



Universidad
Autónoma
de **Coahuila**



DIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO
UADEC

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA - UNA VISIÓN PATRIMONIAL

Coordinadoras:
Dra. María Eugenia Molar Orozco
Dra. Gabriela Carmona Ochoa
Dra. Areli Magdiel López Montelongo



ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

-

UNA VISIÓN PATRIMONIAL

Coordinadoras:
Dra. María Eugenia Molar Orozco
Dra. Gabriela Carmona Ochoa
Dra. Areli Magdiel López Montelongo



Primera Edición: Julio 2024

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS CONFORME A LA LEY D.R. ©
Universidad Autónoma de Coahuila
Boulevard Venustiano Carranza s/n
Colonia República, C.P. 25280
Saltillo, Coahuila, México

HECHO EN MÉXICO
ISBN: 978-607-506-512-0

Como parte de la política del Departamento Editorial de la Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Coahuila, la presente obra, así como sus contenidos fueron sujetos al arbitraje científico de doble ciego y una prueba por similitud, garantizando así que el material es académicamente pertinente y conveniente para su publicación. La universidad no se hace responsable de lo expresado en el contenido ni de aspectos legales entre los autores.

INTRODUCCIÓN

En la encrucijada entre la modernidad y la preservación, el patrimonio arquitectónico emerge como un testamento vivo del avance urbano y cultural de la sociedad; este libro que en esta ocasión les presentamos, titulado *Arquitectura Bioclimática una visión patrimonial*, se sumerge en una exploración detallada y reflexiva sobre diversos aspectos del patrimonio arquitectónico contemporáneo, abordando temas cruciales que van desde el diseño bioclimático hasta la regeneración urbana, desde la calidad de los lugares públicos hasta la influencia de las mujeres arquitectas.

Uno de los temas que encontraremos en este libro resalta la actualidad de la perspectiva de Vitruvio, la autora aborda la importancia del estudio del entorno y el ecosistema, proponiendo soluciones que consideran la orientación, forma y material de los edificios. Los edificios patrimoniales se revelan como más que estructuras físicas; son manifestaciones palpables de la historia y la identidad de una comunidad. La gestión urbana integrada emerge como un concepto fundamental en la regeneración de ciudades, así como la habitabilidad de los espacios públicos, se revela cómo la preservación efectiva de un espacio público patrimonial puede transformarse en el alma vibrante de una comunidad. Las experiencias del espacio en la calle se despliegan como un regulador vital de la vida urbana, que influye en las interacciones y comportamientos urbanos, configurando la narrativa cotidiana de las ciudades.

Desde la arquitectura hidráulica virreinal hasta las comparaciones transculturales entre Saltillo, México, y Medellín, Colombia, este libro ofrece una panorámica global del patrimonio arquitectónico; también aborda cuestiones de género, explorando las contribuciones fundamentales de las primeras mujeres arquitectas en México.

Este tratado busca trascender las barreras del tiempo y explorar, comprender y preservar el patrimonio arquitectónico en todas sus dimensiones, encaminándonos hacia un futuro donde la modernidad y la memoria coexistan en armonía.

Dra. Gabriela Carmona Ochoa

PRÓLOGO

El libro que tiene en sus manos representa el trabajo de análisis y reflexión de académicos del área de urbanismo y de arquitectura. Desde el punto de vista del prologuista, la aportación principal del libro es mostrar a través de diversos textos la importancia de la arquitectura y el urbanismo patrimoniales, así como su relevancia para la vida de las personas, principalmente al experimentar el espacio público.

Los espacios construidos sirven una función principal, ya sea habitacional de una vivienda, la educativa de una escuela, el culto de una iglesia, o la recreativa de una plaza o un parque. Pero más allá de la función, está su calidad constructiva que le permite a dicho espacio perdurar a través del tiempo, permanecer para que diferentes generaciones de personas lo vivan y conozcan el pasado alrededor de dicho edificio o espacio público. Es así, que a través de la arquitectura y de los espacios urbanos conocemos formas de pensar y estilos de vida pasados, costumbres, materiales y sistemas constructivos vernáculos, la historia del lugar y su relación con el clima, la política, la cultura o la religión. Estos temas y el legado de la arquitectura se discuten en la reflexión sobre el Multiverso en la arquitectura y el capítulo titulado De Arquitectura – Tratado contemporáneo. En el capítulo se habla de la belleza incluida en el Tratado de Vitruvio, cuyas bases teóricas siguen vigentes en la arquitectura contemporánea bioclimática y sostenible.

