesgos a la salud por exposición crónica a metales en ocho comunidades del río Sonora (Bacoachí, Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Baviácora, Aconchi y Ures), derivados del derrame en 2014, y que las afectaciones en la fauna y el ecosistema del lugar aún estaban presentes después de un año del evento. También se concluyó que las afectaciones y el riesgo a la salud es elevado en la zona de San Felipe de Jesús por la exposición al plomo, pues excede los máximos valores permisibles y presenta niveles superiores de plomo en sangre en más de 70% de la población infantil (UNAM, 2016).

Seguridad hídrica

El interés en la SH se expandió en la Organización de las Naciones Unidas, cuando fue presentada por primera vez en el Foro Mundial del Agua en el año 2000. En esta declaración se reconoció la importancia del manejo de los riesgos y se destacó el enfoque en los indicadores de la SH para hacer un seguimiento de las tendencias para la toma de decisiones. Del mismo modo, se reconoció la importancia de establecer objetivos y estrategias que garanticen que los ecosistemas estén protegidos, que el desarrollo sostenible y la estabilidad política sean promovidos, y asegurar que todas las personas tengan acceso suficiente al agua potable para llevar una vida saludable (Garrick, 2014).

La investigación sobre SH surgió a principios de la década de 2000 y se ha convertido en un creciente cuerpo de trabajo con diversas conceptualizaciones para evaluar el estado de la seguridad del agua en una ciudad, país u otra unidad de análisis. Los académicos y profesionales han estado desarrollando la operatividad del concepto y han desarrollado herramientas de medición. (Octavianti y Staddon, 2021)

La SH ha adquirido una importancia cada vez mayor como concepto y objetivo en la política mundial del agua. La definición original: “un objetivo amplio en el que todas las personas tienen acceso a suficiente agua a un costo asequible para llevar una vida limpia, saludable y productiva, al tiempo que se asegura que el medio ambiente esté protegido y mejorado” (GWP, 2000), apenas parecía agregar valor a los objetivos mundiales del agua existentes. Sin embargo, las definiciones posteriores asociaron más la SH con la gestión de riesgos relacionados con el agua (Hall y Borgomeo, 2013).

La Asociación Global del Agua (GWP, por sus siglas en inglés) reconoce a la SH como un objetivo común de importancia en las agendas recientes de ciencia y política, ya que esta examina la relación entre la seguridad del agua y el desarrollo económico en regiones expuestas a altos niveles de vulnerabilidad hidroclimática (Garrick, 2014).

Una definición de la SH ampliamente aceptada y con frecuencia citada es la de Grey y Sadoff (2007, p. 545), ellos definen la SH

como la disponibilidad de una cantidad y calidad aceptables de agua para la salud, los medios de vida, los ecosistemas y la producción, junto con un nivel aceptable de riesgos relacionados con el agua para las personas, el medio ambiente y las economías.

Para Scott *et al.* (2013), la SH no solo debería incluir las necesidades actuales de resiliencia de la sociedad y los ecosistemas, también debe considerar las necesidades en relación con el futuro del cambio global. El uso social del agua potable, la dependencia de los ecosistemas del agua y los procesos hidroclimáticos que interactúan dinámicamente; cualquier cambio que ocurra en uno de estos subsistemas puede causar reacciones impredecibles que resulten en inseguridad hídrica para humanos y ecosistemas por igual.

La SH como concepto ha recibido una mayor consideración durante los últimos veinte años y se ha convertido en término común entre investigadores, profesionales del desarrollo y formuladores de políticas. La mayoría de las evaluaciones de la SH se han hecho en los ámbitos regional y nacional, lo que no siempre es aplicable a nivel local; comprender la SH es una tarea compleja con diferentes definiciones, interpretaciones y evaluaciones utilizadas en todas las disciplinas. Además, la SH suele ser un objetivo principal de la gestión del agua, junto con conceptos relacionados con integración, sostenibilidad, adaptabilidad, resiliencia y el nexo entre agua, energía y alimentos (Aboelnga, Ribbe, Frechen y Saghir, 2019).

Dentro de la diversidad de los encuadres de la SH se pueden identificar algunos temas y tendencias comunes: el primero, los marcos de SH que se centran en la cantidad y la disponibilidad de agua con instrumentos de evaluación conocidos, como los índices de escasez del agua y estrés hídrico (Falkenmark y Molden, 2008; Falkenmark, *et al.*, 2007). El segundo es la cuestión de los peligros y la vulnerabilidad relacionados con el agua que involucran enfoques de infraestructura y sistemas de seguridad del agua respaldados por el Instituto de Educación de la Organización de las Naciones Unidas

para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El tercero, la literatura sobre SH y las “necesidades humanas”, que involucran el acceso a la seguridad alimentaria y el desarrollo humano. Por último, la sustentabilidad, este amplio encuadre incluye siete variables: satisfacer las necesidades básicas, asegurar el suministro de alimentos, proteger los ecosistemas, compartir los recursos hídricos, gestionar los riesgos, valorar el agua y gobernar el agua sabiamente (Cook y Bakker, 2012).

Grey y Sadoff (2007) combinan en su definición de SH “un nivel aceptable de los riesgos relacionados con el agua” con “la disponibilidad de una cantidad y calidad aceptables de agua para la salud, los medios de vida, los ecosistemas y la producción”. En este tema en específico, Grey *et al.*, (2013) toman el enfoque de los riesgos relacionados con el agua para definir la SH como “el riesgo relacionado con el agua tolerable para la sociedad”; este enfoque de los riesgos del agua no solo parece congruente con el lenguaje de “seguridad”, sino que también aporta sustancia teórica, empírica y operativa al termino SH (Hall y Borgomeo, 2013).

