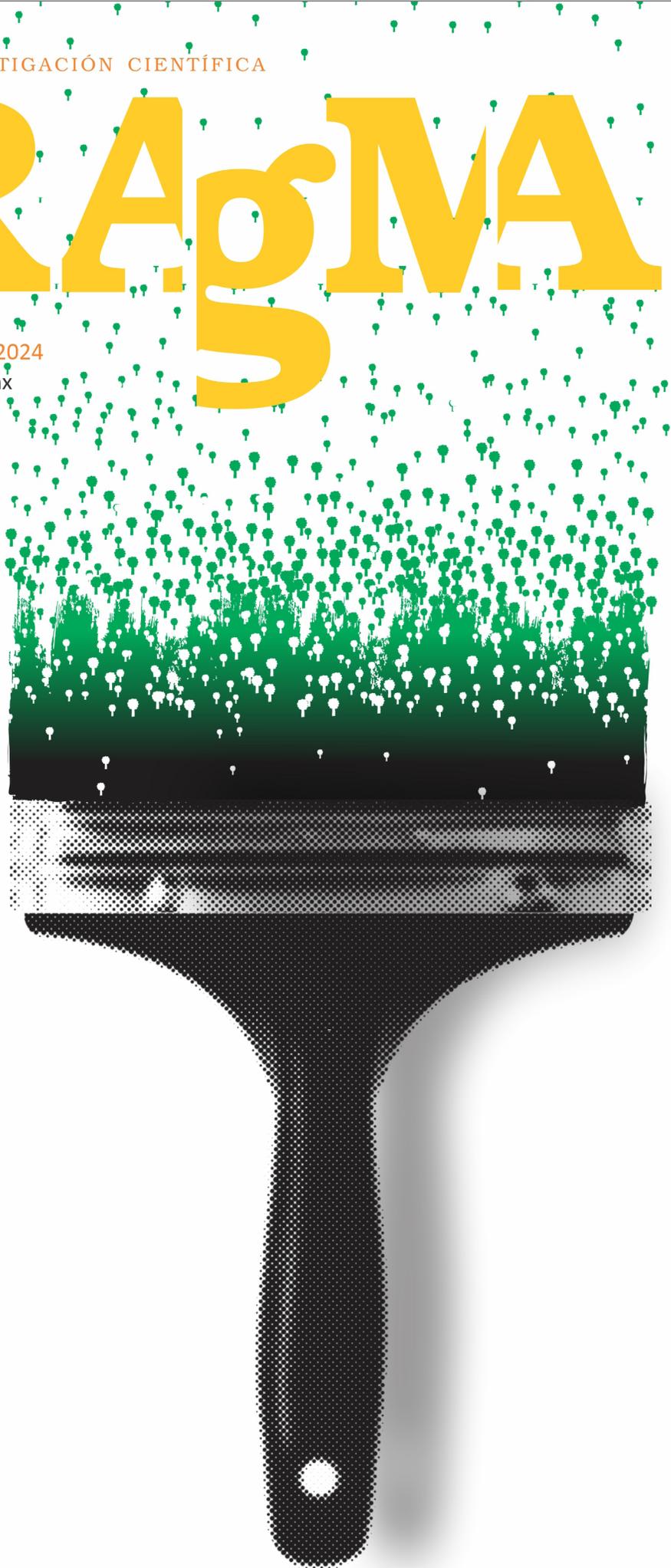


REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

PRAGMA

Año 02, número 04,
abril 2024-septiembre 2024
<https://pragma.buap.mx>



REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

PRAGMA



PUBLICACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Julia Judith Mundo Hernández
Directora de la Publicación

Dr. Obed Meza Romero
Coordinación Editorial

Juan Carlos Báez Ávila
Apoyo Editorial: Corrección de estilo

Mtra. Adriana Silva Villafaña
Apoyo Editorial: Diagramación digital y Difusión

Dr. Jorge Quiroz Ávila
Apoyo editorial: Informática

Lic. Florencia Socorro Cerezo Palacios
Diseño Editorial

CONSEJO EDITORIAL

María de Lourdes Flores Lucero
María Lourdes Guevara Romero
Israel Romero Martínez
María Cristina Valerdi Nochebuena

Moisés Barrera Sánchez
Adriana Hernández Sánchez
Maureen Trebilcock Kelly

Jesús Eladio Barrientos Mora
Mara Edna Serrano Acuña
Obed Meza Romero
Mónica De la Barrera Medina



DIRECTORIO

Dra. María Lilia Cedillo Ramírez
Rectora

Mtro. José Manuel Alonso Orozco
Secretario General

Dr. Ygnacio Martínez Laguna
Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado

Dra. Gloria Carola Santiago Azpiazu
Directora de la Facultad de Arquitectura

Mtro. Carlos Cid Pérez
Secretario Académico

Dra. Norma Leticia Ramírez Rosete
Coordinadora Administrativa

Dra. María Lourdes Guevara Romero
Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado



Diseño de portada
Dr. Obed Meza Romero

CINTILLO LEGAL

PRAGMA, año 2, no. 4, abril 2024 a septiembre de 2024, es una publicación periódica semestral editada por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con domicilio en 4 Sur 104, Col. Centro, C.P. 72000, Puebla, Pue., tel. 222 2295500 ext. 5270, difundida a través de la Facultad de Arquitectura, con domicilio en domicilio en Blvd. Valsequillo s/n Ciudad Universitaria, Puebla, Pue., C.P. 72570, link: <https://pragma.buap.mx>, correo electrónico: pragma.farq@correo.buap.mx, editor responsable: Dra. Julia Judith Mundo Hernández, julia.mundo@correo.buap.mx. Reserva de Derechos al uso exclusivo 04-2023-122016561600-102, ISSN: (en trámite) ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Cultura. Responsable de última actualización de este número: Dra. Julia Judith Mundo Hernández, de la Facultad de Arquitectura de la BUAP, con domicilio en Blvd. Valsequillo s/n Ciudad Universitaria, Puebla, Pue., C.P. 72570, fecha de la última modificación marzo de 2024.

CONTENIDO

PRAGMA, Año 02, número 04, abril 2024-septiembre 2024

<https://pragma.buap.mx/>

Pág.

ARQUITECTURA

- 4** **LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.**
Artificial Intelligence as a teaching-learning tool for architectural design.
Moisés Barrera Sánchez.

URBANISMO

- 17** **INCLUSIÓN URBANA DE LOS ADULTOS MAYORES A TRAVÉS DE UNA
GESTIÓN COMUNITARIA.**
Urban inclusion of older people through community management
Ayumi Martínez-Lima, María Lourdes Guevara-Romero, María de Lourdes
Flores-Lucero.
- 31** **EL PERSISTENTE ENFOQUE ANDROCÉNTRICO EN LAS UNIDADES
HABITACIONALES DEL MUNICIPIO DE PUEBLA.**
The persistent androcentric approach in the housing units of Puebla
Andrea Juárez Barranco, Stephanie Scherezada Salgado Montes, María de
Lourdes Flores Lucero.
- 41** **DEFICIENCIAS EN LA MOVILIDAD URBANA DE LOS ADULTOS
MAYORES EN SISTEMA RUTA. CASO: LÍNEA 3 EN PUEBLA.**
*Deficiencies in the urban mobility of older adults in the route system. case:
line 3 in Puebla.*
Lidia Ximena Alanis Hernández, Rosario Nava Ramírez.

COMUNICACIÓN VISUAL

- 58** **REPERTORIO DE VERSIONES TIPOGRÁFICAS: FUENTES CON PATÍN
(SEGUNDA PARTE).**
Repertoire of typographic versions: Fonts with skate.
Jesús Eladio Barrientos Mora, Mara Edna Serrano Acuña, Pablo Daniel Pala-
cios Duarte, Ana Laura Pérez Silverio.

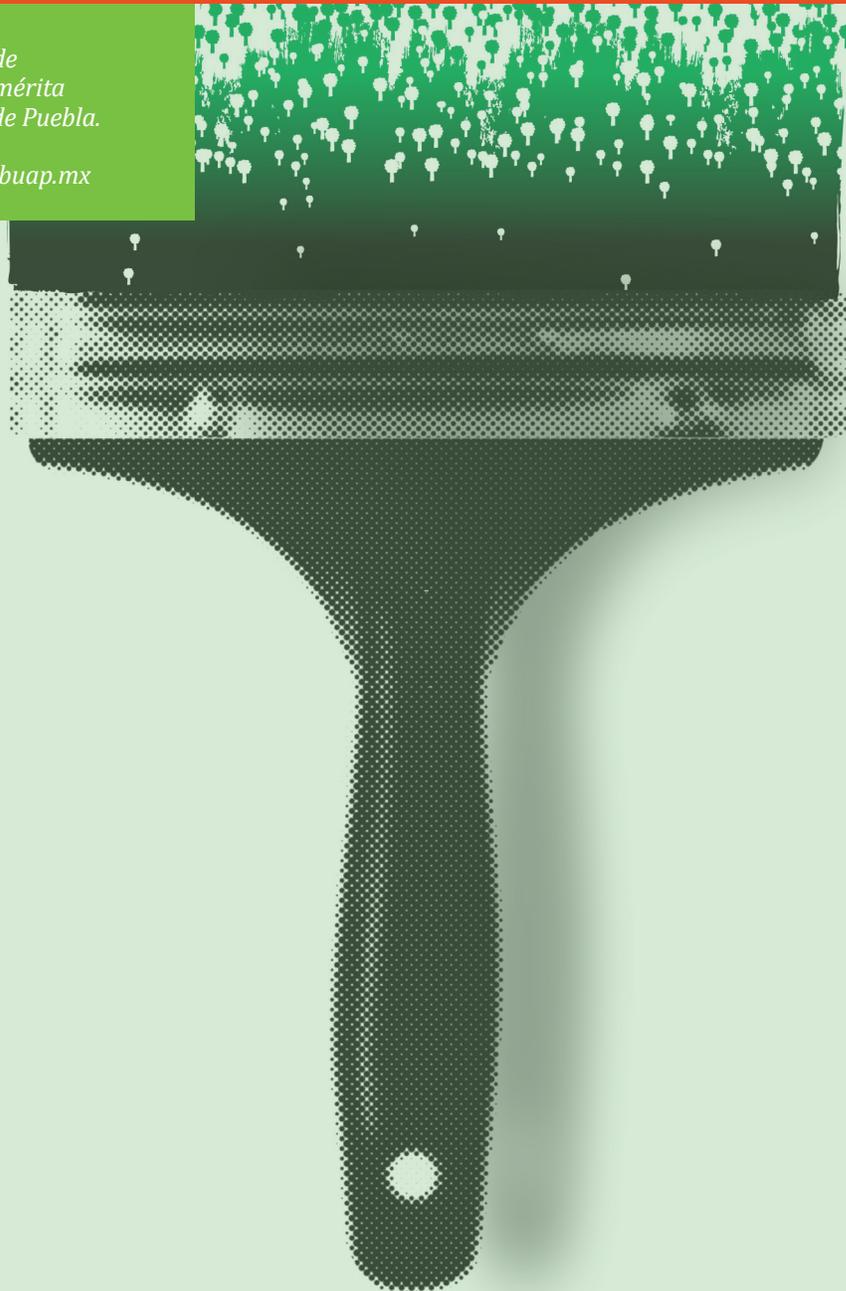
ARQUITECTURA

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Artificial Intelligence as a teaching-learning tool for architectural design

Moisés Barrera Sánchez
Profesor de la Facultad de
Arquitectura de la Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla.

moises.barrera@correo.buap.mx



Resumen

Las disciplinas enfocadas al diseño de los espacios habitables enfrentan desafíos dentro de la enseñanza–aprendizaje, especialmente cuando se considera de forma anticipada que la tecnología puede desplazar el quehacer del ser humano. Sin embargo, la Inteligencia Artificial pretende ser una herramienta que abone a la formación de recursos humanos sin soslayar que el trabajo análogo desaparezca, sino que pueda ser un complemento para enfrentar los retos que implica el uso de aplicaciones generativas de imágenes y textos. Mediante un análisis hermenéutico se comprenden los resultados obtenidos a partir del taller: Inteligencia Artificial para el proceso de diseño en el espacio habitable, admitiendo de forma responsable la necesidad de incorporar consciente y críticamente dichas alternativas en la academia para contar con un nivel de competencia adecuado en un mundo educativo globalizado.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, enseñanza–aprendizaje, análisis hermenéutico.

Abstract

Disciplines focused on the design of living spaces face challenges within teaching-learning, especially when it is considered in advance that technology can displace the work of human beings. However, Artificial Intelligence aims to be a tool that contributes to the training of human resources without avoiding that analogous work disappears, but rather it can be a complement to face the challenges involved in the use of generative applications of images and texts. Through a hermeneutical analysis, the results obtained from the workshop are understood: Artificial Intelligence for the design process in the living space, responsibly admitting the need to consciously and critically to incorporate these alternatives in the academy to have an adequate level of competence in a globalized educational world.

Keywords: Artificial Intelligence, teaching-learning, hermeneutical analysis.

El desafío de la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza-aprendizaje para el diseño arquitectónico se cuestiona debido a la falta de conocimiento sobre los beneficios que puede aportar en la producción del espacio habitable, sin embargo, permite a los estudiantes y académicos tener una experiencia interactiva y creativa para el desarrollo de modelos espaciales con un enfoque integral que exige abordarse de manera consciente y reflexiva ante los resultados obtenidos.

El desarrollo de las tecnologías disruptivas se presenta con un impacto en la cotidianidad, pero sobre todo el diseño arquitectónico se enfrenta a retos que implica una adopción humana y racional para el uso consciente de IA, no obstante, ético. El quehacer diario tanto de estudiantes como académicos debe adoptar sin prejuicios el uso de las aplicaciones generativas (IA) al utilizar recursos que ofrecen recomendaciones sobre los hábitos de las tecnologías de la información y comunicación, es decir, sugieren personas, temas o productos puntuales que son para mejorar la experiencia dentro de plataformas como *Netflix, Instagram, Google, TikTok*, etcétera.

Se trata de algoritmos que se aprenden en una temporalidad y rescatan lo más valioso para los usuarios, pero en el caso de la IA a partir de aplicaciones para la generación de imágenes o de *chatbot* desarrolladas mediante distintas plataformas mejoran el reconocimiento de patrones porque son capaces de utilizar más información y proceso de datos, en cambio, el ser humano está dotado para hablar y escuchar mediante el lenguaje con capacidades de lectura y comprensión, pero el ordenador jamás podría replicar el cerebro humano pues prácticamente sería posible detectar capacidades cognitivas de las personas.

La inteligencia artificial (IA) tiene la capacidad de hacer frente a algunos de los mayores desafíos que afronta, hoy en día, el ámbito de la educación, de desarrollar prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras y, finalmente, de acelerar el progreso en la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4. No obstante, estos avances tecnológicos rápidos implican inevitablemente numerosos riesgos y retos, que los debates sobre las políticas y los marcos reglamentarios tienen aún dificultades para superar (Holmes et al. 2021, p. 1).

La aparición de la IA se inicia con distintos proyectos enfocados en modelos matemáticos, también comienzan a reducirse los recortes económicos para la investigación, pero potencias mundiales como Estados Unidos y Japón invierten en el desarrollo de la IA lo que permite avances limitados. Durante los inicios del siglo XXI, *Google* lanza el reconocimiento de voz que se aplica en los distintos smartphones, donde también se crea una red neuronal de aprendizaje profundo (*Deep learning*) que permite el entrenamiento de las computadoras para realizar tareas que llevan a cabo las personas, tales como, hablar, identificación de imágenes o pronosticar temas relevantes para quien use cualquier recurso tecnológico.

El avance de la IA es permanente, es indispensable abordar este tema para contribuir al estudio del diseño arquitectónico, normalizarlo, discernirlo y explotar las ventajas que ofrece sin la resistencia a enfoques actuales que eviten la obsolescencia debido a la incapacidad de su uso. La arquitectura demanda la necesidad imperante de considerar las tecnologías adecuadas que fortalezcan los conocimientos

para la formación y desarrollo de proyectos que pretenden la mejora del hábitat desde la eficiencia, no solo funcional sino también constructiva, utilitaria y estética.

Las aplicaciones de IA cambian la narrativa visual para la comunicación en las disciplinas del diseño y la construcción, por lo que es importante el uso ético de dichos recursos que vislumbre una aplicación dentro del contexto actual y bajo una exploración textual que permite la obtención de imágenes en el campo del habitar, además la identificación de las cualidades formales o espaciales que pudiesen generarse a partir de su uso crítico.

La IA se desarrolla en distintos ámbitos y no existe posibilidad de escapar de ella, por el contrario, es indispensable valorar los recursos para un desarrollo educativo crítico y consciente en las líneas del conocimiento para disciplinas que abordan el hábitat, tales como, la arquitectura, el diseño, la tecnología y fabricación, el urbanismo, la humanística, entre otras. La optimización de dichas aplicaciones analiza grandes conjuntos de datos y genera múltiples opciones de diseño para espacios arquitectónicos de manera eficiente, ayuda a las diferentes disciplinas del hábitat a explorar y evaluar rápidamente diferentes posibilidades antes de tomar decisiones.

Los tecnologías de la información y comunicación cambian drásticamente con el paso del tiempo y la IA no es la excepción, pues se transforma para aludir nuevas alternativas en la formación de estudiantes de diseño y arquitectura, sin embargo, el mal uso tiene consecuencias negativas que llevan a cometer estafas o plagios, incluso hurto de identidad entre otras acciones ilegítimas que requieren una atención para el caso de la academia.

La pandemia de la COVID-19 también generó posibilidades para el aprendizaje e indagación de temas a través de recursos digitales que permitieron fortalecer herramientas como las bibliotecas virtuales, pero surgen laboratorios independientes que provocan la generación de imágenes y textos a partir de una descripción narrativa, no obstante, se observa que un porcentaje de la población universitaria cuenta con una limitada idea sobre la estructura de los *prompt*, refiriéndose al conjunto de caracteres o imágenes que se muestran en una línea de comandos para indicar una orden precisa, pero que depende del intérprete para que los resultados sean los esperados.

La innovación en la enseñanza-aprendizaje del diseño arquitectónico se encuentra en un proceso de desafío dado el compromiso que tiene con las normas establecidas que no necesariamente implican la potenciación de diversas herramientas para ser adoptadas bajo un enfoque crítico y consciente, además de acelerar el progreso de la educación, tal como el compromiso que la UNESCO manifiesta para sacar provecho a la tecnología de las aplicaciones que utilizan la IA, pero sobre todo que respondan a los principios de inclusión y equidad, situación que no se contempla debido a la falta de oportunidades para conocer las diferentes opciones para llevar a cabo dichas propuestas de diseño arquitectónico.

Existen distintas posturas en relación con el uso de estas herramientas, por ejemplo, la exageración por pensar una consumación de la humanidad, pese a ello, algunas naciones comienzan a regular el uso mediante leyes como el caso de la Unión Europea que permite o prohíbe la IA dependiendo del riesgo que constituya para las personas, tales como, los derechos humanos, de salud y seguridad para los ciudadanos. México no es la excepción, en mayo de 2023 se presenta la primera iniciativa de ley para el establecimiento de un marco legal sobre el uso y desarrollo de la IA.

De acuerdo con el Forbes (2023) la UNESCO pide la regulación rápida de la IA en escuelas que asegure el uso ético, además de centrarse en el ser humano, en la educación y en la investigación, por ello insiste que debe integrarse con un compromiso público, sin salvaguardas y regulaciones necesarias por parte de los gobiernos. Durante los últimos periodos en la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla se promueve en algunos cursos el uso de la IA, sin embargo, la responsabilidad reside en la academia y en el esfuerzo que lleva a cabo la institución mediante los diferentes recursos electrónicos que se encuentran a cargo de la biblioteca institucional, cabe resaltar que también se promueven cursos introductorios para el uso de la IA, sin embargo, se basan principalmente en textos no precisamente en el desarrollo de imágenes con laboratorios especializados como *Midjourney*, *Stable Difussion*, *OpenAi*, *LookX*, *Leonardo*, entre otras.