En este libro los autores realizan un análisis de una selección de edificios patrimoniales de diferentes épocas, entre el siglo XV y el siglo XX, y de diferentes continentes. Se analizan las estrategias bioclimáticas pasivas empleadas y su relación con el entorno. Además, se presenta una reflexión sobre qué edificios y por qué se consideran patrimoniales. Se explica que cada sociedad debería decidir qué edificios son importantes para ellos y así trabajar para conservarlos. Por otro lado, a nivel urbano se discute la importancia de las intervenciones de regeneración urbana para la conservación de edificios históricos y de espacios públicos patrimoniales. Así, se presenta un análisis del proyecto realizado para regenerar la Ciutat Vella o Ciudad Vieja en Barcelona, España. Sin duda se presenta un análisis profundo de los factores que intervinieron en dicho proyecto, los catálogos de edificios protegidos, las leyes creadas para su protección y hasta proyectos de divulgación de la renovación urbana y su dignificación a nivel barrial. Definitivamente es un ejemplo de regeneración urbana de un casco histórico que podría replicarse en otras ciudades.

La relevancia de un centro histórico desde el punto de vista de las personas que lo habitan se presenta en un estudio realizado en la ciudad de Saltillo, Coahuila en México. Se presenta un estudio de la percepción de las personas sobre la seguridad y el confort que ofrecen los espacios públicos en el centro histórico de Saltillo. Los resultados de esta investigación sugieren la necesidad de promover espacios públicos para aumentar la interacción social de los habitantes. A partir de estos resultados se podrían diseñar iniciativas para mejorar la planificación urbana y la gestión en centros históricos. Continuando con el análisis del habitante del espacio público, se ha incluido un trabajo que estudia las historias de vida de personas y su relación con las calles de su ciudad. Se identifica a las calles como espacios de encuentro, de generación cultural y de identidad social.

El patrimonio construido no se limita a centros históricos o a edificios residenciales o comerciales catalogados como patrimoniales o de interés nacional; también incluye a edificios o conjuntos industriales. El patrimonio industrial es quizás una de las ramas del patrimonio edificado que mayor contribución tiene para

entender la historia de un lugar, sus recursos naturales, sus medios de producción y distribución de materias primas y productos, las herramientas y tecnología utilizadas, así como las costumbres y estilos de vida de los trabajadores y sus familias. Pueblos y ciudades enteras se generaron a partir de la instalación de fábricas, de minas y de la generación de electricidad, por ejemplo. Así, en el capítulo titulado Norias de sangres, infraestructura hidráulica virreinal al sureste de Coahuila, el autor estudia la importancia de las Norias ubicadas al sureste de Coahuila para la ingeniería hidráulica de la zona y de esa época, finales del siglo XVIII.

Una razón muy importante para conservar y estudiar los edificios históricos es el papel que juegan para permitirnos conocer nuestro pasado e intentar comprender el presente. Es así como este libro presenta una comparación entre un edificio histórico del siglo XIX ubicado en la ciudad de Saltillo en Coahuila, México y un edificio histórico del siglo XVI en la ciudad de Medellín, Colombia. En ambos casos se hace un análisis de su entorno social e histórico, así como de su diseño interior como respuesta a las necesidades de los usuarios de la época y de los dos climas distintos.

Hasta el momento las mujeres arquitectas han tenido poco reconocimiento en el ámbito profesional. Pocas son las reconocidas a nivel nacional o internacional. Para entender su contribución a la arquitectura, se presenta un capítulo que explica la vida y trabajo profesional de dos mujeres arquitectas mexicanas del siglo XX. Sus diseños han incluido soluciones arquitectónicas inclusivas que consideran la diversidad de las personas para quienes han diseñado. Su legado arquitectónico y las dificultades que enfrentaron son un aliciente para las arquitectas del siglo XXI, para quienes ya se ha abierto un espacio en la industria de la construcción y del diseño arquitectónico. Además de los estudios realizados en los centros históricos de algunas ciudades, este libro presenta un trabajo sobre el análisis de la vivienda vernácula en un asentamiento rural en Nuevo León, México. A través de diversas estrategias de participación comunitaria se pretende revalorar y conservar la vivienda tradicional de Puerto del Aire aplicando técnicas modernas de eficiencia energética y sostenibilidad.

Finalmente, pero no menos importante, se aborda la relación entre el valor histórico y patrimonial de la arquitectura y su uso actual. El derecho de todas las personas para acceder a un edificio o espacio público sin importar su condición de salud física o mental se trata en el último capítulo de este libro. Así, muchos edificios patrimoniales se han tenido que intervenir para cumplir con la normatividad actual del acceso universal. Algunas intervenciones han sido exitosas, pero otras no cumplen con las necesidades de movilidad de los adultos mayores o de personas con alguna discapacidad. En este texto se discute la importancia de conservar edificios históricos, pero sin dejar de lado el derecho de que todas las personas, sin importar su edad o condición de salud, puedan utilizar cómodamente dichos edificios.

De esta forma el libro aborda desde múltiples enfoques el tema de la arquitectura y el urbanismo patrimoniales y la arquitectura bioclimática. Es una lectura que deja al lector reflexionando sobre aspectos y consideraciones del patrimonio construido que rara vez son discutidos, así como su trascendencia en la vida de los habitantes actuales y futuros del espacio habitable.

Dra. Julia Judith Mundo Hernández.