Los enfoques basados en el riesgo para la toma de decisiones han guiado la gestión del agua mucho antes del interés contemporáneo en la SH. Un ejemplo de esto son las Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la calidad del agua potable; estas ilustran que los conceptos del riesgo pueden formar una base para los objetivos de SH. Fundamentalmente, la toma de decisiones en respuesta al riesgo puede abordarse desde una perspectiva de costo-beneficio o desde una perspectiva tolerable o aceptable desde la perspectiva del riesgo (Garrick, 2014).

Para analizar el riesgo es indispensable examinar sus componentes en conjunto: amenaza, exposición y vulnerabilidad (Díaz Caravantes, 2018). Suele emplearse la siguiente fórmula general para identificar los elementos básicos del riesgo (PNUD, 2014).

$$Riesgo = \frac{Amenza \times Vulnerabilidad}{Capacidades}$$

Díaz Caravantes (2018) rescata la propuesta de los expertos de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La RED), que define la vulnerabilidad en relación con la amenaza o peligro. La amenaza o peligro se refiere a la potencial ocurrencia de eventos físicos de origen natural o antropogénico (Cardona y Van Aalst, 2012).

El concepto de riesgo, al igual que el de vulnerabilidad tienen aplicaciones y enfoques que pueden ser usados desde sofisticados y complejos cálculos técnicos hasta enfoques de índole histórico cultural (Ruiz, 2001). Si se toma en cuenta la importancia del término en las sociedades modernas, el riesgo puede ser definido como una manera sistemática de tratar con los peligros e inseguridades inducidos e introducidos por la modernización misma (Beck, 1992).

El riesgo está asociado con la posibilidad de que se materialicen los resultados indeseables, por lo tanto, el análisis de riesgos se ocupa de la naturaleza de los posibles resultados indeseables; la toma de decisiones basada en riesgos utiliza la evidencia de riesgos para informar las elecciones sociales e individuales sobre los cursos de acción a adoptar en el futuro. En el contexto de la SH la atención se centra en los resultados potencialmente dañinos asociados con el medio ambiente acuático; los resultados nocivos son una consecuencia de eventos desastrosos, pero también son el resultado de condiciones crónicas como salinización, hipoxia y anegamiento, incluso en ausencia de condiciones físicas acuáticas nocivas, las personas y las comunidades corren riesgo de una escasez de servicios del agua o saneamiento debido a las deficiencias a su acceso o su derecho (Hall y Borgomeo, 2013, p. 2).

En términos del riesgo, la SH se relaciona con las consecuencias y percepciones de los peligros crónicos y externos, además de los factores que influyen en la exposición y vulnerabilidad. Las disparidades geográficas, socioeconómicas y vulnerabilidad a eventos externos en el acceso al agua potable han estimulado el interés en la relación entre SH y desarrollo (Garrick, 2014).

Las compensaciones pueden materializarse a múltiples escalas, ya que la cuenca hidrográfica es la unidad natural de evaluación, es esta la que manifiesta la conectividad hidrológica entre las interacciones y compensaciones entre las fases ascendentes y descendentes y, por tanto, encaja en el contexto de gestión integral de riesgos hídricos (GIRH). En otras palabras, la evaluación de riesgos en esta escala debe desglosarse para exponer las desigualdades aguas arriba y aguas abajo, así como los sectores o regiones, ya que para cualquier escala de definición exógena es necesario tener en cuenta los factores y las externalidades (Garrick, 2014).

LA SEGURIDAD HÍDRICA EN MÉXICO

La SH en México responde a la creciente demanda y escasez del agua en el territorio, por lo que recientemente se ha incorporado el concepto debido a que la vulnerabilidad social de las personas tiene un peso importante en el manejo de los recursos, pues en el país los estratos sociales están estrechamente marcados. Sin embargo, su definición difiere entre los distintos autores, por lo que se debe conceptualizar el término de una manera real relacionada con la problemática que se aborda (Arreguín-Cortés *et al.*, 2020).

En México, Martínez-Austria (2013) define la SH como la condición que asegura el abastecimiento sustentable del agua para todos los usos en condiciones de equidad y precios asequibles, además de promover la salud, el desarrollo económico, la producción de alimentos, energía y la conservación del medio ambiente.

En 2017 y 2018 el Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA) desarrolló el proyecto Índices de Seguridad Hídrica (ISH), en el que se definió una metodología para determinar la SH por municipio en toda la República Mexicana con base en un análisis probabilístico de ocurrencia de algún fenómeno meteorológico y a partir de la capacidad de la población para enfrentarlo (Arreguín-Cortés *et al.*, 2020). En este índice Mason y Roger (2012) proponen agrupar la SH en cinco rubros:

1. Capacidad para tener acceso al recurso hídrico
2. Gestión de la variabilidad y riesgo
3. Satisfacción de las necesidades humanas
4. Atención de los requerimientos ambientales
5. Gestión de la competencia y el conflicto relacionado con el aprovechamiento del recurso hídrico

Es conveniente señalar que los principales retos para alcanzar la SH son la escasez de agua, la contaminación de los cuerpos de agua, los efectos adversos de los fenómenos hidrometeorológicos (inundaciones y sequías), los conflictos por el agua y el deterioro ambiental de cuencas y acuíferos. (Martínez-Austria, 2013)

Según Martínez-Austria (2013) los factores principales que inducen o incrementan los riesgos para la SH son los procesos demográficos, la demanda de alimentos, la demanda de agua para producción de energía, los efectos del cambio climático y la deficiente gestión del agua.