El uso excesivo de la tecnología de manera inconsciente genera productos poco fiables en la enseñanza-aprendizaje,

por ello mediante la adopción de la IA en la formación de diseñadores del espacio habitable con un enfoque transdisciplinar permitirá la consolidación de distintos conocimientos sobre los procesos que potencia soluciones para el diseño arquitectónico a partir de un pensamiento complejo en el adiestramiento de la comunidad académica. Esto permite la implementación de estrategias para la enseñanza-aprendizaje a través de las aplicaciones que utilizan la IA para la creación de contenidos gráficos o textuales, basados en narrativas que garanticen propuestas reflexivas que en un corto plazo se vislumbren los derechos de autor y la propiedad intelectual de los resultados. Docentes y estudiantes fortalecen la toma de decisiones en el proceso de diseño mediante la exploración de los recursos digitales que promueven su uso como parte de los derechos humanos y seguros para la sociedad.

El CA-BUAP-116 Diseño y Tecnología, además de la Academia de Diseño y Representación de la Facultad de Arquitectura BUAP convocó al taller: “La inteligencia artificial para el proceso de diseño en el espacio habitable” en el cual se analizaron y evaluaron la eficiencia de las variables conceptuales para la representación gráfica del proyecto de diseño, mediante la aplicación de técnicas digitales que permitan la transversalidad con el uso de la tecnología el cual se promueve el incremento de las habilidades para el empleo consciente de la IA.

Mediante un análisis hermenéutico de modelos resultantes a partir de imágenes generadas por aplicaciones de IA se discuten las implicaciones sobre su incorporación como estrategia innovadora para la creación de contenidos gráficos y narrativas

mediáticas, además de la reflexión sobre una correcta ejecución desde la redacción cuidadosa del *prompt* que detalle las instrucciones sin una competencia compleja.

El análisis hermenéutico permite la interpretación de los resultados para su comprensión desde un enfoque cualitativo, por consiguiente, todo lo relacionado no sólo con los textos sino incluso con la imagen a partir de un proceso comunicativo que intenta demostrar su viabilidad para el proceso del diseño arquitectónico. Un texto y una imagen se convierten en símbolo desde que se generan a partir de la primera orden que se otorga mediante la IA y que pueden ser evaluadas mediante la interpretación.

De acuerdo con Arráez, Calles y Moreno de Tovar (2006), cuando se analiza concretamente un texto, se entiende que éste tiene un autor, con su propia historia de vida, con su contexto histórico que lo condiciona, con la situación en que ha vivido, se ha desarrollado, ha crecido, se ha constituido. Este análisis que se aplica a la existencia del autor del texto es aplicable a su vez al texto mismo, a la obra que se deja para la posteridad y que asume personalidad propia. El interés histórico de las obras transmitidas no se orienta sólo hacia los fenómenos históricos, sino también al efecto de los mismos en la historia (p. 180).

El resultado gráfico y textual es la realidad del autor que se transforma en su propio dialogo a través de lo que vive o experimenta y que permite encontrar una definición en el campo de la IA para el diseño arquitectónico, pero lo que puede intentar el discurso de los intérpretes son posibles aproximaciones hacia la realidad que surge de una idea estructurada en busca de metas alcanzables desde el desarrollo oportuno de la lectura y el análisis del espacio arquitectónico.

Este análisis hermenéutico desarrolla información sobre diversos contextos que surgen del uso de las aplicaciones generativas, aprovechadas en la enseñanza-aprendizaje mediante la codificación de datos a través de una recolección de información que constituye una complejidad estructurada y conveniente al dilucidar el término, pues la hermenéutica se valora con textos e imágenes que pueden permitir diferentes significados, por lo que los espectadores tratarían de aprehender el significado esencial objetos arquitectónicos.

El diseño arquitectónico es una expresión humana que se basan en el fenómeno y la existencia del ser a partir de inferencias sobre la necesidad del habitar, precisamente las ventajas de la IA implican un compromiso para guiar de manera efectiva la enseñanza y aprendizaje que lleva al conocimiento mediante la percepción como supuesto y la hermenéutica como elemento estructural para la comprensión e interpretación en el uso de generación de objetos formales-espaciales.

Los sistemas con un nivel de autonomía capaces de generar información de salida a través de textos predictivos, recomendaciones o decisiones, en algunos casos de código abierto y algunas comienzan a cobrar derechos de uso. A continuación, se muestran ejemplos de algunos resultados realizados durante el taller por parte de los participantes quienes muestran de manera general la aplicación y los *prompt* utilizados para elaboración de proyectos basados en necesidades específicas para el espacio habitable, considerando la experiencia del diseño arquitectónico.

La generación de un espacio funerario a partir de la aplicación *Leonardo.ai* permite obtener resultados interesantes a partir de un *prompt* elaborado a partir

de las necesidades espaciales donde se considera el sitio, la cultura Totonaca, sustentabilidad y una arquitectura en armonía con el ambiente (Fig. 1 y Fig. 2).

Figura 1.
Arquitectura funeraria.



Nota: Elaborado mediante la aplicación Leonardo.ai. Castillo Melendez, I. M. (2024). Del Taller de Inteligencia Artificial para el proceso de diseño para el espacio habitable.

Figura 2.

Arquitectura Futurista a partir de la Neuroarquitectura.



Nota: Elaborado mediante la aplicación Leonardo.ai. Ramírez Morales, G. (2024). Del Taller de Inteligencia Artificial para el proceso de diseño para el espacio habitable.

La creación de imágenes que a su vez se adaptan con voz se llevan a cabo a partir de *Playground* como herramienta innovadora que permite la edición con algunas opciones gratuitas y solo algunas avanzadas requieren de pago, sin embargo, no requiere especialización para su uso, a su vez con los resultados mediante la aplicación *Studio D-iD* se incorpora voz lo que permite experimentar la versatilidad de fusionar ambas prácticas (Fig. 3 y 4).

Figura 3

Antonio Gaudí

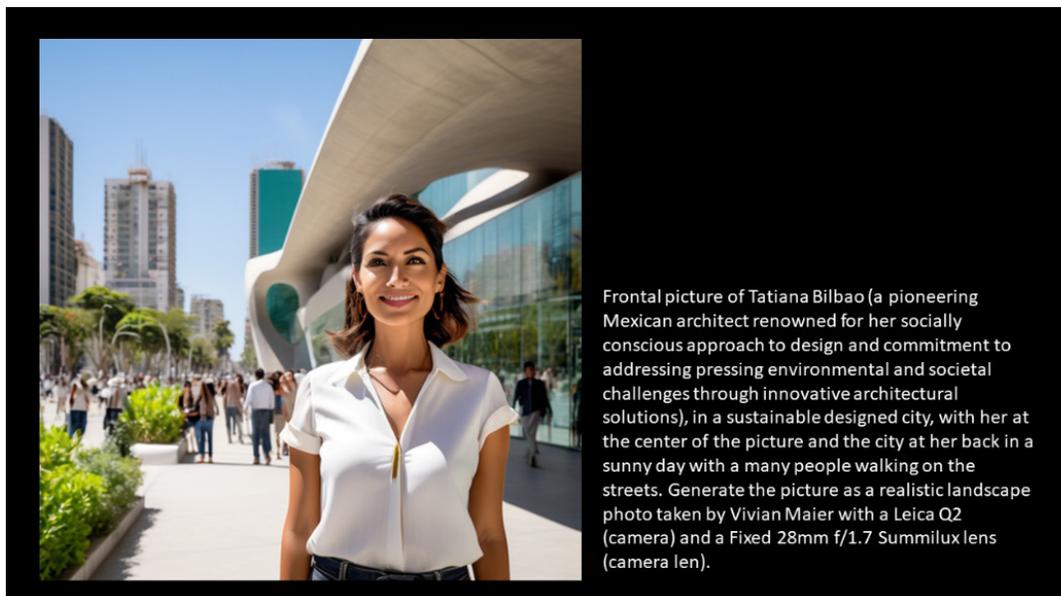


Luis Felipe Mendoza Díaz.

Prompt: Photograph of the architect Antonio Gaudí, dressed in an Armani designer suit, seated in a comfortable armchair in a room with references to Casa Baltó and his architecture, looking at the camera with a well-defined serene attitude, using a Nikon D850 camera with an 85mm f/1.4 lens with 4k resolution. A window is visible from the right side, filtering intense midday light through colored windowpanes.

Nota: Elaborado mediante la aplicación Playground y D-iD. Mendoza Díaz, L. F. (2024). Del Taller de Inteligencia Artificial para el proceso de diseño para el espacio habitable.

Figura 4
Tatiana Bilbao

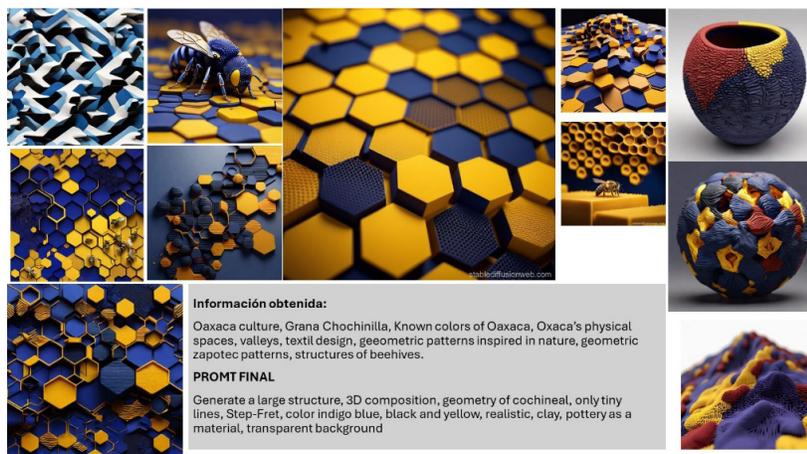


Nota: Elaborado mediante la aplicación Playground y D-iD. González Torres, A. (2024). Del Taller de Inteligencia Artificial para el proceso de diseño para el espacio habitable.

Stable Diffusion es otra herramienta empleada durante el taller que genera imágenes a partir de narrativas descritas a través de una red neuronal artificial y que define patrones definidos previamente

en *ChatGPT* como estrategia de apoyo para obtener información que a su vez pueda definirse por conceptos compartidos en la sesión, por ejemplo: la grana cochinilla o las estructuras fractales (Fig. 5 y 6).

Figura 5
Estructura Biomimética



Nota: Elaborado mediante la aplicación Playground y D-iD. Sánchez Aragón, B. S. (2024). Del Taller de Inteligencia Artificial para el proceso de diseño para el espacio habitable.

Figura 6

Estructuras Fractales

Las **estructuras fractales** son objetos geométricos que se caracterizan por presentar una estructura que se repite a diferentes escalas, casi como si fuese un bucle sin final. Los fractales se encuentran en la naturaleza y se identifican como estructuras geométricas cuyo patrón se repite a diferentes escalas, como los copos de nieve, los sistemas montañosos o las líneas costeras.



Prompt inicial

Fractal geometry structure pattern, 3D composition, realistic image, stone and adobe material, modular structure, in green and blue color inside,

Prompt final

catenary geometry pattern, 3d composition, realistic image, natural fiber structure material, stone base interior



Nota: Elaborado mediante la aplicación Playground y D-iD. Carrillo Oronzor, T. (2024). Del Taller de Inteligencia Artificial para el proceso de diseño para el espacio habitable.

Finalmente, se realizan una serie de infografías (Fig. 7) a partir de la aplicación *Midjourney* que permiten compartir los conocimientos adquiridos y de alguna manera establecer las consideraciones necesarias para la adopción oportuna de la IA en la práctica docente y en la enseñanza de los estudiantes de las licenciaturas que abordan el diseño, especialmente, el arquitectónico. Sin embargo, se discuten las ventajas y desventajas que se pueden encontrar durante el uso de dichas aplicaciones, sin que ello atente contra la formación académica, todo lo contrario, es parte importante para deshacer tabúes en relación con la

desaparición del ser humano como ente principal en el desarrollo del espacio habitable.

Es posible concluir que el taller promueve el uso consciente de las aplicaciones generativas en el ámbito académico para la consolidación de los conocimientos sobre el proceso de diseño en las disciplinas enfocadas al hábitat mediante soluciones propuestas a partir de contenidos gráficos y textuales, además fortalece líneas de investigación planteadas en grupos, redes y proyectos de investigación, lo que permitiría en su momento generar un análisis multimodal de los diferentes resultados.

Figura 7
Instituto de Investigación para la Conservación del Cangrejo Azul



Referencias

- Arráez, M., Calles, J., & Moreno de Tovar, L. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa. *SAPIENS*, 7, 171-181.
- Durand-Labán, J. L. (2019). APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ARQUITECTURA: CASO DE ESTUDIO: PREDICCIÓN DE TIPOS DE ESPACIO USANDO GRASSHOPPER Y RHINOCEROS. *Paideia XXI*, 9(2), 331-344.
- Einarsson, H., Lund, S. H., & Jónsdóttir, A. H. (2024). Application of ChatGPT for automated problem reframing across academic domains. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100194. doi:<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100194>

- Holmes, W., Hui, Z., Miao, F., & Ronghuai, H. (2021). *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas*: UNESCO.
- Jordi, P. (2005). Pedagogía y hermenéutica. Más allá de los datos en la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(12). doi:10.35362/rie36122739
- López, L. (2013). La hermenéutica y sus implicaciones en el proceso educativo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*(15), 85-101.
- Mieles Barrera, M. D., Tonon, G., & Alvarado Salgado, S. V. (2012). Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social. *Qualitative Resarch: the Thematic Analysis for the Treatment of Information from the Approach of the Social Phenomenology*.(74), 195-225.
- Ocampo Hurtado, J. G. (2014). EVALUACIÓN, DIDÁCTICA Y ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA: UNA EXPERIENCIA HERMENÉUTICA. *Praxis & Saber*, 5(9), 31-52.
- Requena, F. C. (2020). Inteligencia artificial y/o el arquitecto. *Limaq*(006), 129-140.
- Rueda Plata, C. I. (2014). CUESTIONES DE MÉTODO CREATIVO METAMORFOSIS Y CONCIENCIA MATERIAL EN LOS PROCESOS CREATIVOS EN ARQUITECTURA. (Spanish). *QUESTIONS OF CREATIVE METHODS METAMORPHOSIS AND MATERIAL CONSCIOUSNESS IN THE CREATIVE PROCESSES IN ARCHITECTURE. (English)*, 16, 58-67. doi:10.41718/RevArq.2014.16.1.7
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence a modern approach*: London.



URBANISMO

INCLUSIÓN URBANA DE LOS ADULTOS MAYORES A TRAVÉS DE UNA GESTIÓN COMUNITARIA

Urban inclusion of older people through community management

Ayumi Martínez-Lima

*Alumna del Doctorado en
Procesos Territoriales de la
Facultad de Arquitectura de
la Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla.*

ayumi.martinez@alumno.buap.mx

María Lourdes Guevara-Romero

*Profesora de la Facultad de
Arquitectura de la
Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla.*

lourdes.guevara@correo.buap.mx

María de Lourdes Flores-Lucero

*Profesora de la Facultad de
Arquitectura de la
Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla.*

maría.flores@correo.buap.mx



RESUMEN

El aumento poblacional de los adultos mayores en América Latina es un reto hoy en día para el desarrollo de las grandes ciudades, ya que en ámbitos urbanos la inclusión de este sector poblacional implica que la infraestructura urbana se adapte a las necesidades de los adultos mayores para que los espacios públicos sean accesibles y amigables para ellos. El objetivo de este estudio es analizar los procesos de gestión comunitaria como estrategia de participación para el mejoramiento de la movilidad peatonal de los adultos mayores a una escala barrial. Asimismo, la gestión comunitaria es fundamental en el proceso de inclusión urbana para mejorar la accesibilidad y movilidad peatonal a través de la implementación de acciones vecinales, porque implica involucrar a diversos actores clave en la toma de decisiones relacionados con la planificación urbana en proyectos que benefician a esta población, brindando espacios públicos adecuados a sus necesidades.

Palabras clave: Gestión comunitaria; accesibilidad peatonal; movilidad peatonal; adultos mayores.

ABSTRACT

The population increase of older adults in Latin America is a challenge today for the development of large cities, since in urban areas the inclusion of this population sector implies that the urban infrastructure must be adapted to the needs of older adults so that public spaces are accessible and friendly for them. The objective of this study is to analyse community management processes as a participatory strategy for the improvement of pedestrian mobility for older adults on a neighbourhood scale. Likewise, community management is fundamental in the process of urban inclusion to improve accessibility and pedestrian mobility through the implementation of neighborhood actions because it implies involving different key actors in decision-making related to urban planning in projects that benefit this population, providing public spaces adequate to their needs.

Keywords: Community management; pedestrian accessibility; pedestrian mobility; older adults.

INTRODUCCIÓN

En el año 2005 se realizaron las primeras iniciativas a nivel internacional para atender las necesidades de los adultos mayores en los espacios públicos pertenecientes a los contextos urbanos. En la Organización Mundial de la Salud (OMS), se abordó el tema como *ciudades globales adecuadas* para la gente mayor, con el fin de atender las necesidades de este sector. Para ello se fundamentaron los procesos que han propiciado su vulnerabilidad para acceder y hacer uso de los espacios públicos. Ante ello indicaron que: “En una ciudad idónea para la gente mayor debería ser normal que los entornos naturales y edificados previesen usuarios con capacidades diferentes en lugar de diseñar pensando en la persona ‘media’ imaginaria, es decir, joven.” (OMS, 2007, *Global Age-Friendly Cities*: 72). Asimismo, la gestión comunitaria juega un papel fundamental, ya que la movilidad peatonal no solo se trata de analizar cómo se va de un lugar a otro, sino que también es indispensable involucrar a la comunidad para obtener el bienestar de los habitantes. De Sousa, Maza Belkis y Palacios Yaurelys (2012) consideran que una buena planificación urbana, influye demasiado en la movilidad, accesibilidad y calidad de vida de los adultos mayores, por ello, Montoya (2017) menciona que este sector poblacional son un indicador de accesibilidad universal porque si ellos pueden transitar de forma libre y segura por los espacios públicos de su entorno, cualquier persona podrá hacerlo de la misma forma.

En los últimos tres años, Puebla ha presentado un índice de envejecimiento del 42 % (INEGI, 2020) y ante el aumento poblacional de los adultos mayores,

la gestión comunitaria surge como una estrategia fundamental que promueve soluciones específicas y sostenibles para mejorar la accesibilidad y movilidad peatonal de este grupo vulnerable. Asimismo, es importante mencionar que los procesos de gestión comunitaria, son una herramienta fundamental para abordar los problemas que tienen los adultos mayores en los espacios públicos, los cuales contribuyen no sólo a que sean más inclusivos y seguros, sino que también impulsan la participación comunitaria, los cuales son elementos clave en la ejecución en los procesos de planificación urbana que las instituciones gubernamentales llevan a cabo en el desarrollo urbano de las grandes ciudades.