Ante estos retos, la SH se ha convertido en muchas naciones en una cuestión de seguridad nacional, pues ningún país puede minimizar la urgencia de lograr una buena gestión del agua. En México hace falta una verdadera reforma del agua, orientada a lograr la SH en todas sus cuencas, además de incluir la generación de conocimiento e innovación como un componente esencial para la atención de los retos de la SH (Martínez-Austria, 2013).

Seguridad hídrica rural

La seguridad hídrica rural (SHR) es un concepto que adecua los factores de la SH a zonas rurales y que involucra diferentes horizontes de riesgo. En la SHR que proponemos planteamos siete dimensiones de análisis: sociodemográfica, tecnológica, ecológica, económica, de gobernanza, salud y calidad del agua. Las primeras cinco dimensiones se plantean a partir de la propuesta de Romero-Lankao y Gnatz (2016) para el estudio de la seguridad hídrica urbana:

Sociodemográfico: satisfacer a los usuarios de agua urbano-regionales y necesidades de saneamiento y construcción de comunidades y ecosistemas resilientes que puedan adaptarse de forma sostenible al cambio.

Económico: fomentar economías urbanas-regionales vibrantes en la industria, agricultura y energía.

Tecnológico: diseñar y construir (o actualizar la existente) infraestructura de abastecimiento de agua y saneamiento que sea multifuncional, redundante, modular (adaptable) y “a prueba de fallos”.

Ecológico: mantener o restaurar ecosistemas y cuerpos de agua regionales saludables.

Gobernanza: fomentar instituciones del agua que sean capaces de equilibrar sus naturalezas inherentemente conservadoras y reactivas con la necesidad de ser adaptativos, justos y flexibles.

Estas cinco dimensiones fueron analizadas por Díaz-Caravantes *et al.* (2021) para el estudio de la seguridad hídrica urbana (SHU), en los casos de las ciudades de Hermosillo, México, Mendoza (Argentina) y Tucson (Estados Unidos). Una de las conclusiones de este estudio al analizar la SHU fue que en los tres casos existe más inseguridad que seguridad hídrica.

Dada la importancia que tienen las problemáticas respecto al monitoreo y los

espacios de atención médica (Proyecto PODER, 2020), en este estudio se agregó la dimensión de salud para ampliar el análisis en el horizonte de la SH, la principal característica de estudio fueron los elementos que interactúan de manera dinámica con el riesgo a la salud, por ejemplo, la derechohabiencia de la población, la atención médica, el acceso a suministros médicos suficientes, las distancias próximas a un sitio para la atención, la prevención, la relación de enfermedades de origen hídrico, la contingencia, entre otras. Por esto, la SHR desagrega las variables en indicadores a un nivel local en que se puedan abordar temas locales del agua, por ejemplo, participación ciudadana, gobernanza, disponibilidad del recurso hídrico, acceso a la salud, educación ambiental, afectación social, capacidad adaptativa, entre otras.

Como parte del análisis de la SHR se desagregan indicadores de cada una de las dimensiones en variables a nivel local, de esta manera pueden analizarse algunos temas relacionados con el agua, como la participación ciudadana, gobernanza, disponibilidad del recurso hídrico, acceso a la salud, educación ambiental, afectación social, capacidad adaptativa, entre otras.

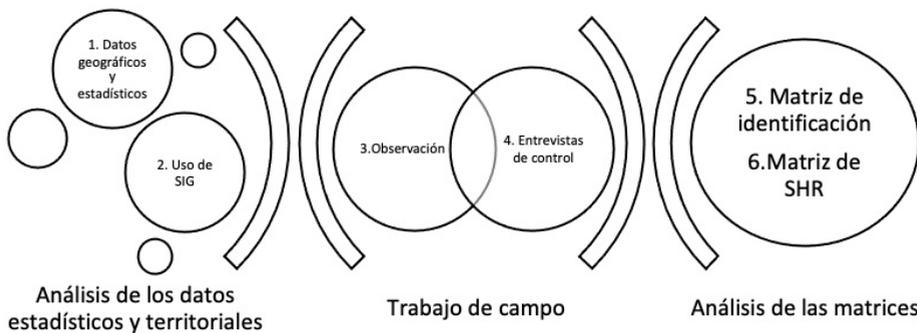
El concepto de SHR que proponemos también examina la relación con la inseguridad hídrica (IH), ya que al considerar componentes locales, lo que se busca es analizar la capacidad adaptativa de los habitantes de la zona; es decir, cómo los indicadores se relacionan con la gestión y la intervención de los peligros relacionados con el agua. Por ejemplo, los indicadores de prevención y contingencia se relacionan de forma paralela con los planes de contingencia elaborados después del suceso, en 2014, provocado por un desastre ecológico de origen antropogénico y la capacitación de primera acción ante enfermedades de origen hídrico.

Dicho lo anterior, desde una perspectiva general, la SHR se puede medir a través de distintos componentes, como las capacidades y la relación con las variables siguientes: el crecimiento de población y la demanda de agua potable, la infraestructura en los hogares, el tipo de almacenamiento y destino del recurso hídrico, las alternativas para la recolección y almacenamiento del agua, el porcentaje de las concesiones y propietarios del agua, las fuentes de contaminación que intervienen en la calidad y el acceso al agua, las acciones de conservación del recurso hídrico, la existencia de la infraestructura municipal y su estado, la competencia de uso de suelos y su crecimiento, la participación y gestión en la gobernanza, el acceso a la atención médica y suministro de medicamentos, entre otras.