Entonces, dentro de la movilidad peatonal de los adultos mayores, existen factores urbanos, como las aceras cuarteadas, obstáculos urbanos o bien, la falta de señalización adecuada, que ponen en peligro su seguridad e integración en su acceso y uso a los espacios públicos. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2000) y las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2012) se estima que para el año 2030 en el país habrá más de 20 millones de personas mayores de 60 años. Para el caso de la ciudad de Puebla existen colonias que fueron fundadas en el siglo pasado, y actualmente presentan un deterioro por la falta de mantenimiento de la infraestructura urbana. Un ejemplo es la colonia América Norte, la cual fundada en el año de 1943 y se ubica al nororiente de la ciudad y actualmente esta colonia presenta aceras cuarteadas, cruces peatonales no delimitados, falta de señalización y obstáculos urbanos que ponen en riesgo su integridad física y limitan su transitar libre como peatones. Con base en datos del Censo

de Población y Vivienda (INEGI, 2020) la colonia cuenta con alrededor de 561 habitantes de los cuales el 25% corresponde a la población de 60 y más. Sin embargo, el sector de 30 a 59 años corresponde al 41.8%, situación que deja más clara la importancia de atender los problemas de movilidad peatonal en la colonia América Norte.

ENFOQUE TEÓRICO ACERCA DE LA ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD PEATONAL DE LOS ADULTOS MAYORES

Este análisis conceptual parte desde un nivel internacional en donde, el envejecimiento de la población es un fenómeno global que plantea desafíos significativos para la sociedad contemporánea. Y como lo menciona la Organización Mundial de la Salud (2007), a medida que las ciudades crecen, su proporción de residentes de 60 años de edad y más (adultos mayores) va en aumento, en consideración con lo anterior el envejecimiento tiene que ser de forma activa, siendo así, un proceso que dura toda la vida y es afectado por diversos factores, en este contexto, la accesibilidad y movilidad peatonal de los adultos mayores adquiere una importancia crucial para garantizar su participación en la comunidad y mejorar su calidad de vida.

El aumento de la esperanza de vida y el crecimiento demográfico de la población de adultos mayores en México demanda una atención especial a la accesibilidad y movilidad peatonal en entornos urbanos. Zúñiga y García (2018), señalan que la pirámide poblacional se contrae, el declive de la mortalidad da origen a un progresivo aumento de la esperanza de vida, es decir que no hay que olvidar que la población va creciendo y es un proceso natural, lo

que aumenta el grado de vulnerabilidad en los habitantes conforme van creciendo, en consecuencia, un número cada vez mayor de personas llega con vida a edades avanzadas. Como efecto la colonia seleccionada para este estudio representa un desafío que, si es atendido de la mejor forma y se considera lo anteriormente mencionado, podrá brindar muchas oportunidades para atender el problema en este sentido, también se considera un caso de estudio valioso para comprender los factores que afectan la movilidad de los adultos mayores y así, poner en la mesa este problema que se necesita sea retomado en la planificación urbana.

Derivado de ello, el espacio público en una ciudad debe ofrecer elementos que cuiden de la integridad de los habitantes y como lo menciona Torres (2015), ahora bien, los espacios públicos se entienden como parte del dominio público que mantiene un uso colectivo, por el hecho de ser accesibles o utilizados de formas diferentes, lo que proporciona las relaciones sociales e incentiva el desarrollo de la identidad social aumentando el sentido de comunidad.

Por su parte, Borja (2003) resume los aspectos más positivos del debate sobre el espacio público y toma de posiciones muy claras y ciertamente radicales: el espacio público es la ciudad, por ello la importancia de retomar este tema en nuestras ciudades considerando el envejecimiento de la población.

Aunado a ello, Montoya (2017), menciona que este sector poblacional conforma un grupo que comparte ciertas características comunes derivadas del proceso de envejecimiento físico, como son la pérdida de agilidad, movilidad y la disminución de la agudeza de los sentidos en general, por lo cual, este aspecto se convierte en un desafío relevante para el desarrollo de las ciudades.

Por ello, la accesibilidad y movilidad peatonal son elementos esenciales y que forman parte de los espacios públicos para la inclusión de los adultos mayores en la vida cotidiana de la comunidad. Se destaca la necesidad de intervenciones específicas y personalizadas en entornos urbanos mexicanos para garantizar que la movilidad peatonal de los adultos mayores sea segura y efectiva. Incluso, Delgado (2017) menciona que cada vez es mayor la importancia de la participación de los habitantes de una localidad en los temas o problemas que tienen que ver con el ámbito urbano, entonces la implementación de soluciones basadas en las necesidades específicas de un sector poblacional, puede contribuir al desarrollo de entornos más amigables con el envejecimiento, promoviendo la salud y el bienestar de la población de adultos mayores en la colonia y sirviendo como modelo para futuras intervenciones urbanas en contextos similares.

MÉTODOS

Esta investigación se desarrolló bajo el enfoque de los sistemas complejos con base en la investigación – acción a través de siguientes etapas:

En una primera etapa se realizó un análisis de fuentes bibliográficas enfocadas en ámbitos de la accesibilidad y movilidad peatonal para identificar los antecedentes teóricos de este estudio. Dicho análisis, nos permitirá realizar una integración teórica de diversos autores para identificar la importancia de retomar este tema de inclusión urbana en las grandes ciudades y brinden condiciones urbanas dignas para los adultos mayores a escalas menores.

La segunda etapa consta en investigar los instrumentos legales y

normativos desde un ámbito internacional, nacional, estatal, municipal y barrial con el fin de analizar como estas políticas públicas retoman esta problemática urbana en estas diferentes escalas territoriales e identificar los huecos que existen para atender o dar una solución a estos problemas urbanos que afectan la accesibilidad y movilidad de los sectores más vulnerables como lo son los adultos mayores.

Y, por último, se realizó una caracterización de la colonia América Norte en donde se delimito la zona de estudio y su población, así como realizar recorridos de campo y un instrumento de evaluación con base en la norma técnica de diseño e imagen urbana del municipio de Puebla para identificar las condiciones urbanas a la que los habitantes se enfrentan día con día.

Al realizar estas etapas, se llegó a un análisis de la propuesta de un modelo de gestión comunitaria por Martínez A. (2021) que permita aportar a la mejora de las condiciones de accesibilidad y movilidad peatonal de un barrio o colonia, es este caso, la colonia América Norte, para un sector poblacional vulnerable.

Contexto de la colonia América Norte

La colonia América Norte, como se puede observar en la figura 1, y de acuerdo la información del Censo de Población y Vivienda de INEGI, habitan 561 personas, ubicadas en 344 casas, con una edad promedio de 32 años, de igual forma la población se divide de la siguiente forma, el 12% corresponden a la población de 0 a 14 años, el 18.8% a la población de 15 a 29 años, el 41.8% a la población de 30 a 59 años, el 25.8% corresponde a la población de 60 años o más y el 1.6% corresponde a la población que tiene alguna discapacidad, (INEGI, 2020).

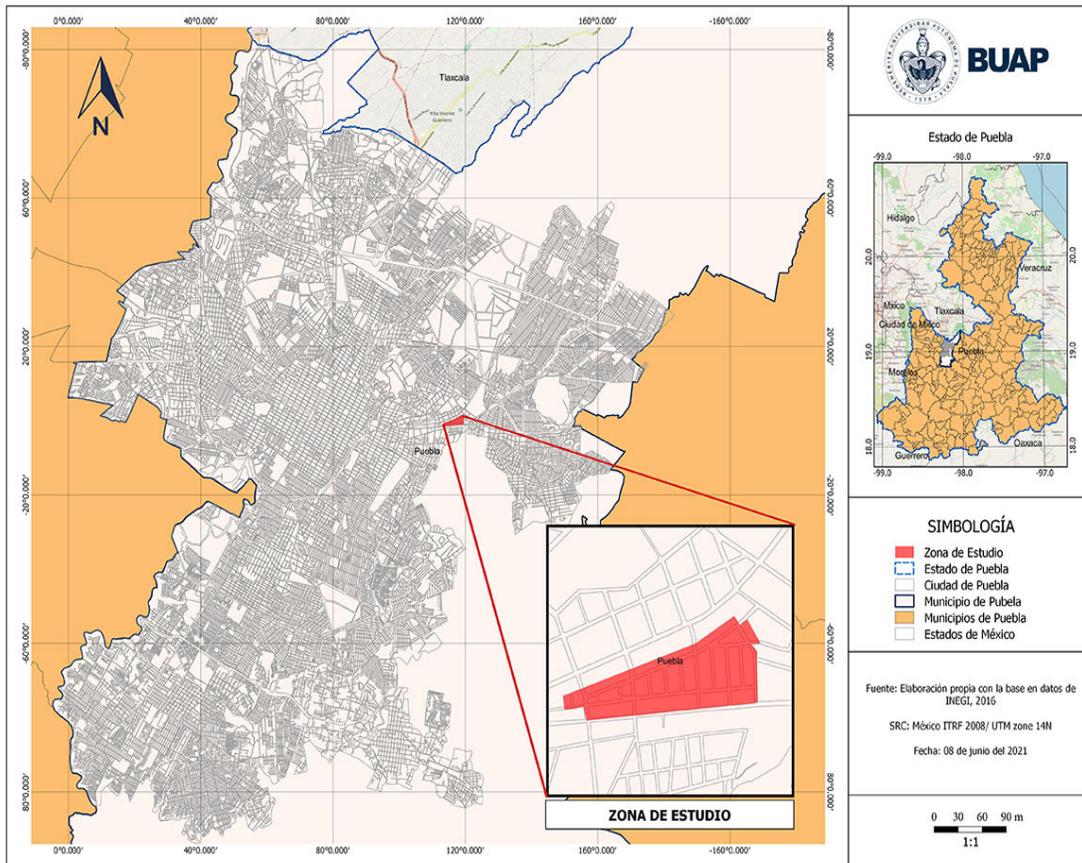


Figura 1: Mapa de ubicación de la zona de estudio

Fuente: Martínez, A. (2019)

Dicho esto, es importante destacar que, en unos años, la colonia tendrá un porcentaje mayor en la población de adultos mayores, porque como se mencionó anteriormente, el 41.8% que corresponde a la población de 30 a 59 años, entonces este sector poblacional pasará a formar parte de la poblacional de adultos mayores. Por ello, es necesario contar con espacios públicos adecuados dentro de la colonia para que los adultos mayores que residen actualmente y los que pasaran a ser de este sector poblacional, puedan realizar sus actividades físicas y recreativas sin ningún problema en su transitar.

Estructura urbana de la colonia América Norte

Se tiene que la colonia América Norte y con base en los datos de Google Maps (2023) cuenta con una superficie total cercana a 10.4 hectáreas, tiene una traza reticular y está conformada por 19 manzanas y 396 viviendas (INEGI, 2015). Es importante mencionar que, en los últimos años, la colonia ha presentado un importante cambio en el uso del suelo, debido a que el sector educativo está apropiándose de algunas casas para convertirlas en centros educativos, lo que lleva a la aparición de comercios para satisfacer las nuevas necesidades que se están creando en la colonia América Norte.

RESULTADOS

Condiciones de movilidad en la zona nor-oriente de la ciudad de Puebla

La ciudad de Puebla, México, es un claro ejemplo de un crecimiento urbano acelerado que, si bien por un lado ha dado beneficios a los ciudadanos, también se han planteado retos importantes para esta ciudad, especialmente en ámbitos urbanos, como lo es la accesibilidad y movilidad peatonal de los poblanos. Entonces, en este apartado se abordan las condiciones que enfrentan los adultos mayores en las algunas de las colonias que se ubican al nororiente de la ciudad, analizando las barreras y obstáculos que afectan su condición como peatón para desplazarse de forma libre y segura.

Las colonias que se ubican en dicha zona y que fueron parte de este análisis son las colonias América Norte, América Sur, Humboldt Sur, Humboldt Norte, Cosmos, El Cristo, Resurgimiento y Cristóbal Colón, como se puede observar en la siguiente figura 2, las cuales se fundaron entre los años 1910 y 1940 y hoy en día presentan condiciones urbanas deficientes que afectan a los ciudadanos, pero en particular a los adultos mayores. De igual forma, estas colonias han quedado olvidadas por parte del gobierno y las políticas públicas para ser atendidas y mejorar sus condiciones urbanas o de infraestructura. Por ello, se presenta de forma muy general un panorama de cada una de estas colonias.

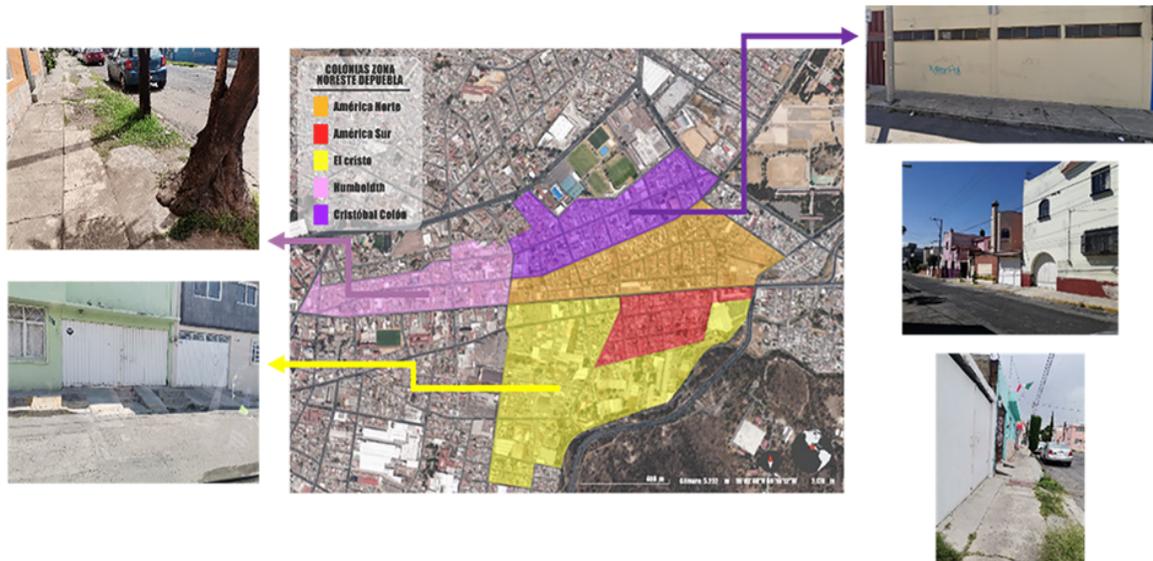


Figura 2. Colonias de la zona nor-oriental de la ciudad de Puebla.
Fuente: Martínez, A. (2023)

Por otro lado, y con base en los datos del Censo Poblacional de INEGI (2021) se muestra a través de la siguiente tabla, la población total y la de los adultos mayores de las colonias mencionadas, así como el porcentaje que representa en el total de la población de cada una de las colonias.

Tabla 1. Población de las colonias del nororiente de Puebla

<i>Colonia</i>	<i>Población Total</i>	<i>Población de adultos mayores</i>	<i>Porcentaje de población</i>
América Norte	561 habitantes	144 adultos mayores	25.6 %
América Sur	852 habitantes	239 adultos mayores	28 %
Cosmos	760 habitantes	25 adultos mayores	3.2 %
Cristóbal Colón	1931 habitantes	428 adultos mayores	22.1 %
El Cristo	2588 habitantes	489 adultos mayores	18.8 %
Resurgimiento	6377 habitantes	1213 adultos mayores	19 %
Humboldt Norte	1013 habitantes	274 adultos mayores	27 %
Humboldt Sur	1174 habitantes	299 adultos mayores	25.4 %

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2020), 2023

Con esto, podemos reflexionar sobre el porcentaje poblacional de adultos mayores en las colonias que se ubican en la zona nororiente de Puebla, México, porque son datos importantes que ayuda a comprender y abordar los retos urbanos que este sector poblacional presenta en su día a día al transitar por espacios no adecuados a sus necesidades, lo que vulnera su integridad física día a día. Con ello se realizó un análisis de las colonias para mostrar las condiciones físicas y de infraestructura urbana que hoy en día tienen.

Dicho análisis espacial parte de la observación de tres elementos urbanos, los cuales son, la calidad de infraestructura, la estructura e infraestructura de la red peatonal, todo esto con base en la Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla en donde pudimos determinar que las condiciones urbanas no son las más indicadas para los habitantes, y mucho menos para este sector poblacional de adultos mayores, ya que todas y cada una de ellas presenta condiciones urbanas similares.

Partiendo de la calidad de infraestructura peatonal, las condiciones de las aceras no cuentan con la medida mínima y de acuerdo con la Norma Técnica las aceras en la ciudad de Puebla deben medir 2.15 metros para vialidades privadas, mientras que el máximo es de 2.90 metros en vialidades primarias y esto no se cumple en las colonias analizadas, las cuales tienen un ancho promedio de 1.5 metros.

De igual forma, otro elemento que se menciona en la Norma Técnica es que las aceras deben tener una franja de circulación peatonal, la cual sea continua y sin presencia de obstáculos urbanos o desniveles, sin embargo, en estas colonias, eso no es así, ya que en ellas se encuentran una serie de elementos que obstaculizan el transitar libre y seguro, haciendo difícil que un usuario pueda caminar por estas aceras, en especial los adultos mayores.

Respecto a la estructura de la red peatonal, las colonias presentan guarniciones no delimitadas, en mal estado y en algunos casos no existen, estas guarniciones son elementos que sirven para delimitar y dividir las áreas destinadas al tránsito vehicular de la de los peatones, y al no estar bien señaladas en estas colonias, ocasiona que los usuarios no

transiten por el espacio adecuado que deben, lo que puede provocar accidentes viales, de esta misma forma, se hizo el análisis de las señaléticas que existían en esta zona, sin embargo, la señalética que se encuentra es muy poca y no es la adecuada para estas zonas, ya que en ellas se encuentran ubicadas varias escuelas lo que en este sentido, al ser zonas escolares no tienen la señalética adecuada para los usuarios y habitantes. De igual forma, en estas zonas no es suficiente la señalética tanto vertical como horizontal, haciendo necesario la instalación de semáforos y cruces peatonales para evitar accidentes viales y que los usuarios se sientan seguros en su transitar.

Por último con respecto a la infraestructura de la red peatonal se analizó el alumbrado, las áreas verdes y el mobiliario urbano de los mismos, si bien en estas colonias existen pocas áreas verdes, no son suficientes para realizar actividades de recreación, y las pocas que existen carecen de mobiliario urbano adecuado, por otro lado, el alumbrado carece de una buena implementación ya que deja suficientes calles sin iluminación lo que da paso a que ciertas zonas se vuelvan inseguras para los habitantes.

Todo lo anteriormente mencionado se puede observar en la figura 3, en donde se muestran algunas de las condiciones de las calles de las colonias de esta zona de la ciudad.



Figura 3. Condiciones de las colonias de la zona nororiental

Fuente: Martínez, A., 2021

En definitiva, la accesibilidad y movilidad peatonal son elementos esenciales para la inclusión de los adultos mayores en la vida cotidiana de la comunidad. Por ello, en este artículo se destaca la necesidad de intervenciones específicas y personalizadas en entornos urbanos a una escala barrial para garantizar que los espacios urbanos sean accesibles y la movilidad peatonal de los adultos mayores sea segura y efectiva. Entonces, la implementación de soluciones basadas en estrategias de participación ciudadana puede contribuir a la creación de entornos más amigables con el envejecimiento de la población, promoviendo la salud y el bienestar de la población de adultos mayores en las colonias y de igual forma, que esta investigación sirva como modelo para futuras intervenciones urbanas en contextos similares.

De igual forma, se pueden observar los centros atractores a donde los habitantes de la colonia América Norte se mueven dentro de un contexto inmediato de la colonia en donde, se analizaron las condiciones urbanas de las calles por las que más transitan los adultos mayores para conocer bajo qué condiciones realizan sus desplazamientos cotidianos, teniendo como resultado que las condiciones urbanas y de infraestructura no son las más óptimas para que este sector poblacional se desplacen de forma segura, ya que, dichas condiciones limitan y pone en riesgo su integridad física.

Percepción de los adultos mayores en la colonia América Norte

Conocer la opinión de los habitantes es importante porque nos brinda su percepción del problema de accesibilidad y movilidad peatonal presente en la colonia, Delgado (2017) plantea que cada vez es más importante la participación de los habitantes de una localidad en la toma de decisiones porque brinda los elementos que se deben retomar para atender los problemas desde las necesidades de los habitantes. De este modo, se retoma el testimonio de una de las habitantes de la colonia, entrevistada por Martínez A. (2019), quien dio su punto de vista como adulto mayor con respecto a la experiencia de caminar en el contexto de la zona de estudio, en donde relató lo siguiente:

Testimonio 1 "Para mí y con mis años encima, a pesar de que aún puedo valerme por mi sola, me es difícil transitar por la colonia para hacer mis mandados o salir a caminar un poco, porque las calles están fracturadas, incompletas y en un estado que no me permiten caminar con seguridad y la verdad me da miedo sufrir algún accidente." (Ana Claudia, 26 de mayo del 2019).

Este testimonio permite comprender que las condiciones físicas que presenta la colonia realmente limitan el transitar libre y seguro de los más vulnerables y derivado de ello, para esta investigación se realizó un cuestionario de forma virtual a través de 25 preguntas, las cuales se dividieron en cuatro secciones para conocer sus datos generales, su percepción ante de las condiciones urbanas, sus desplazamientos dentro y fuera de la colonia y por último si están dispuestos a participar para contribuir a la mejora de esta situación. El objetivo de este cuestionario fue conocer la percepción de los habitantes respecto a las condiciones urbanas de la colonia América Norte y algunos de los resultados fueron los siguientes:

La encuesta la respondieron 63 habitantes de la colonia, los cuales tienen un rango de edad dentro de los 31 a 68 años, y el 98.4% son habitantes de la colonia y el 41.3 % lleva más de 41 años viviendo en la colonia.

Con respecto a su percepción de las condiciones urbanas de la colonia, el 60.3% respondió que las condiciones de las calles dentro de la colonia son malas, a el 66.7% opino que las banquetas en mal estado dificultan su transitar, por lo que el 96.8% considera necesario mejorarlas, porque el 88.9% piensa que las zonas donde transitan habitualmente son inseguras al desplazarse.

Por otro lado, con respecto a sus desplazamientos en la colonia y en contexto inmediato, de los habitantes que respondieron, el 55.6% sale solo para realizar sus actividades, el 46% realiza estos recorridos caminando, el 57.1% ha sufrido un accidente en sus desplazamientos, pero para el 65.1% en su transitar ha sufrido tropezones.

Por último, como parte de la participación social, el 73% está dispuesto a participar con los vecinos para mejorar las condiciones de movilidad dentro de la colonia, de los cuales el 42.9% le gustaría participar con acciones de pintar y poner señalamientos dentro de la colonia.

Entonces conocer la percepción de los adultos mayores sobre su entorno y de

las condiciones urbanas de la colonia es de suma importancia, porque nos permite conocer las diversas razones que nos proporcionan información que puede ser muy útil para la planificación y desarrollo de estrategias para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en ámbitos urbanos y así, promover una sociedad más inclusiva para todas las edades.

Gestión comunitaria como una solución para mejorar la accesibilidad y movilidad de los adultos mayores

La gestión comunitaria se basa en la participación de la comunidad en la toma de decisiones y en la implementación de soluciones para mejorar las condiciones que afectan a su entorno, por lo que este enfoque implica la colaboración entre residentes, autoridades locales y organizaciones gubernamentales pertinentes para poder abordar estos problemas de la mejor forma. Por ello, en esta investigación y con base en el esquema propuesto por Martínez, A. (2021) el cual muestra dos niveles de acción, en donde retomaremos el primer nivel de acción, el cual propone reforzar la relación de los habitantes, representantes y la mesa directiva para poder trabajar con ellos las estrategias que brinden una mejora en las condiciones físicas de la colonia América Norte.

Por ello, para esta investigación se reforzará la comunicación de la mesa directiva, habitantes e instituciones gubernamentales pertinentes para desarrollar estrategias que permitan mejorar las condiciones urbanas las cuales se muestra en la figura 5.

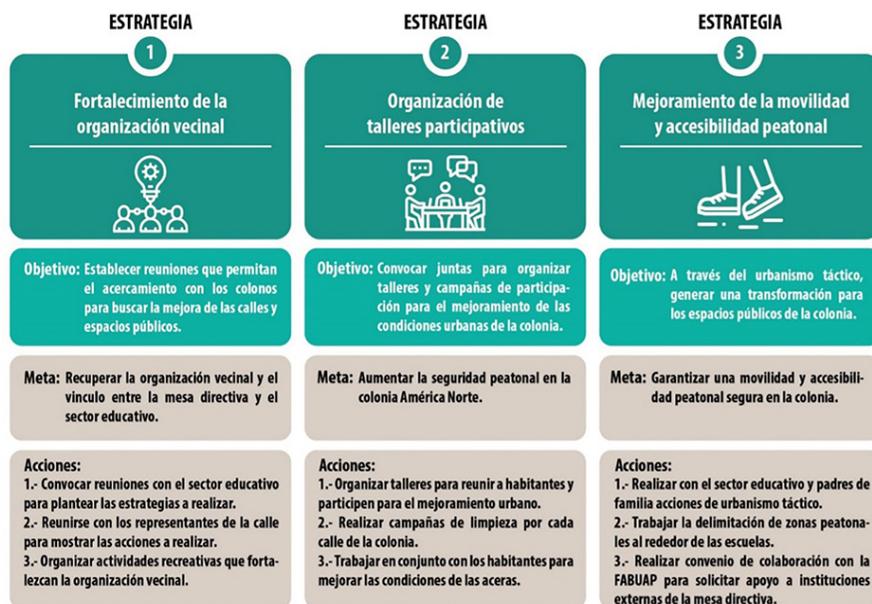


Figura 5. Estrategias de participación ciudadana

Fuente: Martínez, A. (2021)

Las cuales son tres estrategias, las cuales tienen un objetivo, meta y medios de acción para poder fortalecer la organización vecinal, aplicación de talleres participativos que permitan mejorar la accesibilidad y movilidad peatonal de los habitantes de la colonia, pero particularmente la de los adultos mayores.

CONCLUSIONES

La inclusión urbana de los adultos mayores mediante una gestión comunitaria es esencial para construir sociedades más justas y equitativas. En primer lugar, este enfoque permite abordar las necesidades específicas de este sector social, que a menudo enfrenta barreras físicas y sociales en los entornos urbanos. Por ello, la gestión comunitaria puede garantizar la accesibilidad a los espacios públicos, brindando una movilidad peatonal segura y, por otro lado, la implementación de programas sociales, tomando en cuenta las necesidades de este sector, puede fomentar la participación de los adultos mayores en la vida urbana.

Además, la inclusión urbana de los adultos mayores a través de la gestión comunitaria contribuye a la creación de entornos más interconectados y solidarios. La participación de los adultos mayores en la toma de decisiones locales y en actividades comunitarias fortalece los lazos sociales, reduce el aislamiento y promueve un sentido de pertenencia. La gestión comunitaria facilita la creación de espacios inclusivos donde se valoran las contribuciones de todas las generaciones, fomentando así la integración y la cohesión social en las áreas urbanas.

Por último, la inclusión urbana de los adultos mayores a través de la gestión comunitaria no solo beneficia a este sector poblacional, sino que también enriquece la calidad de vida de la sociedad en su conjunto. Al reconocer y respetar las necesidades y habilidades de los adultos mayores, las comunidades urbanas pueden aprovechar la sabiduría y la experiencia acumulada a lo largo de los años, promoviendo un envejecimiento activo y saludable. Este enfoque, no solo mejora la calidad de vida de este sector, sino que también fortalece el desarrollo urbano en las grandes ciudades, brindando espacios públicos seguros e inclusivos para todos los usuarios de un espacio compartido, como son los barrios de las grandes ciudades.

REFERENCIAS

- Arango Cuartas S. y Lopez Valencia A. (2020) *Diseño Urbano Participativo del Espacio Público. Una herramienta de apropiación social*. Revista Bitácora Urbano Territorial, Vol. 31, núm. 3, pp. 13-26, 2021. Universidad Nacional de Colombia.
- CONAPO (2001), *Retos y oportunidades del cambio en la estructura por edades de la población*, en Población de México en el nuevo siglo, México, pp. 249-260.
- CONAPO (2012), *Proyecciones de la Población 2010-2050*, México.
- De Sousa, I. Maza B. y Palacios Y. (2012). *La participación comunitaria en la gestión creativa*. SAPIENS, 13(1), 15-36. <http://ve.scielo.org/pdf/sp/v13n1/art02.pdf>
- Delgadillo, J., & Espejel, I. (2015). "Seguridad en la movilidad peatonal de adultos mayores en la Ciudad de México." *Revista Ambiente Construido*, 15(2), 121-142.

- Delgado, J. C. (2017) Gestión urbana en el contexto del desarrollo local. Visión Gerencial, núm 2, pp.274-287. Universidad de los Andes. Venezuela.
- Gehl J. (2010). *Ciudades para la gente*. Ediciones Infinito. Buenos Aires, Argentina.
- Gutiérrez, J. L., & González, M. (2016). "Envejecimiento, discapacidad y movilidad urbana: un análisis de la movilidad de las personas mayores en México." Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, 20(536).
- INEGI (2000), *Estadísticas Históricas de México*, México.
- INEGI (2020). *Censo de Población y vivienda*, Puebla, México.
- Muradás, María de la Cruz (2010), *Las causas de muerte de los adultos mayores en México: expresión de la desigualdad social*, Tesis de Doctorado, El Colegio de México.
- Martínez, A. (2021). *Hacia una propuesta de gestión comunitaria para la movilidad y accesibilidad peatonal, Caso: Colonia América Norte de la ciudad de Puebla*. Tesis de maestría, Benemérita Autónoma de Puebla (BUAP).
- Narváez Montoya O. L. (2017). *Personas mayores y espacios públicos, el caso de la ciudad de Aguascalientes*. Universidad Autónoma de Aguascalientes. México https://editorial.uaa.mx/docs/ve_personas_mayores_espacios_publicos.pdf
- Negrete, María Eugenia (2001), *Distribución geográfica de la población mayor, en demos*, Carta Demográfica sobre México, UNAM-Instituto de Investigaciones Sociales, México.
- OMS (2015), *Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud*, Organización de las Naciones Unidas, Estados Unidos.
- Organización Mundial de la Salud. (2007). *Ciudades globales amigables con los mayores: una guía*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2007). *Ciudades globales amigables con los mayores: una guía*. Ginebra: oms https://editorial.uaa.mx/docs/ve_personas_mayores_espacios_publicos.pdf
- Torre, M. I. (2015). Espacio público y colectivo social. Nova scientia, Vol. 7 (no. 14), 495-510. Universidad De La Salle Bajío, León.

EL PERSISTENTE ENFOQUE ANDROCÉNTRICO EN LAS UNIDADES HABITACIONALES DEL MUNICIPIO DE PUEBLA

The persistent androcentric approach in the housing units of Puebla

Andrea Juárez Barranco
Alumna del Doctorado en Procesos Territoriales de la Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

andrea.juarezba@alumno.buap.mx

Stephanie Scherezada Salgado Montes
Profesora de la Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

stephanie.salgado@correo.buap.mx

María de Lourdes Flores Lucero
Profesora de la Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

maría.flores@correo.buap.mx

Resumen

Este artículo tiene el propósito de analizar y reflexionar respecto al persistente enfoque androcentrista en la construcción de las unidades habitacionales, específicamente en los espacios públicos que colocan a las mujeres en situación de vulnerabilidad. Se realizó una evaluación al entorno urbano de la unidad habitacional Infonavit Amalucan en el municipio de Puebla, en los resultados se identificaron elementos físicos del entorno construido que generan violencia activa y pasiva hacia las mujeres. Una de las conclusiones es incorporar la perspectiva de género feminista en la disciplina del urbanismo para replantear las condiciones de asentamientos urbanos consolidados.

Palabras Claves: espacio público, perspectiva de género, violencia activa, violencia pasiva, entorno urbano, urbanismo feminista, unidades habitacionales

Abstract

This article has the purpose of analyzing and reflecting on the persistent androcentric approach in the construction of housing units, specifically in public spaces that place women in a vulnerable situation. An evaluation was carried out on the urban environment of the Infonavit Amalucan housing unit in the municipality of Puebla. The results identified physical elements of the built environment that generate active and passive violence towards women. One of the conclusions is to incorporate the feminist gender perspective into the discipline of urban planning to rethink the conditions of consolidated urban settlements.

Keywords: *public space, gender perspective, active violence, passive violence, urban environment, feminist urbanism, housing units.*

Introducción

A inicios de la década de los setentas, se establece en México un acuerdo entre el gobierno federal, los obreros y los empresarios con el objetivo de generar una política pública que cumpliera con el derecho a una vivienda digna para aquellos que formaban parte de la clase obrera (Winfield, 2001). Esta política dio origen a diversas instituciones que atendieron la demanda de vivienda social, como el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT, 1974). Este proyecto de vivienda, Infonavit, desde sus primeros años, ha planeado, diseñado y construido vivienda multifamiliar en las áreas periféricas de las ciudades, bajo un diseño que promovía estética basada en el principio de la simplicidad y del funcionalismo (Winfield, 2001). Esta postura funcionalista resultaba viable para el gobierno y empresarios ya que daba solución a una rápida producción de vivienda y se lograba cumplir con la acelerada demanda.

A estas unidades habitacionales contemplaban en su diseño un conjunto integral de vivienda, educación, comercio y recreación, se le incorporaron andadores como vías de comunicación entre los edificios y habitantes, y se dotaron de equipamiento urbano con el objetivo de reformar los hábitos de vida de la población asentada (Cano, 2022). Estos esfuerzos que buscaban establecer una dinámica de interacción generalizaron las necesidades de los habitantes desde una postura masculina hegemónica (Nuñez, Diciembre) Desde el inicio, este programa de vivienda ha planeado, diseñado y construido vivienda multifamiliar (INFONAVIT, 1974) en las áreas periféricas de las ciudades, bajo un diseño que promovía estética basada en el

principio de la simplicidad y del funcionalismo (Winfield, 2001). Esta postura funcionalista resultaba viable para el gobierno y empresarios ya que daba solución a una rápida producción de vivienda y con ello se lograba cumplir con la acelerada demanda.

Las soluciones funcionalistas y tradicionales, como explica López, para el diseño de unidades habitacionales determinaron a lo cotidiano, lo interior y lo privado como lo secundario y en relación directa a lo femenino, mientras que lo público y exterior se determinó como lo principal y lo importante, y se relacionó a lo masculino (López & Ríos, 2022). En este sentido los arquitectos encargados de los primeros diseños, que posteriormente pasarían a ser los modelos de vivienda para replicar en México, como el arquitecto Mario Pani, Luis Barragán o Juan Sordo (Winfield) priorizaron las viviendas y los espacios públicos de estas unidades para cobijar las necesidades de los trabajadores obreros, y priorizar así a un sistema económico, manteniendo el principio que respaldaban instituciones como la Asociación Internacional de la Seguridad Social, en el cual la mujer debía sostener los lazos familiares y la calidad de vida entendida como la abundancia de cuidados reproductivos (Lopez, 2022). Las políticas de vivienda no se consideraron las necesidades de las mujeres como habitantes del espacio público, como este derecho a ser uso y disfruto del mismo (Tena, 2021).

Las realidades vividas por las mujeres no son homogéneas, como explica Muxi, ni binariamente simplistas y es importante reconocer las estrategias de cuidado y autonomía de mujeres que crean caminos de comunicación entre sus viviendas y sus trabajos (Muxi, 2018) Al desarrollar sus

actividades en lo público las mujeres se enfrentan a condiciones de inseguridad y violencia, de acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) en 2023, la percepción de inseguridad de las mujeres en los espacios públicos se encuentran en la calle en un 66.9%, en parques con 57.0 % y en el transporte con un 69.9%, estos porcentajes corresponden a las mujeres comparados con la percepción de los hombres (INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2023). Las condiciones del espacio público, las agresiones y violencia ejercida hacia las mujeres limitan y condiciona el uso del espacio público. Este se subutiliza como un espacio de transición que genera miedo e inseguridad, y desincentiva la apropiación por parte de las mujeres (Espinosa, 2021). A partir de estas reflexiones, se considera necesario analizar las condiciones urbanas con perspectiva de género que permita evidenciar cómo el entorno urbano incide en la violencia hacia las mujeres y las coloca en condición de vulnerabilidad

En el entorno construido conformado por componentes arquitectónicos y urbanos podemos identificar como estos han contribuido a la exclusión, discriminación y violencia hacia las mujeres (Segovia & Nieves, 2017) de manera pasiva y activa. Elementos que, como Jacobs explicaba, coexisten en lo urbano y facilitan la generación de violencia, son trajes a la medida para el delito (Jacobs, 2013). Se define como violencia pasiva en el espacio público el conjunto de componentes construidos del entorno urbano-arquitectónico tales como las baja conectividad entre equipamientos y servicios, usos de suelo monofuncionales, la fragmentación entre el espacio público y privado, los muros sin

ventanas, aceras reducidas y/o inaccesibles, carencia de iluminación, y la presencia contaminación que vulneran, amenazan o ponen en riesgo la seguridad de las mujeres. La violencia activa en espacios públicos se presenta generalmente entre pares a través de asaltos, acoso, agresiones físicas y verbales, violaciones sexuales, homicidios o feminicidios.

Ante estas condiciones, las mujeres se ven obligadas a modificar trayectos, incluso aunque les represente un aumento en el tiempo y distancia, evitan hacer actividades en las noches, tejen redes de seguridad con otras mujeres (Silva & Ornat, 2020) como estrategias de resistencia ante un espacio público que las violenta en su vida cotidiana.

El Infonavit Amalucan, la vivienda diseñada para un modelo económico

En este contexto nacional, en 1973 se construye la Unidad Habitacional Infonavit Amalucan en el nororiente de la ciudad de Puebla, edificada bajo los objetivos establecidos por la política de federal que sostenía el facilitar a los trabajadores obreros una vivienda digna que constituyera el marco espacial apto para la superación familiar al promover la edificación de viviendas que tuvieran características para satisfacer al demandante, propiciar la creación de nuevos modos de vida urbana, y coadyuvar a un desarrollo económico más racional y humano (INFONAVIT, 1974).

Estos objetivos se enfocaban en las demandas de la clase obrera trabajadora como principal usuario conformado mayoritariamente por hombres, y designando los espacios al interior de la vivienda para realizar funciones reproductivas a las mujeres (Muxi, 2018)

En la primera etapa del proyecto, se construyeron edificios multifamiliares conectados por andadores y plazas, que contaban con los servicios públicos básicos de electricidad y agua potable, se dotó de mobiliario urbano como bancas y monolitos en andadores, estos últimos en zonas de uso común con el propósito representar la vida comunitaria y generar apropiación. Sin embargo, estos espacios no consideraron la interrelación de la vida productiva con la reproductiva, se generaron espacios para segregar al interior de las viviendas actividades reproductivas y de cuidado (Murillo, 2022). Sin embargo, estos no se adaptaron a los cambios sociales en los que las mujeres adoptaron nuevos y más protagónicos roles como jefas y principal sustento económico de las familias, como cuidadoras, como profesionistas y trabajadoras. Los espacios físicos se convirtieron (si no es que siempre fueron) en una amenaza constante y escenarios para que otros individuos, principalmente los hombres, ejerzan violencias y agresiones en la vida cotidiana de las mujeres.