METODOLOGÍA

La metodología en la que se sitúa la investigación es de características mixtas: cuantitativas y cualitativas. Desde el enfoque geográfico y estadístico se incluyen los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como las principales herramientas para examinar las características espaciales de las siete dimensiones de análisis de la SHR. Los SIG son el componente cuantitativo de la metodología. Por otra parte, las entrevistas de control son el componente cualitativo y el instrumento con el que se obtienen, rectifican y extienden los datos de la localidad que son usados para la construcción de la matriz de SHR.

Figura 2. Esquema metodológico



Fuente: Elaboración propia.

El esquema metodológico está compuesto por tres etapas: análisis de los datos estadísticos y territoriales, trabajo de campo y análisis de las matrices. La primera etapa está centrada en el análisis de los datos geográficos y estadísticos de la localidad, con el fin de identificar características que ayuden a facilitar la obtención de la información relacionada con las variables de tipo SIG y estadístico. La revisión de los datos geográficos se hizo con SIG, como el programa Qgis, lo que permite tener un acercamiento con las características del territorio, viviendas, usos del agua y usos potenciales del suelo, con lo que se logra el contraste de la información con la observación y entrevistas de control, para examinar lo que no puede vislumbrarse con los datos duros.

La segunda etapa está concentrada en el trabajo de campo y en la obtención de los datos de la localidad mediante entrevistas de control, de esta forma se rectifican los datos obtenidos en la primera etapa y se extiende la información que se tiene a través de la aplicación de un cuestionario a los informantes clave de la comunidad: encargado del agua, encargado del centro de salud, encargado de protección civil, entre otros. Esta etapa se completa con la observación de tipo no participante previa a la aplicación de las entrevistas y como ejercicio para identificar características del territorio y sus habitantes en relación con la SH.

La tercera etapa consiste en el análisis de las matrices respecto a los datos obtenidos en el trabajo de campo y los datos duros analizados en los SIG. Las matrices tienen el objetivo de identificar las características de las variables y de esta manera establecen una ponderación que defina el nivel de SH en el que se encuentra la localidad de San Felipe de Jesús, además de examinar la perspectiva predominante de la SHR de acuerdo con el análisis de las matrices.

Etapa 1. Análisis de los datos estadísticos y territoriales

El uso de datos geográficos es un componente esencial para identificar los niveles de SH, ya que muestran un acercamiento a la realidad mediante el análisis de los datos y la representación espacial de estos, lo que permite examinar las variables asociadas con la SHR, por ejemplo, crecimiento de la población, infraestructura en los hogares, concesiones del agua, fuentes contaminantes, competencias de usos de suelo, registro de enfermedades hídricas, atención de primer nivel de salud, derechohabiencia, expansión del suelo urbano, existencia de comité de agua, entre otras (ver tabla 1).

Tabla 1. Fuentes de información para el análisis de la SHR

TEMA	FORMATO	FUENTES DE INFORMACIÓN	DATOS	PRODUCTO
Población	Base de datos	INEGI	Censo 2010, ITER_2010, Intercensal 2015	Principales indicadores

Continúa...

TEMA	FORMATO	FUENTES DE INFORMACIÓN	DATOS	PRODUCTO
Topografía	Base de datos	INEGI	Marco geoestadístico 2019	Datos vectoriales de localización
Hidrología	Datos vectoriales	Conabio, Semarnat, Conagua	Geoportal	Datos vectoriales de hidrología
Uso de suelo	Datos vectoriales	Conabio-INEGI	Geoportal	Datos vectoriales, principales usos de suelo
Geología-minería	Datos vectoriales	INEGI, SGM	DENUE	Datos vectoriales geología y principales zonas mineras
Actividades económicas	Datos vectoriales	INEGI	DENUE	Datos vectoriales, actividades económicas
Salud	Base de datos	DGIS	CLUES	Infraestructura de salud, ubicación y características

Fuente: Elaboración propia.

Además de servir para examinar las variables asociadas con la SHR, los datos geográficos permiten crear materiales de apoyo para identificar elementos en campo con una mayor facilidad, ejemplo de esto pueden ser la cartografía de localización, sitios de interés y actividades económicas. Estos elementos son de utilidad para orientarse en la zona e identificar aspectos del territorio de una manera simple, además de que el material puede ser reconocido por diferentes actores en la zona.

La importancia de comparar los datos vectoriales y estadísticos con los datos obtenidos con el cuestionario de control radica en la evidencia de los datos; es decir, rectificar los datos duros y corroborar esta información con lo que se encuentra en campo. Aunque es cierto que los datos obtenidos por los censos de población y los datos vectoriales generados por diferentes instituciones oficiales reflejan una aproximación de la realidad, el análisis de los datos vectoriales y estadísticos sirve para encontrar los déficits en la información y ajustar los parámetros de la investigación, además de fungir como elemento base para conocer el territorio de estudio en otros aspectos,

como población, topografía, usos de suelo, actividades económicas, hidrología, clima, entre otras. En este sentido, el objetivo de esta etapa es analizar las características de la información relacionada con la SHR, si la localidad cuenta, o no con la información de ciertos indicadores y en el caso de que no se cuente con ellos, generar esta información a partir de SIG y software estadístico.

Etapa 2. Trabajo de campo

Como elemento cualitativo, las entrevistas de control tienen la finalidad de reforzar la información y complementar la matriz de SHR. Para ello, la estructura de las entrevistas se hizo con base en un cuestionario por campos temáticos relacionados con características que complementan los indicadores de las siete dimensiones de análisis.