Actualmente en el Infonavit Amalucan existe una población de 9 139 habitantes, de las cuales 4871 son mujeres, de acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) por lo tanto ellas representan al 53.29% de los habitantes que realizan actividades de trabajo, abasto, gestión, educación y cuidado que no necesariamente se realizan en espacios privados, si no que hacen uso del espacio público para contribuir desarrollo individual, familiar, comunitario y económico

Metodología

En enfoque para analizar cómo el espacio público en las unidades habitacionales

reproduce las violencias ejercidas hacia las mujeres, de acuerdo con Montiel, se presenta cuando no hay dominio del espacio, cae en desuso e incide en la pérdida de la calidad de vida de los habitantes, por lo que, es importante conocer el uso del espacio, evaluar las condiciones físicas y sociales que generan o limitan las dinámicas por parte de las mujeres (Montiel, 2021)

Para el análisis se diseñó el instrumento de Evaluación del Espacio Público¹ el cual considera la medición de elementos físicos a través de tres categorías. La primera categoría se define por el componente de diseño urbano-arquitectónico y elementos como baja accesibilidad urbana, bloqueo de vanos, baja conexión entre el espacio público y privado, carencia de ventanas; la segunda categoría se define por el componente de diseño urbano y elementos como obstáculos visuales a nivel de acera, carencia o mal estado de mobiliario urbano, carencia de iluminación, vandalización, presencia de residuos sólidos, aceras reducidas, inaccesibles y en mal estado; y la tercera categoría se define por el componente de movilidad pasiva y elementos como los multitrayectos de itinerarios diarios, y el origen y destino de los trayectos.

Este instrumento se particularizó específicamente para esta investigación, completando con indicadores desde la perspectiva de género femenino (Bofill, 2005). Además se tomaron lineamientos y criterios oficiales de la Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla (IMPLAN, 2017), el Manual

1 Instrumento diseñado por alumnado de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

el Manual de Calles (SEDATU & Desarrollo, Manual de Calles mexicanas, 2019) y la Metodología para calcular el Índice técnico de Caminabilidad Sensible al Género (Sabino, Tini, Sato, Farias, & Pitombo, 2022) El instrumento se aplicó a través de siete recorridos de campo, con levantamientos manuales y se analizó en sistemas de información geográfica para poder observar las condiciones del espacio público y sus componentes urbano- arquitectónicos. En los resultados se muestra el análisis del componente urbano- arquitectónico a través de aceras, andadores, ciclovías, señalización, mobiliario, fachadas, cruceros y camellones, los cuales se integran por

1 Instrumento diseñado por alumnado de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. indicadores. Se consideró que elementos cuantitativos son necesarios para poder tener una métrica de los indicadores de violencia pasiva, y contrastarla con datos cualitativos para obtener un análisis integral del entorno urbano. Por lo anterior, los resultados de la evaluación se compararon y complementaron con la información proporcionada por grupos de mujeres mediante acercamientos y pláticas informales para reconocer su percepción de inseguridad.

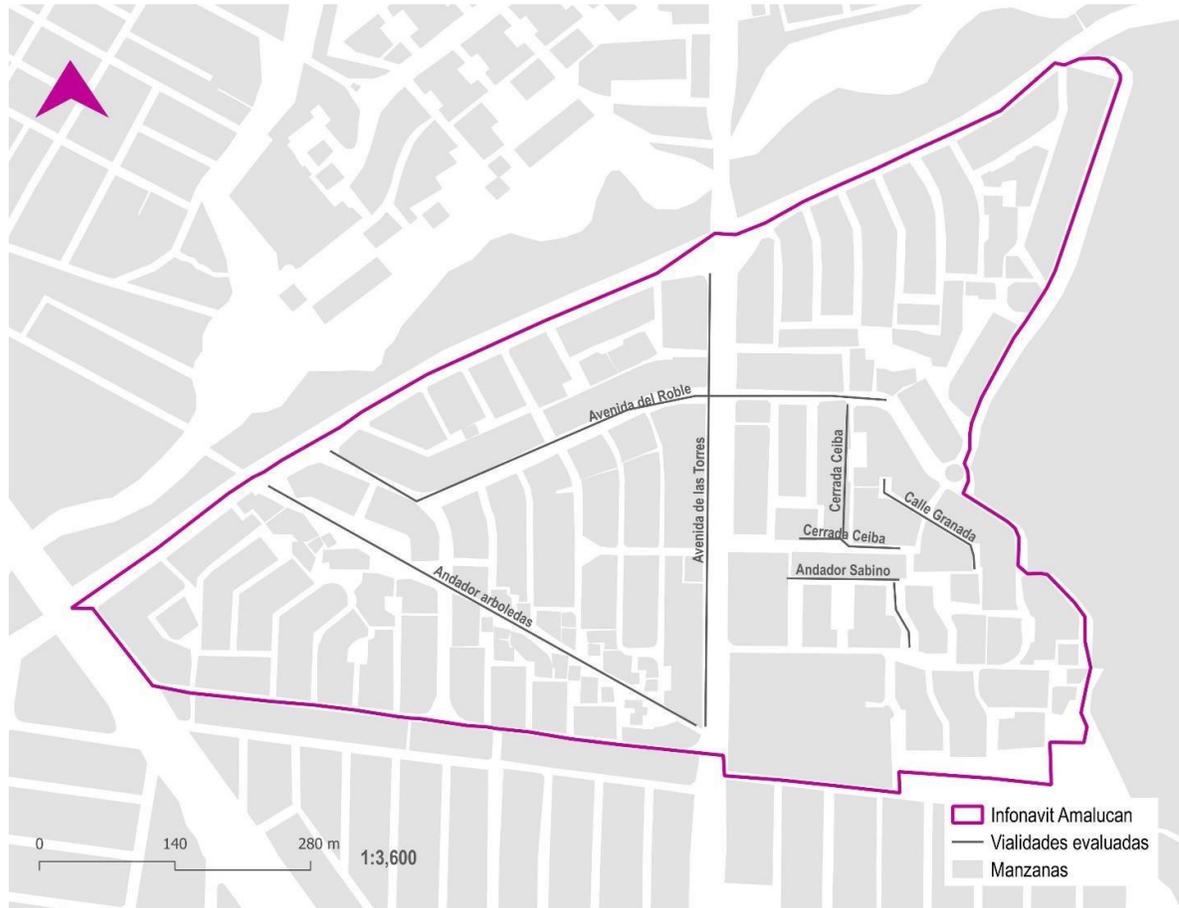
Resultados

Se presentan los principales resultados del instrumento de Evaluación del Espacio Público desde sus componentes urbano- arquitectónicos con enfoque de género feminista. La evaluación se realizó en siete espacios avenidas, calles y andadores que fueron referidas por las mujeres del Infonavit Amalucan en donde perciben inseguridad o identifican situaciones de violencia, Andador de la Arboleda, Andador Sabino, Avenida del Roble, Avenida de las Torres, Cerrada Ceiba, Calle Granada, Calle Ciruelo (ver figura 1).

En materia de fachadas se observa diversidad en sus diseños debido a que en el Infonavit se presentan diferentes módulos de vivienda, ya sean casa habitación, edificios multifamiliares o casas dúplex. En el caso de las fachadas de los edificios ubicados en los andadores carecen de variedad de usos, presenta un uso de suelo habitacional en un 95%, bardas que obstruyen la visión de las ventanas en un 70%, el 95% de las fachadas no tienen mantenimiento, también el desuso de y carencia de mantenimiento de las medianeras en un 100%, fachadas ciegas y limitantes. Respecto a este elemento las mujeres comentaron que limitan caminar por estas zonas debido a que tienen la percepción de inseguridad ya que no se sienten vigiladas.

Por otro lado, las fachadas de las viviendas en las avenidas y las calles presentan una dinámica diferente; en las avenidas se identificó una mayor variedad de usos de suelo, presenta un 70% de fachadas con comercio, lo cual aporta permeabilidad entre el espacio público y privado, mantenimiento en 80% de las fachadas en cuanto a calidad constructiva y pintura. Sin embargo, se presentan elementos de vegetación como árboles que limitan la visión de las viviendas hacia la calle en un 40%, es decir, son obstrucciones que disminuyen la conexión visual entre espacio interior y exterior. En relación con un mayor un porcentaje de fachadas permeables y accesibles, las mujeres perciben sensaciones de seguridad y resguardo.

Figura 1. Vialidades evaluadas



Fuente: Cartografía Geoestadística de Localidades Urbanas y Rurales Amanzanas. INEGI, 2016; Información vectorial de Localidades Amanzanas y Números Exteriores. INEGI, 2010.

En materia de aceras, se identificó que el 85% de las calles y avenidas analizadas no cuentan con las dimensiones, ni espacios, ni niveles necesarios para un movilidad activa, confortable y segura. Las aceras carecen de franja peatonal, presentan cambios de nivel localizados principalmente en los accesos a las viviendas. Respecto a este elemento, las mujeres comentaron que ellas realizan un gran número de viajes peatonales diarios dentro de la unidad habitacional y utilizan el transporte público para realizar parte de sus trayectos, y que las condiciones actuales de las aceras les representa un obstáculo

para su movilidad y son espacios donde han sufrido o presenciado situaciones de violencia.

En cuanto a los camellones, el 80% cumple con el ancho establecido por la normativa, sin embargo, el mismo porcentaje no cumple con las adecuaciones necesarias para los cruces a nivel de acera o los cruces a nivel de arroyo vehicular. Al respecto las mujeres comentan que la falta de mantenimiento de la vegetación de estos espacios les produce sensaciones de miedo y percepción de inseguridad, ya que les representa un obstáculo visual y de movilidad.

En cuanto a los componentes de mobiliario, se identificó la escasez de bancas, botes papeleros, paraderos de transporte público y cámaras de seguridad en un 90% de las calles, avenidas, andadores. La escasez de mobiliario trasgrede a las necesidades de las mujeres en cuanto al uso del espacio público porque no satisface la necesidad de descanso, incentiva el mal manejo de residuos sólidos, merma la intermodalidad de transporte y el monitoreo de situaciones de violencia. Por otra parte, del total de luminarias existentes, el 50% cumplen su función y el otro 60% no funcionan. Respecto a este elemento, las mujeres comentaron que prolongan sus trayectos para encontrar caminos iluminados que las lleven a sus destinos, mientras que otras evitan salir en las noches para no enfrentarse a espacios oscuros en los que no se sienten vistas como tampoco protegidas.

Conclusiones

El principio funcionalista que definió la construcción de unidades habitacionales en México desde la década de los setenta privilegió una demanda de los trabajadores obreros y benefició el sistema económico del sector industrial y de construcción. Los modelos de vivienda evidenciaron la dicotomía de la vida pública desde una perspectiva masculina, respecto a la vida privada con una perspectiva hacia lo feminizado. Los espacios para realizar las actividades reproductiva y de cuidado se marginaron hacia lo privado, produciendo un espacio fragmentado y segregado.

En una estructura social y económica determinada por un enfoque androcéntrico, se invisibilizaron las actividades reproductivas y de cuidado, asignadas por un rol de sexo y género, realizadas por las mujeres.

Las transformaciones sociales que las mujeres han impulsado para asumir nuevos roles como trabajadoras, proveedoras, profesionistas y jefas de familia han puesto en evidencia las violencias a las que están expuestas en el espacio público. Se consideró necesario profundizar en el análisis de un caso de estudio que demuestre a través de datos cuantitativos la violencia pasiva y activa, sustentados en la percepción de las mujeres a través de sus experiencias y emociones.

En el caso de la unidad habitacional Infonavit Amalucan se identificó un proyecto que se planteó como integral debido a la integración de vivienda, equipamiento y comercio. Sin embargo, el enfoque economicista y androcéntrico, implicó que un importante número de espacios públicos que deberían satisfacer las necesidades de la comunidad, no responden a las necesidades de las mujeres como habitantes del entorno urbano. El proyecto estandarizó el diseño bajo una perspectiva androcéntrica y relegó las actividades reproductivas y de cuidado a lo privado. Esta fragmentación del espacio urbano-arquitectónico, aunado a las malas condiciones del espacio público inciden en la generación de violencia activa y pasiva. Estas condiciones ocasionan que las mujeres limiten y/o modifiquen su movilidad en el espacio público, cambien los itinerarios diarios, reduzcan actividades laborales, educativas, comunitarias y de recreación como resistencia ante la violencia ejercida hacia ellas.

Referencias

- Bofill, Anna. Planejament urbanistic, espais urbans i espais interiors des de la perspectiva de les. Traducido por Adriana Vaghi. Cataluña: Departament de Política Territorial i Obres Públiques, 2005.
- Cano, Juan Carlos. «La Dimensión Humana.» En Ciudad Independencia, Seguro Social, de Julia
- Gómez Candela , y otros, 49-68. Ciudad de México: Arquine, S.A. de C.V., 2022.
- IMPLAN, Instituto Municipal de Planeación Puebla. Norma Técnica de Diseño e Imagen Urbana para el Municipio de Puebla . Puebla: IMPLAN, Gobierno Municipal, 2017.
- INEGI. Censo Nacional de Población y Vienda. 2020. <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/consultas/index#> (último acceso: 15 de agosto de 2023).
- . «Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública.» Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 11 de septiembre de 2023. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENVIPE/ENVIPE_23.pdf (último acceso: 20 de noviembre de 2023).
- INFONAVIT. Informe Anual INFONAVIT. 1974. <https://infonavit.janium.net/janium/Documentos/18197.pdf>.
- Jacobs, Jane. Muerte y Vida en las Grandes Ciudades. Tercera. Madrid, España: Capitan Swing, 2013.
- Lopez, Lucía Martín. «Los edificios multifamiliares: el espacio domesticado.» En Ciudad Independencia, Seguro Social, de Julia Gómez Candela, y otros, 103-114. Ciudad de México: Arquine, S.A. de C.V., 2022.
- Montiel, Rozana. Espacios Comunes en Unidades Habitacionales. México: Arquine, 2021. Muxí, Zaida. «Las ciudades de las mujeres.» Artígrama, 2018: 131-140. Puebla, Ayuntamiento de. Manual Técnico de Accesibilidad aplicable a construcciones en el Municipio e Puebla . Puebla: Ayuntamiento de Puebla, 2013.
- Sabino, Leticia , Bibiana Tini, Bruna Sato, Douglas Farias, y Fernanda Pitombo. Metodología para calcular el índice técnico de caminabilidad sensible al género. Metodología para evaluar de forma técnica y acertiva, Banco Interamericano de Desarrollo, 2022.
- SEDATU, y BID. Manual de Calles mexicanas. Ciudad de México: SEDATU - BID, 2019. se inscribe dentro del Proyecto de Investigación: 100408222-VIEP2023.
- Segovia , Olga , y María Nieves. «¿Cómo vivimos la ciudad? Hacia un nuevo paradigma urbano para la igualdad de género. » En ¿Quién cuida en la ciudad? Aportes para políticas urbanas de igualdad, 41-65. Santiago de Chile : Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2017.
- Winfield, Fernando. «Arquitectura habitacional en México.» Revista esencia y espacio Número 15, Artículo 1 (María Lorena Lozoya Saldaña), 2001: 3 -8.

Agradecimientos

Se presentan avances de investigación de la tesis doctoral que estudia el Espacio Público de la Unidad Habitacional Infonavit Amalucan desde el urbanismo feminista. Actualmente se realiza dentro del programa Doctoral en Procesos Territoriales de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, este programa pertenece al Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología CONAHCYT.

Alanís, L. X; Nava, R : DEFICIENCIAS EN LA MOVILIDAD URBANA DE LOS ADULTOS MAYORES EN SISTEMA RUTA.
CASO: LÍNEA 3 EN PUEBLA.

DEFICIENCIAS EN LA MOVILIDAD URBANA DE LOS ADULTOS MAYORES EN SISTEMA RUTA. CASO: LÍNEA 3 EN PUEBLA

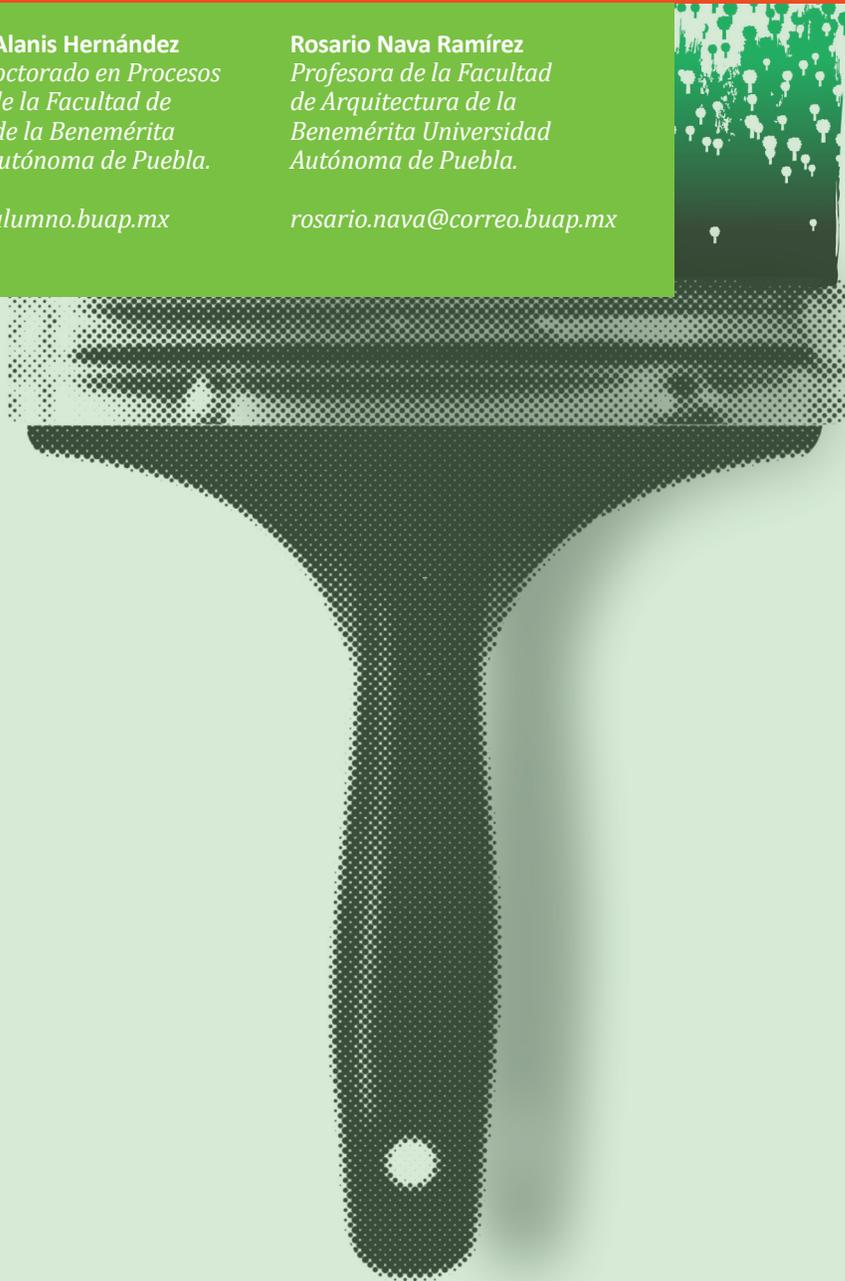
*Deficiencies in the urban mobility of older adults in the route system. case:
line 3 in puebla*

Lidia Ximena Alanís Hernández
*Alumna del Doctorado en Procesos
Territoriales de la Facultad de
Arquitectura de la Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla.*

lidia.alanis@alumno.buap.mx

Rosario Nava Ramírez
*Profesora de la Facultad
de Arquitectura de la
Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla.*

rosario.nava@correo.buap.mx



Resumen

La presente investigación de tesis se centra en la temática de identificar las deficiencias de la movilidad urbana gerontológica dentro del sistema de la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) en la línea 3 de la ciudad de Puebla. El objetivo general busca desarrollar un estudio gerontológico en el sistema RUTA, determinando las deficiencias para generar alternativas de movilidad urbana partiendo de recomendaciones bajo el paradigma de la sustentabilidad como un proceso real. Las teorías que se abordarán están bajo los enfoques epistemológicos de las teorías del paradigma de Kuhn (1962), sistemas complejos de García (2006), pensamiento complejo de Morin (1994); conceptos históricos de la vejez por Chaparro (2016), cifras demográficas del INEGI (2020), la movilidad urbana de Alcántara (2010) y el modelo de gerontomovilidad de Cataldi (2021), entre otros. La metodología parte de la construcción de aproximaciones sucesivas de García (2013), en 5 etapas utilizando algunas técnicas como recorridos de campo, entrevistas semiestructuradas, análisis bibliográfico y de gestión. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran la exclusión de las personas adultas mayores dentro de los instrumentos de gestión y los datos obtenidos en las entrevistas a actores sociales que se han aplicado hasta el momento. Las conclusiones que se presenta son preliminares siendo que aún se encuentra en proceso de desarrollo de la tesis.