En el primer bloque temático de la entrevista están situadas las preguntas relacionadas con las dimensiones sociodemográfica, tecnológica, ecológica y de gobernanza. Estas preguntas se relacionan con los aspectos de la gestión del agua, los servicios prestados en la localidad, la inferencia jurídica, las acciones de restauración y mantenimiento, entre otras. En el segundo bloque se sitúan las preguntas relacionadas con las dimensiones de salud y calidad de agua, estas preguntas están centradas en el nivel de atención de salud, el acceso a suministros médicos dentro de la localidad, el registro y la prevención de enfermedades de origen hídrico.

Finalmente, en el tercer bloque se sitúan las preguntas relacionadas con la dimensión ecológica y la calidad de agua, estas preguntas están dirigidas a la temática sanitaria, la prevención y la vulnerabilidad en la calidad del agua. Como resultado se tiene un instrumento que rectifica la existencia de las variables vinculadas con la SH y aporta elementos complementarios a los datos duros.

Etapa 3. Análisis de las matrices

La tercera etapa consiste en identificar el nivel de las variables en una matriz (ver tabla 2), para ello es necesario establecer una matriz adicional con el fin de identificar en dónde se ubican las diferentes variables de la SHR, entre la inseguridad hídrica o la seguridad hídrica, de esta manera primero se determina la perspectiva predominante

de las variables de acuerdo con la cantidad que posee cada una, y se analizan sus características de acuerdo con el eje de análisis predominante, en este caso de estudio, la seguridad hídrica. De esta manera se crea una ponderación para los valores graduados respecto al eje predominante y se categoriza el nivel en las dimensiones. La clasificación de valores graduados se genera de acuerdo con los parámetros siguientes:

Tabla 2. Valores graduados por dimensión

VALOR	CLASIFICACIÓN	PARÁMETRO
Sin datos	Nulo	No cuenta con ninguna variable
Muy bajo	1	Contiene de 0 a 2 variables dentro de la SH
Bajo	2	Contiene de 3 a 4 variables dentro de la SH
Regular	3	Contiene de 5 a 6 variables dentro de la SH
Alto	4	Contiene de 7 a 8 variables dentro de la SH
Muy alto	5	Contiene más de 8 variables dentro de la SH

Fuente: Elaboración propia.

Con la matriz adicional (ver tabla 3) se establece una relación con las características de las variables que conforman los indicadores de acuerdo con la perspectiva de la SH, es decir, si cuenta con X o con Y es parte del resultado del análisis comparativo de las variables que determina si se encuentran dentro de la seguridad hídrica. Este análisis permite examinar la existencia y la condición de las variables, lo que es de gran importancia, ya que se identifican variables externas que interactúan con las dimensiones, que se incluyen en el análisis de la SHR de acuerdo con la zona de estudio que se está analizando.

Tabla 3. Matriz de identificación de SHR.

DIMENSIÓN	INDICADOR	ASPECTO DE SEGURIDAD HÍDRICA (Y)	ASPECTO DE SEGURIDAD HÍDRICA (X)	MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	FUENTE
Sociodemográfica	Cantidad de agua por habitante diaria			SIGs - BD	INEGI
	Tasa anual de crecimiento			SIGs - BD	INEGI
	Acceso a alcantarillado			SIGs - BD	INEGI
	Acceso al agua en la vivienda			SIGs - BD	INEGI
	Pago de agua			SIGs - BD - Entrevista	INEGI-Local
Tecnológico	Número de depósitos de almacenamiento			Entrevista	Local
	Número de fuentes de abastecimiento			Entrevista	Local
	Potabilizadoras funcionando			Entrevista	Local
	Presión del agua			Entrevista	Local
	Número de horas de servicio			Entrevista	Local
Ecológico	Planta de aguas residuales			Entrevista	Local
	Acciones de restauración			BD - Bibliografía	Conagua
	Acciones de mantenimiento			Bibliografía	Gobierno Municipal
	Explotación del acuífero			Entrevista- Bibliografía- BD	Local - Gobierno Municipal
	Proyectos mineros			BD - Bibliografía	Gobierno Municipal
Económico	Expansión de suelo urbano			SIGs - BD	INEGI
	Competencia de uso del agua			BD - Bibliografía	REPDA
	Evolución de competencia			BD - Bibliografía	REPDA - INEGI

Continúa...

DIMENSIÓN	INDICADOR	ASPECTO DE SEGURIDAD HÍDRICA (Y)	ASPECTO DE SEGURIDAD HÍDRICA (X)	MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	FUENTE
Gobernanza	Evaluación global de desempeño municipal			Bibliografía	Gobierno municipal
	Recurso financiero municipal			Entrevista	Local
	Institución jurídica			BD - Bibliografía	INEGI; Gobierno municipal
	Existencia de comité de agua			Entrevista	Local
	Figura jurídica en el comité de agua			Entrevista-Bibliografía	Local; Luque D. <i>et al.</i> , 2020
Salud	Derechohabencia			SIGS - BD	INEGI
	Atención médica			SIGS - BD	INEGI
	Acceso a farmacias			SIGS - BD	INEGI
	Distancia próxima a hospital estatal			SIGS	Google Earth y Google Maps
Calidad del agua	Calidad del agua			Entrevista-Bibliografía	Local - Díaz <i>et al.</i> , 2026; Díaz <i>et al.</i> , 2018
	Contaminación hídrica			Entrevista-Bibliografía	Local
	Registro de enfermedades de origen hídrico			Entrevista	Local
	Plan de manejo de riesgos de origen hídrico			Entrevista	Local
	Prevención			Entrevista	Local

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado final, se obtiene la matriz de SHR (ver tabla 4), que está compuesta a partir de la ponderación por variables, porcentaje de las dimensiones y la clasificación de acuerdo con los valores graduados.