Palabras claves: movilidad urbana adultos mayores, accesibilidad y movilidad urbana.

Abstract

The present thesis research focuses on the topic of identifying the deficiencies of gerontological urban mobility within the system of the Urban Articulated Transport Network (RUTA) on line 3 of the city of Puebla. The general objective seeks to develop a gerontological study in the RUTA system, determining the deficiencies to generate urban mobility alternatives based on recommendations under the paradigm of sustainability as a real process. The theories that will be addressed are under the epistemological approaches of the paradigm theories of Kuhn (1962), complex systems of García (2006), complex thinking of Morin (1994); historical concepts of old age by Chaparro (2016), demographic figures from the INEGI (2020), the urban mobility of Alcántara (2010) and the gerontomobility model of Cataldi (2021), among others. The methodology is based on the construction of successive approaches by García (2013), in 5 stages using some techniques such as field trips, semi-structured interviews, bibliographic and management analysis. The results obtained so far show the exclusion of older adults within the management instruments and the data obtained in the interviews with social actors that have been applied so far. The conclusions presented are preliminary and the thesis is still in the process of development.

Keywords: urban mobility for older adults, accessibility and urban mobility.

Introducción

Actualmente las ciudades presentan complicaciones urbanas generadas por diversas causas como la explosión demográfica, el crecimiento acelerado y descontrolado de la mancha urbana, la incipiente planeación urbana, la debilidad de las políticas públicas, entre otras; lo que han ocasionado el deterioro ambiental, problemáticas sociales y económicas como la segregación, las desigualdades, la vulnerabilidad de algunos grupos sociales, etc.

En este trabajo nos enfocaremos en las personas en edad gerontológica o conocidos como adultos mayores, ancianos, personas de la tercera edad, longevos, senil o viejo. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) menciona que pertenecen a este grupo cuando las personas han alcanzado los 60 años de edad o más en países en vías de desarrollo, sin embargo, en países de primer mundo se considera la vejez a partir de los 65 años. Por otra parte, la ONU afirma que la población de adultos mayores entre 2015 a 2030 se elevará de un 12.3% al 16.4% a nivel mundial, se calcula que para el 2037 la población de personas mayores sobrepasará a los niños menores de 15 años (Huenchuan, 2018).

Las personas adultas mayores pertenecen a los grupos vulnerables porque de manera natural gradualmente van perdiendo los reflejos y algún sentido, otros sufren de alguna enfermedad y/o presentan una discapacidad, formando parte de los grupos de movilidad reducida. Por la misma condición de edad su movilidad en la ciudad hacia sus actividades cotidianas es limitada de acuerdo con el deterioro de la salud y la calidad de vida (Cataldi, 2021). Además, el espacio urbano se torna inseguro para los adultos mayores ante la

presencia de obstáculos colocados desmesuradamente, escasa señalética, endeble educación cívica, aunado con la laxa participación de las personas adultas mayores dentro de los grandes instrumentos de gestión y planeación, lo que han provocado accidentes, exclusión y la desigualdad social con respecto a la población joven.

Este artículo tiene como objetivo hacer un estudio de las deficiencias de las condiciones de accesibilidad y movilidad urbana de las personas adultas mayores, para que ellos ingresen de manera incluyente y segura a la línea 3 de la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) en Puebla, bajo los paradigmas de la sustentabilidad social. Por la cual se presentan algunos resultados y conclusiones previas que se han identificado hasta el momento de la investigación.

Como hipótesis del trabajo de investigación se plantea desde la causal que enfatiza que la débil articulación entre los sectores sociales y gubernamentales, así como la falta de aplicación de mecanismos de participación ciudadana, probablemente han generado la falta de condiciones de movilidad urbana sustentable necesarias para que los adultos mayores accedan de una manera inclusiva, libre y segura al sistema de transporte público; Por consiguiente, se argumenta que la hipótesis de solución menciona que con el desarrollo de un estudio de movilidad urbana de los adultos mayores con base en los paradigmas de la sustentabilidad, se generarán propuestas que influirán y mejorarán las condiciones para que ellos accedan de manera segura al sistema de transporte público, específicamente a la línea 3 del RUTA, como un proceso real que vincule al sector social con el sector gubernamental.

Para la comprensión de la problemática planteada a continuación, utilizaremos el enfoque del paradigma de Thomas Kuhn (1962), el pensamiento complejo de Edgar Morin (1994), los sistemas complejos de Rolando García (2006); la gerontomovilidad de Cataldi (2021); derechos de los adultos mayores de la CNDH (2023); la nueva agenda urbana de las Naciones Unidas (2018); la guía de la planeación del sistema de transporte *Bus Rapid Transit* (BRT) de Arias et al, (2007); y la política pública de la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) dentro de los grandes instrumentos de gestión estatales de Puebla del 2013.

Metodología

Los avances de la presente investigación se abordan bajo el enfoque de los sistemas complejos de García (2010) a partir de tres subsistemas: el político, social y económico, con base en la construcción de modelos de aproximaciones sucesivas de García (2013), el desarrollo del trabajo se está desarrollando en 5 etapas, en la primera se realizó un diagnóstico urbano de movilidad mediante la observación y los recorridos de campo, en la segunda etapa se reflexionan los fundamentos epistemológicos, teóricos y conceptuales de los autores expertos en el tema; en la tercera etapa se analizan los grandes instrumentos de gestión y planeación desde la escala internacional, federal y local; y en la cuarta etapa la identificación de los actores sociales y gubernamentales mediante el acercamiento utilizando las técnicas, encuestas y entrevistas semiestructuradas.

La movilidad urbana de los adultos mayores dentro del sistema RUTA

En el siguiente apartado reflexionaremos acerca de las teorías y los conceptos de los

autores que son expertos en el tema de la movilidad urbana de los adultos mayores y como esta incide dentro de la gestión de la política pública del sistema RUTA en Puebla.

La movilidad urbana de los adultos mayores

La movilidad entendida como un conjunto de desplazamientos que ejerce el ser humano con diversos propósitos, esta ha existido desde la misma aparición del hombre en la tierra. De acuerdo con Alcántara (2010) define a la movilidad urbana como toda acción que efectúa una persona al desplazarse utilizando los medios de movilidad no motorizados como la bicicleta o la caminabilidad, o motorizados como el transporte público y el vehículo particular. A través de la historia la movilidad ha estado presente en la vida cotidiana del ser humano, no obstante, se ha transformado conforme el paso de los años.

Desde la época prehistórica el hombre formó grupos nómadas que caminaban para recolectar sus alimentos, posteriormente surge la invención de la rueda y empiezan a desarrollarse ciudades en la época antigua generándose la movilidad urbana a la par de otros medios de transporte como los caballos, carruajes y navíos. Hasta la revolución industrial en el siglo XIX se inventaron las máquinas de vapor y los primeros prototipos de vehículos particulares de combustión interna, lo que dio pie a la formación de nuevos desarrollos urbanos. Posteriormente en el siglo XX en la década de los 30 proliferó la industrialización del automóvil, dejando de lado los ferrocarriles y transporte público, aparece el sistema de ómnibus que ofrecía estaciones y horarios fijos. A partir de los años 60 las ciudades se vieron obligadas a trans-

formarse con la construcción de grandes avenidas para permear la movilidad del vehículo particular y desde ese momento de la historia, el arroyo vehicular se ha incrementado de manera acelerada provocando embotellamientos, accidentes y problemáticas de contaminación ambiental (Duthilleul, 2012).

A continuación, analizaremos el papel del adulto mayor dentro de las sociedades a lo largo de la historia. En la prehistoria, el promedio de la expectativa de vida del hombre era de 30 años, al estar expuestos a infecciones, enfermedades o los agentes del entorno natural, las personas que llegaban a alcanzar esta edad eran considerados como sabios o chamanes. En las sociedades del clásico como la griega, romana y hebrea, poseían dentro del sistema de gobierno un senado que estaba compuesto por los ancianos debido a que se les consideraba como personas sabias, no obstante, conforme al paso de los años los sabios senadores fueron removidos y desprestigiados de los cargos políticos. Durante la pandemia de la peste bubónica en la edad media sobrevivieron las personas de edades avanzadas lo que los posicionó como el núcleo de las familias, son embrago, los adultos mayores que carecían de una seguridad familiar vagaban por las calles junto con los enfermos mentales siendo invisibles para las sociedades medievales. En el periodo del renacimiento se retoman las ideas de la juventud y la perfección por consiguiente las personas de edad fueron vistas como imperfección y fealdad (Chaparro, 2016).

En la revolución industrial se dividió a las personas por edades, existiendo la inclinación por la fuerza laboral infantil y joven segregando a los adultos mayores

considerándolos como “un ser famélico, improductivo y feo” estigmatizando a la vejez hasta nuestros días. Durante el siglo XX a partir de la década de los 30 surgen las grandes instituciones de salud como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y de Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), junto con los avances tecnológicos en el campo de la medicina se alargó el ciclo de vida de las personas. En 1953 se consolidó la “Sociedad Suiza de Gerontología” enfocada en la asistencia de las personas mayores lo que ha ocasionado hasta hoy en día se prolongue la longevidad y el aumento de la cantidad de las personas adultas mayores a nivel mundial. (García C. , 2015, págs. 33, 34 y 38)

Así como la movilidad urbana siempre ha ido de la mano con el desarrollo de las ciudades, también juega un papel muy importante dentro de los desplazamientos de las personas adultas mayores, esta se ha ido transformando de acuerdo con las necesidades de cada anciano. Actualmente la movilidad urbana del adulto mayor o también llamada gerontomovilidad se genera por el deseo o la necesidad de desplazamiento y acceso a diversidad de servicios dentro de la ciudad, estando sujeta a diferentes factores como: el género las mujeres y los hombres difieren de los medios de transporte; la edad conforme esta es prolongada los desplazamientos se disminuyen; la economía que varía de acuerdo con los salarios y pensiones; las actividades laborales, recreativas, de abastecimiento o salud; la calidad de vida que va de la mano con la salud psicológica y física; y la existencia de barreras urbanas naturales o artificiales, mismas que generan miedo e inseguridad en los trayectos dentro de la ciudad (Cataldi, 2021).

La mayoría de las personas mayores ocupan como principal medio de movilidad urbana el transporte público, seguido de la caminabilidad, el sistema de taxi y por último la bicicleta. Es por eso que Cataldi (2021) define que la gerontomovilidad es aquel concepto que “está orientado a garantizar el derecho a la movilidad de las personas mayores” además para que se implementen y optimicen las políticas públicas y la movilidad sustentable (Cataldi, 2021).

A nivel urbano, social y económico la atención a las necesidades de los grupos vulnerable como las personas adultas mayores, son consideradas dentro de las políticas sociales en los países de Latinoamérica como un gasto social, el crecimiento de las ciudades se ha realizado siempre a favor de las necesidades de la población joven que por lo general ellos carecen de una movilidad reducida, considerando a los adultos como un gasto social (Bruno & Acevedo, 2016). Cabe mencionar que los adultos mayores poseen el derecho a la igualdad de oportunidades como habitar en un entorno seguro además de participar dentro de las políticas públicas que mejoren la calidad de vida y propicien un desarrollo integral (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2023).

La movilidad urbana de los adultos mayores a través de los instrumentos de gestión y planeación

En el año de 2002 se efectuó la segunda asamblea de la ONU en la ciudad de Madrid, España, donde se trataron temas del envejecimiento, durante la sesión el desarrollo de un plan de políticas y acción internacional relacionada con temas de salud, bienestar y la implementación de espacios físicos

y urbanos equipados con las condiciones de seguridad y accesibilidad necesarias para mejorar el desarrollo de las personas vulnerables particularmente las adultas mayores (Florencio & Real, 2020).

Para el año 2015 se aprobó la Agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS), este documento fue realizado con la intención de transformar en ámbitos de la sostenibilidad a los países de América Latina “a través de políticas públicas e instrumentos de presupuesto monitores y evaluación” para salvaguardar los servicios de las generaciones futuras y la formación de sociedades inclusivas (Naciones Unidas, 2018, pág. 5). El documento cuenta con 17 ODS de los cuales en el objetivo 11 que pretende “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” en este apartado se propone que se mitiguen las problemáticas relacionadas con el deterioro de la infraestructura urbana, transformando las ciudades mejorando el acceso y la seguridad de los sistemas de transporte público particularmente para personas de grupos vulnerables como personas de edad (Naciones Unidas, 2018, pág. 51). Se debe acentuar que el objetivo además de ser ambicioso no se especifica como se logrará, queda desde un punto de vista ambiguo y abierto para que se aplique de acuerdo con las políticas públicas de cada región de Latinoamérica, cabe mencionar que las condiciones son diferentes en cada ciudad y por otro lado se mencionan las personas de edad, pero no especifica el factor numérico o el grupo.

En el 2020 posterior a la agenda 2030 se aprueba otro documento llamado La Nueva Agenda Urbana de ONU Hábitat que hace referencia al ODS número 11

dentro de los apartados de este documento se habla acerca de “La planificación sensible a la edad” menciona que debe existir una inclusión para que las personas vulnerables resaltando a las personas adultas mayores tengan el derecho de utilizar un sistema de transporte de manera accesible y segura mitigando los riesgos y la exclusión social dentro del espacio urbano (Amirtahmasebi, Vuova, & Fox, 2020).

Cabe mencionar que en las ciudades de Latinoamérica es totalmente diferente a los que se plantea en la Agenda 2030, podríamos afirmar que los adultos mayores de manera gradual van perdiendo los reflejos y las habilidades pero los espacios urbanos al presentar una diversidad de barreras y obstáculos en las aceras aunado con la falta de educación civil por parte de la población jóvenes lo único que han generado un entorno excluyente, inseguro, riesgoso, hostil que de manera gradual aniquila la autonomía y la motivación para disfrutar la ciudad (Laboratorio de Innovación Pública, 2018).

En México existen leyes y políticas públicas que mencionan la movilidad urbana de los adultos mayores como la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial dentro del capítulo V que trata de la “Planeación y Programación de la Movilidad y la Seguridad Vial” dentro del apartado XX hace énfasis en la concientización a los usuarios del transporte público acerca de las necesidades y las condiciones que requieren las personas de movilidad reducida para salvaguardar la seguridad (Diario Oficial de la Federación, 2022, pág. 23). Por otra parte, La Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores (LDPAM) dentro del artículo 6° garantiza que las personas adultas mayores logren calidad de vida durante el proceso de enve-

jecimiento, por tanto, los espacios arquitectónicos y el sistema de transporte público deben contar con el equipamiento y la infraestructura adecuada para personas de la tercera edad y los de movilidad reducida (Diario Oficial de la Federación, 2020, pág. 7). Además, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes menciona que “En todos los medios de transporte se debe contar con medidas para atender a los grupos en situación de vulnerabilidad y, en particular, a las personas adultas mayores que tendrá una mayor participación en la pirámide poblacional” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2020, pág. 76). Aquí analizaremos que si hay leyes que priorizan la movilidad urbana de los adultos mayores Dentro de las políticas públicas nacionales se implementó el Instituto Nacional para las Personas Mayores (INAPAM) fundado en 1979 con el nombre de Instituto Nacional de Senectud (INSEN), la finalidad de este instituto es “ayudar y orientar a las personas de la tercera edad, así como crear conciencia hacia toda la sociedad de la importancia que tiene el atender a este grupo poblacional, debido a su rápido incremento no solo a nivel nacional, sino mundial” (Gobierno de México, 2018, pág. 1). Dentro de ella se establecen beneficios entre ellas tarifas preferenciales para el acceso al transporte público, descuentos en aerolíneas, autobuses, alimentos, entre otros, para adultos mayores. Sin embargo, en la CDMX a todas las personas que porten su credencial de INAPAM tienen acceso gratuito a los medios de transporte como el Metrobús, cablebus, metro, etc. (Flores, 2023). A partir del gobierno vigente entre el periodo presidencial de 2019-2024 creó el programa pensión para el bienestar de las personas mayores que es otorgado a

la Secretaría de Bienestar que otorga el beneficio de una pensión universal bimestral con la finalidad de mejorar y elevar el nivel de vida de este grupo vulnerable (Diario Oficial de la Federación, 2019), que en múltiples ocasiones carecen de una pensión o jubilación.

El sistema RUTA dentro de los sistemas Bus Rapid Transit (BRT)

En esta investigación nos enfocaremos en el transporte público masivo, empezaremos por definir un sistema de transporte público, se refiere a todo servicio planeado y estructurado por el gobierno o por particulares de libre acceso e incluso para todas las personas, que facilita la movilidad urbana de traslado de un sitio a otro dentro de la ciudad, a precios accesibles, que amplía las oportunidades para el desarrollo local que actúa como un elemento integrador de la población (García M., 2014). Por otra parte, el transporte masivo tiene como principal objetivo el trasladar grandes masas de usuarios mediante buses de alta calidad sustentables siendo favorables para tratar de mitigar las problemáticas urbanas como el congestionamiento vial y el sobrecupo de los usuarios; así como de tipo ambiental como la contaminación del aire. Estos sistemas son conocidos como *Bus Rapid Transit* (BRT),

Los sistemas BRT brindan a los usuarios un servicio de movilidad de alta calidad, seguro, digno y articulado a un costo favorable con unidades que circulan en un carril confinado, con terminales y estaciones establecidas. En el año de 1937 empezó a funcionar los primeros prototipos de BRT que consistía en un sistema de buses confinados en un carril exclusivo. Años más tarde en 1974 en la ciudad de Curitiba,

Brasil se implementó el 1er sistema BRT a nivel mundial, ante el exitoso proyecto de movilidad urbana, este se replicó en muchos países del mundo (Arias, y otros, 2010).

México no fue la excepción, para finales de la década de los 90 se planeó el desarrollo del proyecto urbano del Sistema de Transporte Integrado STI Optibús con la finalidad de mejorar la movilidad urbana del sistema de transporte público, para el mes de septiembre de 2003 el proyecto empezó a ofrecer los servicios para los usuarios de la ciudad de León, Guanajuato conocido como la oruga, este sistema recibió el reconocimiento al ser un proyecto exitoso por la CIDE, la Fundación Ford y el premio anual de gobierno y gestión local (WRI México, 2004). Actualmente el Optibús cubre un total de 30 km de recorrido y cuenta con 7 troncales, con 5 estaciones de transferencia, 80 alimentadoras y 24 auxiliares que trabajan mediante una misma tarifa prepago de tarjetas electrónicas (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU, s.f.).