Tabla 4. Matriz de seguridad hídrica rural

MATRIZ SHR	NIVEL SHR POR VARIABLES	NIVEL SHR PORCENTAJE POR DIMENSIÓN SHR	CLASIFICACIÓN
Sociodemográfico	□ (Nx.....)	□ (Rx.....)	Nulo
Tecnológico			1
Ecológico			2
Económico			3
Gobernanza			4
Salud			5
Calidad del agua			

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

La SH se extiende más allá del marco del bien establecido para los recursos hídricos basados en riesgos de una manera amplia que se extiende a todas las dimensiones del agua: suministro saneamiento, riego, control de inundaciones, etc. Además de una gama completa de impactos: económicos, sociales, ambientales, entre otros. En este sentido, el análisis de la SH implica responder de forma explícita a las preguntas del riesgo: ante qué, quién, bajo qué circunstancias, cuándo, además de buscar compensaciones tolerables (Garrick, 2014).

Al hablar de SH también se conceptualiza su opuesto, la ausencia de seguridad hídrica o inseguridad hídrica (IH). En este concepto interviene el estado del medio acuático y las condiciones que amenazan el bienestar y las libertades de las personas, sociedades y comunidades. Por ejemplo, impactos directos de eventos dañinos, inundaciones, sequías o incidentes de contaminación, son resultado de la IH. Estos factores socavan la capacidad de los individuos y comunidades para alcanzar su máximo potencial productivo, por ejemplo, enfermedades relacionadas con el agua o suministros poco fiables de agua para riego. Por esta razón, a la IH se le relaciona con impactos negativos en el bienestar del ser humano y a menudo en el medio ambiente, lo cual puede ser analizado desde el enfoque de riesgo (Garrick, 2014).

Lemos, *et al.*, (2016), complementan la discusión entre los conceptos de IH y SH al mencionar que estos dos elementos se mueven en un modelo de relaciones entre la capacidad adaptativa (CA) y la SH. La SH es representada en variables que evidencian la relación socio-hidro-ecológica y la CA está vinculada con la habilidad en que los sistemas y comunidades pueden manejar el riesgo. Ante la opinión actual de esta relación, la SH y la CA se encuentran intrínsecamente conectadas, porque para lograr la SH se puede depender de la construcción de la capacidad adaptativa.

Figura 3. Modelo conceptual de la relación entre la capacidad adaptativa (CA) y la seguridad hídrica (SH)



Fuente: Lemos *et al.*, 2016.

Aunque se ha teorizado a menudo esta relación, en la práctica la intersección ha sido poco explorada (Lemos *et al.*, 2016); es decir, en el enfoque actual de la SH se prioriza el manejo de riesgos y se deja de lado la creación de oportunidades, así como la capacidad adaptativa de las comunidades.

Es importante mencionar que en la SH el riesgo no puede eliminarse por completo, ya que la amenaza de la IH se gestiona mediante la intervención, además de que los peligros relacionados con el agua varían en función de las características hidroclimáticas. De esta manera, la SH es un objeto que se satisface según Herbert

Simon (1965), ya que existe un umbral en el que la IH ya no es una preocupación, así que se vuelve tolerable. En el caso de los actores que han logrado llegar a este estado de SH no es posible descuidar los riesgos relacionados con el agua, ya que aún deben ser gestionados, por lo que un cambio en el medio ambiente hace que esos riesgos sean más desafiantes (Garrick, 2014).

En este sentido, según la definición de SH de Grey *et al.* (2013) y Hall y Borgomeo (2013), cuando el riesgo está en un nivel tolerable, los actores priorizarán otro tipo de inversiones, pero entre las prioridades quizá surjan las inversiones no relacionadas con la SH en el medio acuático; por ejemplo, maximizar la producción de las centrales hidroeléctricas, mejorar la navegación o poner en producción más tierras agrícolas. Estas inversiones dirigidas principalmente a generar ganancias de producción están fuera del ámbito de la SH, pues no administran los riesgos nocivos (Garrick, 2014). Dicho de otra manera: si las inversiones para salvaguardar el recurso hídrico están sujetas a la producción no se está hablando de SH.

CONCLUSIONES

Ante la ausencia de estudios locales sobre SH es significativo examinar el nivel de SH en las localidades de los municipios afectados por el derrame en 2014, partiendo de San Felipe de Jesús como localidad piloto de la matriz de SHR, esto con el fin de conocer las capacidades adaptativas y las oportunidades para reforzar la SH en la localidad, lo que puede servir para replicar la matriz en los municipios vecinos del río Sonora y conocer el estado actual de SHR.

Es cierto que el concepto de SHR es una adecuación de los componentes de la SH en el ámbito rural, esto implica otros retos: la organización local, el contraste desigual de las localidades, la inexistencia de algunos de los componentes de las variables y la discrepancia de la información local con las bases de datos oficiales. Es importante considerar la revisión de la información local, lo que implica visitar los lugares, para corroborar los datos duros, aplicar los instrumentos necesarios para hacer el diagnóstico de las localidades y conocer la situación hídrica actual de la zona.

La matriz propuesta tiene como objetivo conocer las capacidades adaptativas de la localidad y del territorio, además de las oportunidades para reforzar la SH. Esto significa que una vez que se conozcan los déficits de la localidad en el tema hídrico

se podrán generar propuestas que se adecuen a ella, con el fin de mejorar el nivel del estado hídrico.

REFERENCIAS

- Aboelnga, H., Ribbe, L., Frechen, F. B. y Saghir, J. (2019). Urban Water Security: Definition and Assessment Framework. *Resources*, 8(178), pp. 1-19. doi.org/10.3390/resources8040178
- Arreguín-Cortés, F., Rodríguez, J. M., Tzatchkov, V., Cortez-Mejía, P., Llaguno-Guilberto, O. J., Mendoza, E., Sainos-Candelario, A., Gómez-Martínez, J. F., Ortega-Gaucín, D. y Saavedra-Horita, J. R. (2020). Generación de índices de seguridad hídrica municipal con un enfoque probabilista. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 11(6), pp. 287-338. 10.24850/j-tyca-2020-06-07.
- Beck, U. (1992). *Risk society*. Sage Publications.
- Cardona, O. D. y Van Aalst, M. K. (Coords.) (2012). Determinants of Risk: Exposure and Vulnerability. En Field, C. B., Barros, V., Stocker, T. F., Dahe, Q. (Eds.). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Special Report of Intergovernmental Panel on Climate Change*, pp. 65-108. Cambridge University Press / IPCC / WHO / UNEP.
- Cook, C. y Bakker, K. (2012). Water Security: Debating an Emerging Paradigm. *Global Environmental Change*, 22(1), pp. 94-102. 10.1016/j.gloenvcha.2011.10.011.
- Díaz-Caravantes, R., Duarte-Tagles, H. y Durazo-Gálvez, F. (2016). Amenazas para la salud en el Río Sonora: análisis exploratorio de la calidad del agua reportada en la base de datos oficial de México. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 48(1), pp. 91-96. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3438/343844022012>
- Díaz Caravantes, R. (2017). La importancia de estudiar la vulnerabilidad y riesgo para la salud ante amenazas climáticas. *CCXXXII Reunión de Investigación en Salud*. Comisión Estatal Interinstitucional para la Formación y Capacitación de Recursos Humanos e Investigación en Salud, Hermosillo.
- Díaz Caravantes, R. y Calvario Parra, J. E. (2017). Percepción del riesgo a las altas temperaturas de los migrantes que transitan por Sonora. *Migraciones Internacionales*, 9(1), pp. 37-267.
- Díaz-Caravantes, R., Duarte Tagles, E., Pallanes Murrieta, M., Moreno Vázquez, J. L., Mejía Santellanes, J. A. y Durazo Gálvez, F. (2018). Análisis de los criterios para proteger la

- vida acuática: el Río Sonora después del derrame minero de 2014. *Aqua-LAC*, 10(1), pp. 75-87. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/07Diaz.pdf>
- Díaz-Caravantes, R., Durazo-Gálvez, F., Moreno Vázquez, J. L., Duarte Tagles, H. y Pineda Pablos, N. (2021). Las plantas potabilizadoras en el río Sonora: una revisión de la recuperación del desastre. *Región y Sociedad*, 33(e-1416). <https://doi.org/10.22198/rys2021/33/1416>
- Falkenmark, M., Berntell, A., Jaegerskog, A., Lundqvist, J., Matz, M., Tropp, H. (2007). *On the Verge of a New Water Scarcity: A Call for Good Governance and Human Ingenuity*. SIWI Policy Brief Stockholm International Water Institute (SIWI).
- Falkenmark, M. y Molden, D. (2008). Wake up to Realities of River Basin Closure. *International Journal of Water Resources Development*, 24, pp. 201-215.
- Garrick, D. y Hall, J. W. (2014). Water Security and Society: Risks, Metrics, and Pathways. *Annual Review of Environment and Resources*, 39, pp. 611-639. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-013012-093817>
- Global Water Partnership (GWP). (2000). *Towards Water Security: A Framework for Action*. GWP.
- Gómez Álvarez, A., Ortega Romero, P. y Yocupicio Anaya, M. T. (1990). Distribución de metales pesados en el Río Sonora y su afluente el Río Bacánuchi, Sonora, México. *Revista Ecológica*, 1(2), pp. 10-20.
- Gómez-Álvarez, A., Meza-Figueroa, D., Villalba-Atondo, A., Valenzuela-García, J. L., Ramírez-Hernández, J. y Almendariz-Tapia, J. (2009). Estimation of Potential Pollution from Mine Tailings in the San Pedro River (1993-2005), Mexico-US border. *Environmental Geology*, 57, pp. 1469-1479. <https://doi.org/10.1007/s00254-008-1424-8>
- Grey, D. y Sadoff, C. W. (2007). Sink or Swim? Water Security for Growth and Development. *Water Policy*, 9(6), pp. 545-571. doi:10.2166/wp.2007.021.
- Grey, D., Garrick, D., Blackmore, D., Kelmen, J., Mullery J. y Sadoff, C. (2013). Water Security in One Blue Planet: Twenty-first Century Policy Challenges for Science. *Philosophical Transactions of the Royal A Society*, 371(20120406), pp. 1-10. <https://doi.org/10.1098/rsta.2012.0406>
- Hall, J. y Borgomeo, E. (2013). Risk-Based Principles for Defining and Managing Water Security. *Philosophical Transactions of the Royal A Society*, 371(20120407), 1-22. <https://doi.org/10.1098/rsta.2012.0407>
- Ibarra Barreras, M. F. y Moreno Vázquez, J. L. (2017). La justicia ambiental en el río Sonora. *RevIISE*, 10(10), pp. 93-113.