En el estado de Puebla se implementó a partir del 2013 el sistema BRT llamado RUTA que tiene como objetivo de beneficiar a los usuarios que utilicen el sistema de transporte mediante un servicio de movilidad urbana de alta calidad a un costo favorable, articulado, seguro y cómodo (Gobierno de Puebla, 2019). Es un sistema que cumple con el confinamiento de los troncales con terminales y estaciones establecidas y con un sistema articulado con unidades alimentadoras. Las estaciones están equipadas con máquinas de venta y recarga de tarjetas, rutas podotáctiles, botones de pánico, bancas, torniquetes, cámaras de seguridad, personal auxiliar y acceso para personas de movilidad

reducida; las unidades troncales reducen la emisión de gases contaminantes porque funcionan a gas natural. Cabe mencionar que el sistema ofrece una tarifa reducida a todas las personas adultas mayores que cuenten con la credencial de costo preferencial, y el servicio es gratis para todas las personas con discapacidad.

El sistema RUTA a través de los grandes instrumentos de gestión y planeación

A continuación, analizaremos como se han permeado la política pública de los transportes BRT y el sistema RUTA en Puebla a partir del análisis de los grandes instrumentos de planeación. Los transportes masivos fueron considerados por primera vez dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) en el periodo comprendido entre 2013-2018 del expresidente Enrique Peña Nieto, dentro de la estrategia 4.9.1 se planeó mejorar el la movilidad urbana de las personas mediante la utilización de nuevas tecnologías mediante la generación de un transporte público masivo mediante aunado con medios de transporte sustentable como la peatonal y la bicicleta que fomenten el uso racional del automóvil (Gobierno de México, 2013). Además, dentro del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes (PSCT) del mismo periodo se busca elevar la calidad de vida de las personas ofreciendo un sistema de transporte urbano de movilidad sustentable incluyente y articulado que brinde un servicio eficaz y disminuya los tiempos de traslado, considerando los programas de sistemas BRT en ciudades como Tijuana, Guadalajara y Puebla (Gobierno de México, 2013). Cabe mencionar que dentro del actual PND del presidente electo Lic. Andrés Manuel López Obrador no se menciona la

implementación de sistemas de transporte público masivo o sustentable. Sin embargo, en el PSCT dentro del objetivo 2 se busca fortalecer el sistema de transporte a nivel regional bajo los enfoques multimodal y sustentable, pero a largo plazo (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2020).

A nivel estatal La Ley de Transporte del Estado de Puebla es un instrumento que fue modificado dentro del artículo 22° para privilegiar al sistema de transporte masivo y por otra parte se le asigna la gestión, organización, regulación, diseño y uso de todos los mecanismos y el confinamiento de las líneas troncales y las tutas alimentadoras al organismo público descentralizado de Carreteras de Cuota Puebla (CCP) (Congreso del Estado de Puebla, 2023). Además dentro del Plan Estatal de Desarrollo (PED) del periodo de 2011-2017 de la gobernatura del Lic. Rafael Moreno Valle Rosas, se planteó la implementación de “un sistema de transporte público eficiente, seguro, confiable, cómodo y amigable con el medio ambiente que permita a la ciudadanía y visitantes trasladarse a los destinos de sus preferencia, sin la generación de un efecto de saturación de vías de comunicación al tiempo de integrar a la población vulnerable” (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, pág. 71) y por otra parte, se buscó generar políticas públicas destinadas a privilegiar la implementación de un sistema de transporte masivo articulado con el transporte aéreo y ferroviario y específicamente en el objetivo se habla de “Contar con un sistema integrado de transporte masivo de la zona metropolitana de Puebla seguro, confiable y rápido para los usuarios y que distinga a Puebla como una de las ciudades mas modernas del país en el tema de movilidad (...) Para desarrollar un Plan Integral de movilidad

urbana para la zona metropolitana de Puebla y un Estudio de factibilidad técnica, económica y financiera del primer corredor de transporte masivo de la zona metropolitana de Puebla” (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, pág. 72).

En el estado de Puebla se implementó el sistema RUTA, en un convenio firmado entre BANOBRAS el FONADIN y el Gobierno del Estado aprobaron el fideicomiso el 10 de agosto del 2012 en periódico oficial del Estado de Puebla la aprobación de la modificación de algunas reformas en la Ley de Transporte del Estado de Puebla para realizar la nueva modalidad de transporte público llamado Sistema de Transporte público masivo que “considera el uso de carriles confinados en corredores troncales y de tecnologías de sistemas de cobre y despacho” (pág. 1). El año de 2013 empezó a brindar servicio la línea 1 del sistema RUTA en el corredor Chachapa – Tlaxcalancingo; Para el año de 2015 inicio la puesta en marcha de la línea 2 con el recorrido sobre la 11 sur-norte. En el mes de septiembre de 2017 se aprobó la edificación del “Proyecto de transporte masivo corredor RUTA 3 Blvds Valsequillo-Héroes del 5 de mayo-CAPU de la cuenca norte-sur de la zona metropolitana de Puebla” (Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. BANOBRAS, pág. 34). Siendo inaugurado el 13 de noviembre de 2018 (Alanis, 2020). Cabe mencionar que además de las 3 rutas troncales el sistema también se articula con 32 rutas alimentadoras que pertenecen a mismo sistema (Gobierno de Puebla, 2019).

El sistema RUTA es una política pública de transporte masivo que se encuentra regulado por 3 organismos: 1) Carreteras de Cuota Puebla (CCP) DE carácter público descentralizado que se

encarga de planear, administrar y operar las carreteras de cuota y además el transporte masivo RUTA; 2) Conduent Inc. Empresa localizada en *New Jersey, EUA que se encarga de dirigir el servicio de logística y plataformas para el sistema de recaudo de las tarjetas electrónicas;* y 3) *Tatpa Transportes S.A. de C.V. empresa privada afiliada a la compañía de Autobuses de Oriente S.A. de C.V. (ADO) encargada de área de recursos humanos para la contratación de los choferes y el personal que opera el sistema* (Alanis, 2020).

Delimitación y contexto de la zona de estudio

La zona de estudio se sitúa en el recorrido de la línea 3 del RUTA en la ciudad de Puebla, comprende 29 estaciones y 2 terminales en el sur se localiza la Terminal Valsequillo y en el norte finaliza el recorrido con la Terminal CAPU, además del troncal principal la línea 3 comprende otro recorrido conocido como defensores que inicia su trayecto en la Terminal Valsequillo, recorre el Blvd. Valsequillo hasta llegar a la intersección con la 11 Sur, donde se fusiona con la línea 2 del RUTA hasta la Diagonal Defensores de la República. Esta línea de transporte es importante porque representa un eje de vialidad que recorre la ciudad de norte a sur que conecta a los poblados cercanos a la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacán como Santo Tomás Chautla, Tecali de Herrera, San Pedro Zacachimalpa, Buena Vista Tetela y San Baltazar Tetela, con equipamientos urbanos relevantes en la ciudad de Puebla como Ciudad Universitaria (CU) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Plaza Cristal, Plaza Dorada, la fiscalía del estado, centro histórico, San Francisco, centro de convenciones, los fuertes y el mercado Hidalgo finalizando el recorrido en la Central de Autobuses de Puebla (CAPU).

La línea 3 del RUTA. El estudio de la investigación se desarrolla en la línea que comprende desde la Terminal Valsequillo hasta la Terminal CAPU, siendo el trayecto de mayor demanda para los usuarios. Este fue elegido debido a que constituye uno de los ejes más importantes de movilidad es de alta afluencia de personas que conecta puntos de gran concurrencia en la ciudad como los mencionados anteriormente, por otra parte, en ella se trasladan una gran cantidad de estudiantes de la BUAP, y de otras escuelas, niños, adultos, adultos mayores, personas de movilidad reducida, etc.

Resultados

Para conocer la percepción de los actores sociales se aplicaron entrevistas semiestructuradas que consistió en un diálogo abierto mediante la guía de una serie de preguntas para escuchar sus opiniones en cuanto al medio de transporte que más utilizan, la razón del porque lo utilizan frecuentemente, la opinión con respecto al estado de las vialidades y su experiencia con respecto al uso del sistema de transporte tradicional y la línea 3 del RUTA. Hasta el momento se han aplicado alrededor de 12 entrevistas de las cuales la mayoría de las personas utilizan el transporte público y mencionaron que utilizan el transporte público porque ya no les gusta manejar y prefieren caminar para hacer ejercicio, cuando caminan ellos prefieren hacerlo sobre el asfalto que se encuentra mas plano, porque las banquetas se encuentran muy irregulares existen desniveles con las rampas de las cocheras, algunas presentan postes, arboles, jardineras o destrucción de las mismas que les genera inseguridad y caídas.

Para ingresar al sistema de transporte tradicional las calles carecen de rampas, señalética adecuada, además mencionan que

en ocasiones las unidades no se detienen para recoger el pasaje cuando observan que hay adultos mayores que porte algún dispositivo de asistencia como bastones, andaderas, sillas de ruedas, etc. debido a que para ellos el transporte es gratuito. Por otra parte, también mencionaron que los camiones manejan como bestias y no respetan a las personas provocando riesgos como las caídas. Inclusive una entrevistada comento que le da mucho temor utilizar el transporte público por el miedo a lastimarse o fracturarse algún hueso. Es por eso que acuden a algún familiar que los apoye con los traslados o utilizan el sistema de taxis o Uber.

Al inaugurarse la línea 3 comentaron que mejoró el sistema de transporte, ofrece mejores condiciones en cuanto al establecimiento de las paradas y el aspecto y equipamiento de los camiones, además les otorga una tarifa preferencial a los adultos mayores con la credencial propia del sistema y a las personas con dispositivos de asistencia se les otorga la gratuidad en el servicio y se les permite acceder de manera inclusiva. Por otra parte, comentaron que también el sistema presenta deficiencias tales como el sobrecupo de las unidades en horas pico y para acceder a los troncales deben retroceder estaciones y aunado a la falta de educación cívica de los pasajeros jóvenes que en ocasiones no ceden el lugar o utilizan los asientos destinados para las personas de movilidad reducida

Para concluir la entrevista se les solicitó que platicuen propuestas para mejorar y ellos comentaron que las banquetas se deben de ampliar y emparejar al nivel de las calles para que puedan circular libremente las sillas de ruedas como se realizó en las calles de Guadalajara y en EUA, que los automovilistas eviten

estacionar los autos sobre las banquetas, ya que obstruyen la caminabilidad de los peatones y además se realice un mantenimiento general a todas las aceras que se encuentran en malas condiciones. En cuanto al sistema de transporte público tradicional solicitaron la existencia de una señalética clara en cuanto a las paradas oficiales y crear un sistema de movilidad para las personas de movilidad reducida y que las demás personas respeten los lugares destinados para ellos. Dentro del sistema RUTA solicitaron que el gobierno coloque más unidades en horas pico para cubrir la demanda diaria de usuarios y que los jóvenes respeten a las personas de movilidad reducida.

Conclusiones

Las personas adultas mayores a lo largo de la historia han sido segregadas por representar una minoría dentro de la sociedad, sin embargo, las tecnologías dentro de los sistemas de salud han aumentado el promedio de vida de las personas, siendo que cada año aumenta el índice de la vejez sobre la de natalidad. Por lo tanto, se hace imprescindible generar condiciones de movilidad urbana seguras que tomen en cuenta las necesidades de los adultos mayores, al ser un grupo de personas que van perdiendo gradualmente la pérdida de habilidades y reflejos.

A pesar de que los instrumentos internacionales como la Nueva agenda 2030 en el ODS 11 busca mejorar las condiciones de accesibilidad para que los adultos mayores utilicen el transporte público de una manera segura e inclusiva, están son planteadas de manera muy general carece de situaciones particulares ya que cada ciudad posee condiciones diferentes.

Además, si analizamos una escala federal y local observaremos que existe una debilidad gubernamental ante la escasez de los instrumentos de gestión y planeación que consideran la implementación de las condiciones de accesibilidad para mejorar la movilidad urbana de los adultos mayores dentro del sistema de transporte público, siendo que estos están enfocados en el beneficio económico estableciendo tarifas preferenciales, pero carentes de elementos de accesibilidad.

Por otra parte, se mejoró notablemente la infraestructura del sistema del transporte público mediante la implementación de un sistema BRT en Puebla, sin embargo, en el espacio público inmediato existe la carencia de condiciones de accesibilidad como barreras y obstáculos urbanos, destrucción de aceras, escasa señalética y la falta de educación civil por parte de los automovilistas; por otra parte, dentro del sistema RUTA los troncales son insuficientes para la demanda diaria de los usuarios, provocando el sobrecupo de las unidades lo que ha causado una problemática de segregación social, inseguridad y accidentes. Debido a estos problemas los adultos mayores en ocasiones han generado una autoexclusión provocada por el temor a sufrir accidentes.

Referencias

- Alanís, L. (diciembre de 2020). *Afectaciones a la movilidad peatonal en la Red Urbana de Transporte Articulado RUTA. Caso de estudio: Línea 3 en el Boulevard Valsequillo, Puebla.* (BUAP, Ed.) Obtenido de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/d6b62f02-3f56-44dc-ae0e-56a12a20044b>
- Alcántara, E. (2010). Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad. *CAF.* Obtenido de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/414>
- Amirtahmasebi, R., Vuova, Z., & Fox, E. (2020). *La Nueva Agenda Urbana.* Nairobi, Kenya: Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). Obtenido de <https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Illustrada.pdf>
- Arias, C., Castro, A., Colombini Martins, W., Custodio, P., Díaz, J., Fjellstrom, K., . . . Zimmerman, S. (2010). *Guía de planificación de los sistemas BRT* (3° ed.). (I. f. Policy, Ed.) New York, USA: Lloid Wright. Recuperado el 9 de noviembre de 2023, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://acervo.yucatan.gob.mx/contenidos/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. BANOBRAS. (2017). *Proyecto de transporte masivo corredor RUTA 3 Blvds Valsequillo-Heroes 5 de mayo-CAPU de la cuenca norte-sur de la zona metropolitana de Puebla.* Gobierno del Estado de Puebla, Ciudad de México. Recuperado el noviembre de 2023, de <https://www.fonadin.gob.mx/wp-content/uploads/2016/08/CAF-PUEBLA-3.pdf>
- Boudeguer, A., Prett, P., & Squella, P. (2010). *Manual de accesibilidad universal.* Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible Boudeguer & Squella ARQ. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf
- Bruno, F., & Acevedo, J. (2016). Vejez y sociedad en México: Las visiones construidas desde las Ciencias Sociales. *Forum sociológico*(29). Obtenido de <https://journals.openedition.org/sociologico/1453#bibliography>
- Cataldi, M. (2021). El modelo de gerontomovilidad: aportes para el abordaje de la movilidad de personas mayores en el nuevo escenario pospandémico. *Estudios de transporte*, 22(2), 1-14. Obtenido de <https://estudiosdetransporte.org/sochitran/article/view/256>
- Chaparro, A. (19 de abril de 2016). *La vejez vista desde la historia y las culturas.* (F. I. Mayores, Editor) Obtenido de FIAPAM: <https://fiapam.org/la-vejez-vista-desde-la-historia-y-las-culturas/>
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2023). *CNDH México.* Obtenido de Derechos de las personas adultas mayores: <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/derecho-de-las-personas-adultas-mayores>
- Congreso del Estado de Puebla. (14 de marzo de 2023). *Ley de Transporte del Estado de Puebla.* Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=13618&Itemid=

- Diario Oficial de la Federación. (25 de febrero de 2019). *Secretaría del Bienestar*. Recuperado el 28 de noviembre de 2023, de Cámara de Diputados del H. Congreso del Estado: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5565603#:~:text=Que%20a%20la%20Secretar%C3%ADa%20de,en%20todo%20momento%20propiciar%20la
- Diario Oficial de la Federación. (10 de mayo de 2020). *Ley de los derechos de las personas adultas mayores*. Recuperado el 28 de noviembre de 2023, de Cámara de Diputados del H. Congreso del Estado: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LDPAM.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (17 de mayo de 2022). *Ley general de movilidad y seguridad vial*. Recuperado el 27 de noviembre de 2023, de Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5652187&fecha=17/05/2022#gsc.tab=0
- Duthilleul, J. (2012). La movilidad urbana como modus operandi que edifica las ciudades. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212013000200011
- Federación Internacional de Trabajadores del Transporte ITF. (2023). *Sistema de Bus de Tránsito Rápido*. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de <https://www.itfglobal.org/es/campaigns>
- Florencio, G., & Real, J. (enero de 2020). Índice de infraestructura urbana para el diagnóstico urbanístico sobre el traslado de personas mayores de 60 años en tres AGEB de la jurisdicción sanitaria. (INEGI, Ed.) *REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA*, 11(1), 52 - 67. Obtenido de <https://rde.inegi.org.mx/index.php/2020/03/24/propuesta-metodologica-indice-de-infraestructura-urbana-para-el-diagnostico-urbanistico-sobre-el-traslado-de-personas-mayores-de-60-anos-en-tres-ageb-de-la-jurisdiccion-sanitaria-magdalena-contreras/>
- Flores, K. (29 de septiembre de 2023). *Tarjeta Inapam 2023: ¿Qué transporte son gratis y cuáles tienen descuento para adultos mayores?* Recuperado el 1 de diciembre de 2023, de Debate: <https://www.debate.com.mx/viajes/Tarjeta-Inapam-2023-Que-transportes-son-gratis-y-cuales-tienen-descuento-para-adultos-mayores-20230929-0239.html>
- García, C. (2015). Hacia un modelo de bienestar del envejecimiento en México: resignificando los derechos humanos. En C. García, *Envejecimiento mundial y desafío regional. Nuevos paradigmas para la investigación, la salud pública y los derechos humanos, el sistema de cuidados y la política pública* (1° ed., págs. 25 - 90). México D.F., Distrito Federal, México: Plaza y Valdés. Recuperado el 6 de octubre de 2023, de <https://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/rasp/article/view/893>
- García, M. (enero a junio de 2014). Transporte público colectivo, su rol en los procesos de inclusión social. *Bitácora urbano territorial*, 24(1), 35 - 42. Recuperado el noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-79132014000100035&script=sci_arttext

- Gobierno de México. (20 de mayo de 2013). *Comisión Nacional de Mejora Regulatoria CONAMER*. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de Diario oficial PND 2013 - 2018: <https://conamer.gob.mx/documentos/marcojuridico/rev2016/PND%202013-2018.pdf>
- Gobierno de México. (2013). *Secretaría de Comunicaciones y Transportes*. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013-2018: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/442790/Programa_Sectorial_de_Comunicaciones_y_Transportes_2013-2018.pdf
- Gobierno de México. (2018). *Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores*. Recuperado el 28 de noviembre de 2023, de <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/CP/2018/tomo/VII/Print.V3A.01.INTRO.pdf>
- Gobierno de México. (2023). *Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado*. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de <https://www.gob.mx/issste>
- Gobierno de México. (2023). *Instituto Mexicano del Seguro Social*. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de <http://www.imss.gob.mx/>
- Gobierno de Puebla. (2019). *Red Urbana de Transporte Articulado*. Recuperado el noviembre de 2023, de RUTA: <http://ruta.puebla.gob.mx/nosotros>
- Gobierno del Estado de Puebla. (2011). *Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017*. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de https://transparenciafiscal.puebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=463
- Huenchuan, S. (2018). *Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el desarrollo sostenible* (Vol. 1). (H. Sandra, Ed.) Santiago: CEPAL Naciones Unidas. Recuperado el 06 de septiembre de 2023, de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/431e4d95-46d9-4de6-a0a6-d41b1cb7d0b9/content>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (29 de septiembre de 2021). *Comunicado de prensa Num. 547/21*. Recuperado el 3 de octubre de 2023, de Estadística a propósito del día internacional de las personas adultas mayores (1 de octubre): chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_ADULMAYOR_21.pdf
- Laboratorio de Innovación Pública. (marzo de 2018). *Red Activa omentando la movilidad de los adultos mayores en la ciudad*. Obtenido de Laboratorio de Innovación Pública: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://politicaspublicas.uc.cl/wp-content/uploads/2018/03/RedActiva.pdf>
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. ((LC/G.2681-P/Rev.3), Ed.) Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Naciones Unidas. (2019). *Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano*. Recuperado el 30 de septiembre de 2023, de Envejecimiento: <https://www.un.org/es/global-issues/ageing>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2020). *Programa sectorial de comunicaciones y transportes 2020-2024*. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de <https://www.gob.mx/sct/documentos/programa-sectorial-de-comunicaciones-y-transportes-2020-2024>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU. (s.f.). *Sistema Integrado de Transporte Optibús*. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de <https://iki-alliance.mx/wp-content/uploads/19-León-Guanajuato.-Sistema-Integrado-de-Transporte-Optibús.pdf>

WRI México. (2004). *Ross Center*. Recuperado el noviembre de 2023, de Optibús: León, Guanajuato: <https://wriciudades.org/our-work/project-city/optib%C3%BA-le%C3%B3n-guanajuato>



COMUNICACIÓN VISUAL

REPERTORIO DE VERSIONES TIPOGRÁFICAS: FUENTES CON PATÍN (SEGUNDA PARTE)

Repertoire of typographic versions: Fonts with skate

Jesús Eladio Barrientos Mora

*Profesor de la Facultad de Arquitectura,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.*

jesus.barrientosm@correo.buap.mx

Pablo Daniel Palacios Duarte

*Profesor de la Facultad de Administración,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.*

pablodaniel.palacios@viep.com.mx

Mara Edna Serrano Acuña

*Profesora-Investigadora de la Facultad de Arquitectura,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.*

mara.serrano@correo.buap.mx

Ana Laura Pérez Silverio

*Estudiante de la Licenciatura en Diseño Gráfico,
Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla.*

ana.perezsil@alumno.buap.mx



Resumen

Esta segunda parte del artículo es la continuación para examinar el impacto del revival tipográfico en la industria editorial y de diseño gráfico, destacando la creación de versiones digitales de tipografías históricas. Se presenta una colección de quince tipografías representativas, junto con breves reseñas de sus conceptos, con el objetivo de mostrar la diversidad de opciones disponibles en el mercado digital, con la intención de ampliar el panorama tipográfico de diseñadores, editores y usuarios de texto en general.

Palabras Clave: Tipografía, Reinterpretación digital, Diseño Gráfico, Historia del diseño

Abstract

This is the second and last part of the paper. The main aim is to examine the impact of type revival on the publishing and graphic design industry, highlighting digital versions of historical typefaces by presenting a collection of fifteen representative typefaces, along with brief reviews of their concepts, aiming to showcase the diversity of options available in the digital market and expand the typographic landscape for designers, editors, and text users alike.

Keywords: typeface design, revivals, graphic design, typography, history of design

Monticello. La versión digital de esta fuente fue supervisada por Matthew Carter en 2002, que también estuvo involucrado en el diseño de su versión para linotipo entre 1965 y 1981. Esta fuente está basada en el proyecto original de Chauncey H. Griffith de 1946, que a su vez es una versión integrada de distintas familias tipográficas, como la *Roman No. 1* de James Ronaldson y la *Oxford* de la *American Type Founders*. *Linotype* publicó esta fuente por petición de la *Princeton University Press*, que querían una tipografía para publicar *The Papers of Thomas Jefferson*.

Monticello

Figura 18. *Monticello*. Recuperado de: <https://www.linotype.com/es/55992/monticello-familia.html>

Mrs. Eaves. Diseñada por Zuzana Licko en 1996, es una versión libremente basada en los tipos cortados por John Handy para John Baskerville, que más que seguir su forma impresa o la de sus punzones, pareciera un dibujo poco ceremonioso. Es una fuente para títulos y encabezados, con una altura de equis corta y un rango muy amplio de ligaduras y combinaciones. Licko diseñó esta fuente como un experimento, explorando los efectos de la impresión de finales del siglo XX a comparación con las del siglo XVIII, dando como resultado una versión más pesada y capaz de soportar cuerpos pequeños. El nombre se inspira en Sarah Eaves, compañera, colega y esposa de Baskerville. El número 38 de la revista *Emigre, The Authentic Issue*, fue compuesta enteramente con *Mrs. Eaves*, que además de todo lo dicho tiene una versión sin patines llamada peculiarmente *Mr. Eaves*.



Figura 19. MRS Eaves. Recuperado de: <https://fonts.adobe.com/fonts/mrs-eaves>

Kingfisher. Diseñada por Jeremy Tankard, esta fuente del año 2005 es producto de la observación detallada de diversas familias de tipos móviles, específicamente de impresos, como *Doves Type*, *Bembo*, *Fournier* y *Ehrhardt*. La exploración está enfocada en la estructura de los patines, el peso y la proporción de los espacios que dichas fuentes dejaron en el papel en sus versiones originales impresas. Probablemente la influencia más grande para esta fuente sea *Fournier*, que le da el toque racionalista, y *Doves* que a pesar de pretender buscar la forma clásica de texto de Jenson en el siglo XV, no pudo evitar sus influencias modernas.



Figura 20. Kingfisher. Recuperado de: <https://typography.net/fonts/kingfisher>

Unna Romana. Diseñada por Jorge de Buen y publicada en 2011 por Ómnibus Type, cuyo equipo ha estado involucrado en su desarrollo como familia tipográfica. Es una fuente de corte neoclásico, racional, como una versión contemporánea que mezclará lo mejor de Baskerville y Bodoni. La textura vertical que se obtiene en sus composiciones la hacen muy amable para el diseño editorial.

Whereas disregard and contempt for human
rights have resulted

Latin Lowercase



Latin Uppercase



A	Á	À	Ǻ	Â	Å	Ä	Ã	Ą
Ā	Æ	B	C	Ć	Č	Ç	D	Ď
Ð	Đ	E	É	È	Ê	Ë	Ě	È
Ę	Ē	F	G	Ǧ	Ĝ	H	I	Í
Ì	Î	Ï	İ	Į	Ī	IJ	J	K

Figura 21. Unna. Recuperado de: <https://fonts.google.com/specimen/Unna/glyphs?preview.text=Unna>

VERSIONES DE TIMES

Concorde STD. Günter Gerhard Lange diseñó esta fuente de texto en 1969 para la fundidora *Berthold*, misma que continúa comercializándola actualmente en su versión digital. Su diseño altamente legible funciona muy bien en textos largos, lo que la convierte en un sustituto ideal para *Times*. La autoridad mostrada en el dibujo de los caracteres podría deberse a la experiencia que Gerhard obtuvo al estar involucrado en el diseño de versiones de *Garamond*, *Caslon*, *Baskerville*, *Bodoni* y *Walbaum* en *Berthold*. Durante 1975 se hizo una versión condensada, *Concorde Nova*, hecha pensando en la composición de estados financieros y tablas, donde el texto se desenvuelve en espacios estrechos.



Figura 22. Concorde STD. Recuperado de: <https://www.gglange.org/en/fonts/>

Nimbus. Fuente de *URW Studio* lanzada en 1987; ha tenido muchas revisiones y versiones, siendo las principales en 1996 y 2009. Es una fuente de licencia gratuita, diseñada originalmente para ser usada en los sistemas *Linux*; gracias a que el espacio horizontal es idéntico al de *Times New Roman* y *Times Roman*, puede reemplazarlas sin ningún problema. Tiene pesos romana e itálica ambos con Bold.



Figura 23. *Nimbus*. Recuperado de: <https://www.1001fonts.com/nimbus-roman-no9-l-font.html>

Starling. De acuerdo a Mike Parker, este es un diseño originalmente hecho en 1904 por William Starling Burgess en Boston, quien seis años después abandonaría su empresa tipográfica y pasaría la carpeta de proyecto a Frank Pierpont, quien trabajaba para la *Monotype* británica, y que a su vez hizo llegar a Stanley Morison dicho material que terminaría siendo empleado en 1932 para el diseño del *London Times*, para la célebre *Times Roman*. En 2009 Font Bureau publicó su versión digital, así como la investigación de Parker con la aún polémica afirmación de que Starling es el diseñador original de la *Times*. Es posible ver, en efecto, que ambas fuentes son muy parecidas y no sólo sus versiones digitales, sino las pruebas impresas hace casi un siglo.

ABCDEFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZÀÅ
abcdefghijklmnopqrstu
vwxyzàáéîõøü&1234567
890I234567890(\$£€.,!?)

Figura 24. *Starling*. Recuperado de: <http://www.identifont.com/find?font=starling&q=Go>

STIX Fonts Project. Las siglas de *Scientific and Technical Information Exchange* dan nombre al proyecto *STIX*, iniciado en 1995 como un esfuerzo del consorcio *STI Pub* integrado por el *American Institute of Physics*, la *American Chemical Society*, el *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, la *American Physical Society* y la editorial *Elsevier*. Es un conjunto de fuentes de licencia gratuita diseñada especialmente para editores de ciencia y tecnología, que necesiten usar símbolos matemáticos, signos especiales, tiene juegos de caracteres latinos, griegos y cirílicos, así como implementación *TeX*. Su meta original fue facilitar el trabajo conjunto de ingenieros en electrónica y técnicos en impresión. La versión oficial desde 2008 existe en *OpenType/Compact Font Format*, pero también hay versiones no oficiales en *TrueType*. Esta familia está diseñada para ser compatible con *Times New Roman*.

ABCDEFGHIJKLMN
ÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmn
ñopqrstuvwxyz
1234567890#\$&/()

Figura 25. STIX Fonts Project. Recuperado de: <https://www.stixfonts.org/>

Gentium. Es una fuente diseñada para permitir la composición de textos de diversos grupos étnicos alrededor del mundo, que utilicen los alfabetos Latino, Cirílico y Griego. Incluye un amplio juego de caracteres adicionales, símbolos y diacríticos necesarios en el trabajo lingüístico y de alfabetización. Es de descarga gratuita desde 2003 y auspiciada por el *Summer Institute of Linguistics (SIL)*.

Dynamic

Calligraphic energy

Steadiness

Typographic strength

Legible

Highly readable at text sizes

Economy

Compact but not compressed

Attractive

Maximised aesthetic qualities

Utility

Useful for a broad range of languages

Distinctive

Every letter unique and clear

Unity

Style that unifies diverse symbols

Figura 26. *Gentium*. Recuperado de: <https://software.sil.org/gentium/design/>

VERSIONES DE BODONI

Onyx. Inspirada en una fuente llamada *Stephanie* de la fundidora *Bauer* de 1870, *Onyx* fue diseñada por Gerry Powell en 1937 para la *American Type Founders*, como una variante extra condensada de *Poster Bodoni*. En 1939 Sol Hess diseña su versión itálica para *Monotype*. Esta fuente también fue fundida por la *Lettergieterij Amsterdam* con el nombre *Arsis*. Existen múltiples versiones digitales en el mercado desde 1991, entre ellas las de *Monotype*, *Bitstream*, *Tilde*, *Castcraft*, *Adobe*, *Linotype* y *URW*.

Five Wax Quacking Zephyrs

Figura 27. *ONYX*. Recuperado de: <https://learn.microsoft.com/en-us/typography/font-list/onyx>

ITC Modern No. 216. Diseñada por Edward Benguiat para la *International Typeface Corporation* en 1982, fue parte de la serie de fuentes de título que la *ITC* diseñó como complemento o apoyo a otras versiones de fuentes, como en este caso de *Bodoni* y *Didot*. Las itálicas de influencia caligráfica le dan un toque distintivo, que aleja a esta fuente del racionalismo casi mecánico de las fuentes del siglo XIX, evidentemente no puede escapar a la influencia estética de finales de los años setenta.



Figura 28. *ITC Modern No.216*. Recuperado de: <https://www.myfonts.com/es/collections/modern-no-216-font-itc>

FF Acanthus. Esta familia fue diseñada entre 1998 y el 2000; está inspirada en las formas neoclásicas romanas, como las mostradas en Baskerville y Bodoni, pretendiendo alejarse de la influencia francesa. Curiosamente su diseñador Akira Kobayashi reconoce la influencia de los caracteres usados por Henri Didot en el libro *De Imitatione Christi* publicado en 1788. Aunque la fuente original era una versión para títulos, el autor quedó tan satisfecho con el resultado que extendió la familia para incluir una versión de texto para uso en cuerpos pequeños, para finalmente culminar el proyecto con la *FF Acanthus Open*, fuente con efecto inscripcional.



Figura 29. *FF Acanthus*. Recuperado de: <https://www.myfonts.com/es/collections/ff-acanthus-font-fontfont>

Rufina. Diseñada por Martín Sommaruga y publicada por *TipoType* en 2014, es una familia con nueve variantes, ornamentos y una versión estencil que evoca el estilo modernista. Algunas de sus formas recuerdan a *Unna*, pero en este caso la influencia de *Bodoni* se manifiesta con más fuerza. Sus variantes regular y Bold se pueden descargar gratuitamente desde *Google Fonts*.



Figura 30. Rufina. Recuperado de: <https://fonts.adobe.com/fonts/rufina>

Parmigiano. Este sistema tipográfico, nombrado por el gentilicio de la ciudad natal de Bodoni, Parma, es uno de los trabajos más extensos inspirados en el trabajo de Giambattista Bodoni, además de exitoso. Además de las típicas formas modernas de alto contraste como se ven en su versión *Headline*, tiene la opción *Text* para componer párrafos y la *Piccolo* para componer textos pequeños, ambas presentan contrastes disminuídos hasta llegar al punto de la monolínea. Además de esto las formas de la fuente dan pie a una versión *Sans*, inspirada en las grescas del siglo XIX como la *Seven Line Grottesque* de William Thorowgood de 1834. Esto da como resultado un profundo estudio de los efectos que Bodoni planeó para sus fuentes, impulsado por la tecnología digital que permite proyectos tan ambiciosos como este. La *Parmigiano Type Family*, que cuenta con diferentes pesos en todas su versiones, fue publicada en 2014 por *Typoteque*, diseñada por Riccardo Olocco y Jonathan Pierini, con actualizaciones de Ilya Ruderman e Irina Smirnova para los caracteres de cirílico y de Irene Vlachou para el griego, ambas diseñadas en 2015.

Parmigiano Text

<i>Thin Italic</i>	<i>Thin Italic</i>	<i>Thin Italic</i>
<i>Light Italic</i>	<i>Light Italic</i>	<i>Light Italic</i>
<i>Regular Italic</i>	<i>Regular Italic</i>	<i>Regular Italic</i>
<i>Medium Italic</i>	<i>Medium Italic</i>	<i>Medium Italic</i>
<i>Bold Italic</i>	<i>Bold Italic</i>	<i>Bold Italic</i>
<i>Black Italic</i>	<i>Black Italic</i>	<i>Black Italic</i>

Figura 31. Parmigiano. Recuperado de: <https://www.typotheque.com/fonts/parmigiano-text>

Reflexiones parciales

Este repertorio es una pequeña muestra de la amplia variedad de opciones tipográficas que se encuentran disponibles actualmente para usuarios de distintos sitios web y programas de cómputo.

Si bien las interpretaciones o revivals son un gran recurso para la creación de nuevos productos tipográficos, también son ejemplo de las cualidades clásicas de las fuentes para textos medianos y largos, demostradas en su implementación en los artefactos textuales producidos a partir de la imprenta y durante más de 500 años.

En próximas entregas este recorrido continuará con otros ejemplos de fuentes patinadas, y extendiendo el panorama hacia estilo *sans serif* o sin patines.

Referencias

- Bitstream. (s. f.) Caslon Old Face. My Fonts. Recuérdalo el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/caslon-old-face-font-bitstream>
- Castle Type. (10 de junio de 2014) Goudy Trajan Regular. Font Squirrel. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.fontsquirrel.com/fonts/goudy-trajan-regular>
- Carter, M. (2002). Monticello. Linotype. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.linotype.com/es/55992/monticello-familia.html>
- Carter, S. (1995). Twentieth century type designers. London: Lund Humphries.
- Carol. T. (s. f.) Adobe Caslon. Adobe Originals. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://fonts.adobe.com/fonts/adobe-caslon>
- DSType. (s. f.) Leitura. My Fonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/leitura-font-dstype>
- Ernst F. (s. f.) Friz Quadrata. Cufonfonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.cufonfonts.com/font/friz-quadrata-std>
- FontFont. (s. f.) FF Acanthus. My Fonts. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/ff-acanthus-font-fontfont>
- Lange, G. (1966) Concorde STD. GGLange. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://www.gglange.org/en/fonts/>
- Henrik D. (s. f.) Granjon LT Font Family. Cufonfonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.cufonfonts.com/font/granjon-lt>
- Hoefler&Co. (s. f.) Requiem. My Fonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/requiem-font-hoefler-and-co>
- ITC. (s. f.) ITC Garamond. Fonts.com. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.fonts.com/font/itc/itc-garamond/story#>
- ITC. (s. f.) ITC Modern No.216. My Fonts. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/modern-no-216-font-itc>
- Lawson, A. S. (1990). Anatomy of a Typeface. David R. Godine Publisher.
- Licko. (s. f.) Mrs Eaves. Adobe Fonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://fonts.adobe.com/fonts/mrs-eaves>
- Linotype. (s. f.) Caslon #540. My Fonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/caslon-540-font-linotype>

- www.myfonts.com/es/collections/caslon-540-font-linotype
Linotype. (s. f.) Sabon. My Fonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/sabon-font-linotype>
- Linotype. (s. f.) Weiss Sdt Roman. My Fonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/weiss-font-linotype?tab=glyphs>
- Makayla S. (2019) Stempel Garamond Font Poster. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.behance.net/gallery/76997385/Stempel-Garamond-Font-Poster>
- Meggs, P. B., & McKelvey, R. (Eds.). (2000). *Revival of the Fittest: digital versions of classic typefaces*. RC Publications.
- Monotype. (s. f.) Bell MT. My Fonts. REcuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/bell-mt-font-monotype-imaging>
- Monotype. (s. f.) Bulmer. My Fonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/bulmer-mt-inactive-font-monotype-imaging>
- Morison, S. (1973). *A tally of types*. CUP Archive.
- Olocco, R. Pierini, J. (2014) Parmigiano Text. Typotheque. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://www.typotheque.com/fonts/parmigiano-text>
- Omnibus-Type. (2011) Unna. Google Fonts. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://fonts.google.com/specimen/Unna/glyphs?preview.text=Unna>
- Parker, M. (2009) Starling. Fonts. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <http://www.identifont.com/find?font=starling&q=Go>
- Patrick G. (2007) Jupiter. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.pinterest.com/pin/187884615676524089/>
- Powell, G. (s. f.) Familia de fuentes Onix. Microsoft. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://learn.microsoft.com/en-us/typography/font-list/onyx>
- Rosendorf, T., & Spiekemann, E. (2016). *The typographic desk reference*. Oak Knoll Press.
- Sommaruga, M. (2014) Rufina. Adobe Fonts. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://fonts.adobe.com/fonts/rufina>
- STIX Fonts Project. (2008) STIX Fonts Project. Fuentes STIX. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://www.stixfonts.org/>
- Storm Type Foundry. (s. f.) Jannon Pro. My Fonts. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.myfonts.com/es/collections/jannon-pro-font-storm>
- Tankard, J. (2005) Kingfisher. Jeremy Tankard. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://typography.net/fonts/kingfisher>
- Updike, D. B. (1937). *Printing Types: Their History, Forms and Use*. Oak Knoll Press.
- URW. (s. f.) Nimbus Roman. 1001 Fonts. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de <https://www.1001fonts.com/nimbus-roman-no9-l-font.html>
- Victor. (2023). Gentium. Design - Gentium. Recuperado el 15 de marzo de 2014 de <https://software.sil.org/gentium/design/>
- William C. (2018) URW Caslon Graphique. FONTSPRING. Recuperado el 15/marzo/2024 de <https://www.fontspring.com/fonts/urw-type-foundry/urw-caslon-graphique>