- Lamberti, M. J. (2018). *Derrame de 40 millones de litros de solución de cobre acidulado a los ríos Bacánuchi y Sonora provenientes de las instalaciones de la mina Buenavista del Cobre, S.A. de C.V., Subsidiaria de Grupo México*. Informe para el Relator Especial sobre las obligaciones de derechos humanos relacionadas con la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos, Baskut Tuncak, Comités Cuenca Río Sonora (CCRS) y ProjectPODER. https://www.projectpoder.org/wp-content/uploads/2018/05/Sonora_Informe_May_2018.pdf
- Lemos, M. C., Navarrete, D. M., Willems, B. L., Díaz-Caravantes, R. y Varady, R. G. (2016). Advancing Metrics: Models for Understanding Adaptive Capacity and Water Security. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 21(52). 10.1016/j.cosust.2016.11.004
- Leon-García, G. J., Meza Figueroa, D., Valenzuela García, J. L., Encinas Romero, M. A., Villalba Atondo, A. I., Encinas Soto, K. K. y Gómez Álvarez, A. (2018). Study of Heavy Metal Pollution in Arid and Semi-Arid Regions due to Mining Activity: Sonora and Bacanuchi Rivers. *International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources*, 11(1), pp. 14-24, 10.19080/IJESNR.2018.10.555804
- Martínez-Austria, P. F. (2013). Los retos de la seguridad hídrica. *Tecnología y Ciencias del Agua*, IV(5), pp. 165-180.
- Mason, N. y Roger C., (2012). *Water Security: From Abstract Concepts to Meaningful Metrics. An Initial Overview of Options*. Londres: Working paper No. 357, Overseas Development Institute.
- Octavianti, T., y Staddon, C. (2021). A Review of 80 Assessment Tools Measuring Water Security. *WIREs Water*, 8(3). 10.1002/wat2.1516
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2014). *Informe sobre Desarrollo Humano 2014. Sostener el Progreso Humano: Reducir vulnerabilidades y construir resiliencia*. ONU-PNUD.
- Proyecto PODER. (2020). *Río Sonora seis años de promesas incumplidas: Voces de los Comités de Cuenca Río Sonora*. PODER.
- Ruiz, O. (2001). Riesgo, migración y espacios fronterizos: Una reflexión. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 47, pp. 257-284.
- Romero-Lankao, P. y Gnatz, D. (2016). Conceptualizing Urban Water Security in an Urbanizing World. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 21(45), pp. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2016.11.002>
- Scott, C. A., Meza, F. J., Varady, R. G., Tiessen, H., McEvoy, J., Garfin, G. M., Wilder, M., Farfan, L. M. y Pineda-Pablos, N. (2013). Water Security and Adaptive Management

- in the Arid Americas. *Annals of the Association of American Geographers*, 103 (2), pp. 280-289.
- Simon, H. A., (1965). *The Shape of Automation for Menand Management*. Nueva York: Harper and Row.
- Slovic, P. (2000). *Risk Perception*. Earthscan.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2016). *Informe Final. Diagnóstico ambiental en la cuenca del río Sonora afectada por el derrame del represo “tinajas 1” de la mina Buenavista del Cobre, Cananea, Sonora*. UNAM. <http://www.fideicomisoriosonora.gob.mx/docs/Estudios%20y%20Proyectos/INFORME%20FINAL%20UNAM.pdf>
- Villalba Atondo, A., Gómez Álvarez, A., Castañeda-Olivares, M., Kamp, D. y Acosta-Ruiz, G. (2002). Metales Pesados en el Sedimento Superficial del Río San Pedro, Sonora, México, durante el periodo de 1997-1999. *Biotecnia*, 4(3), pp. 36-46.

Brisa Violeta Carrasco Gallegos

Arquitecta por el Instituto Tecnológico de La Paz, maestra en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios Urbanos y Ambientales por El Colegio de Sonora y doctora en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios Regionales por la Universidad de Guadalajara. Desde 2011 es profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt. Cuenta con Perfil Prodep-SEP desde 2013. Ha dirigido cinco proyectos de investigación nacionales con recursos de la SEP y del Conacyt, el más reciente y con actual vigencia dentro de la convocatoria de Proyectos Nacionales Estratégicos (Pronace) del Conacyt.

Yanely Consuelo Estrada Santoyo

Socióloga por la Universidad de Sonora, maestra y doctora en Ciencias Sociales por El Colegio de Sonora. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt desde 2019. Ha desempeñado cargos directivos en diversas dependencias de gobierno, entre ellas la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en colaboración con PNUD-ONU, el gobierno del estado de Sonora y el Instituto Nacional Electoral. Profesora de licenciatura en universidades de educación superior privadas. Actualmente es asesora socioambiental en Pronatura Noroeste.

El objetivo de la obra es mostrar la aplicabilidad y valor en el análisis espacial de las técnicas de investigación cualitativas para estudios urbanos y territoriales. Está dirigida al público en general interesado en estas temáticas; en lo académico por el interés en la aplicación de las metodologías que en ella se exponen y la relevancia e innovación en la presentación de resultados de investigación. Con la contribución de especialistas, se despliega una serie de cuestionamientos y propuestas que surgen de la propia necesidad de comprender la realidad socioespacial, desde la transversalidad científica y sus métodos. El libro se divide en dos partes: estudios urbanos y estudios territoriales, por la temática de las investigaciones recopiladas.

SDC

105 Años
de la Fundación del Instituto Literario
del Estado de México