ÍNDICE

Introducción.	3
Dra. Gabriela Carmona Ochoa.	
Prólogo.	4
Dra. Julia Judith Mundo Hernández.	
El Multiverso en la Arquitectura (Reflexión).	8
Dra. María Eugenia Molar Orozco.	
De Arquitectura - Tratado Contemporáneo.	9
Anayansi Forlini Ochoa.	
Edificios Patrimoniales, Muestra del Diseño Bioclimático.	27
María Eugenia Molar Orozco.	
La Gestión Urbanística Integrada de la Regeneración de las Ciudades: El Caso de Ciutat Vella, Barcelona.	48
Andreu Marfull Pujadas.	
La Calidad de los Espacios Públicos Patrimoniales. Caso de Estudio: Centro Histórico de Saltillo, Coahuila.	71
Miriam Elizabeth Mery Ruiz. María Eugenia Molar Orozco.	
Las Experiencias del Espacio en la Calle como Regulador de una Vida Urbana.	88
Mtro. Jesús Arturo Villa Fernández. Dra. Gabriela Carmona Ochoa.	
Norias de Sangre. Infraestructura Hidráulica Virreinal al Sureste de Coahuila.	100
Arturo E. Villarreal Reyes.	

Análisis Comparativo del Patrimonio Cultural de Saltillo, México y Medellín, Colombia.	119
Luisa Fernanda Rodríguez Zúñiga. María Eugenia Molar Orozco.	
Patrimonio y Género: Las Aportaciones de las Primeras Mujeres Arquitectas en México.	137
Miriam Elizabeth Mery Ruiz. Laura Cantú Barrera. Jesús Martín López López.	
Procesos Participativos para Preservar el Conocimiento Tradicional: Técnicas Constructivas de la Arquitectura Doméstica Vernácula como Patrimonio Comunitario en Puerto del Aire, N. L.	156
Víctor Manuel Gutiérrez Sánchez. Gerardo Javier Arista González. Jorge Aguillón Robles.	
Entre el Patrimonio Arquitectónico y la Accesibilidad Universal.	185
Eska Elena Solano Meneses.	
Información de los Autores.	206

El Multiverso en la Arquitectura (Reflexión).

El multiverso es un término que emplean los científicos para explicar la idea de que más allá del universo es posible que existan otros universos, y plantean diferentes escenarios posibles, estas teorías tienen en común el espacio y el tiempo mostrando que no es la única realidad. "Según Hugh Everett, en realidad hay un número infinito de Tierras paralelas y cuando haces un experimento y obtienes las probabilidades, básicamente todo lo que demuestra es que vives en la Tierra donde ese fue el resultado de ese experimento", explica el físico James Kakalios de la Universidad de Minnesota (Drake, 6 mayo 2022, National Geographic).



Foto 1. El universo. Fotografía de María Molar.

En la arquitectura se puede considerar que las construcciones antiguas (ya sea patrimonial o vernáculas), para los arquitectos de siglos más actuales, son otras realidades desde otro tiempo, contexto y ambiente distintos, donde se aprende el cómo se daban respuestas a problemáticas y que algunas, incluso aún, son todavía viables para ser replicadas, que se fueron perdiendo en el transcurso de los años, debido a influencias como la moda, el costo, la accesibilidad o el concepto de cultura. El pasado, puede ser un multiverso para aprender de los errores cometidos, para generar una visión más sustentable.

Dra. María Eugenia Molar Orozco.

De Arquitectura - Tratado Contemporáneo. Anayansi Forlini Ochoa.

Resumen

El artículo subraya la contemporaneidad de la visión que Vitruvio tenía de la arquitectura como ciencia multifacética a favor de la persona y de la colectividad, y la utilidad que tiene en el ámbito de investigaciones de los edificios romano de la época. El Tratado de Vitruvio de Arquitectura se considera el primer manual con una visión general de los diferentes campos de proyección arquitectónica, considerando todos los rudimentos intelectuales necesarios para ser un buen arquitecto, capaz de realizar tanto una máquina, como una casa o una ciudad, estudiando el ecosistema y su entorno, contrastando las insidias a través de la orientación, forma y material, considerando la firmeza, utilidad y hermosura (firmitas - utilitas - venustas) y que son básicos tanto en la arquitectura bioclimática como es la sostenibilidad.

Palabras clave

Vitruvio, firmitas - utilitas - venustas, bio -arquitectura.

Introducción

Analizando el tratado sobre la arquitectura de Marco Vitruvio Polión (en latín Marcus Vitruvius Pollio; c. 80 a. C.-70 a. C.-15 a. C.) arquitecto, ingeniero y tratadista romano del siglo I a.C. evidenciaré la modernidad del texto y como la Bioarquitectura sigue sus principios y como los arquitectos tendrían que seguir sus consejos respecto a la formación polivalente de nuestra profesión. El "De Arquitectura" (Warren, 2009) está formado por diez libros, escrito aproximadamente entre los años 27 a.C. y 23 a.C., en los textos se definen las bases de preparación a la profesión del arquitecto, experto en construcción, ingeniería hidráulica, mecánica, música, astronomía, etc.

La bio-arquitectura, basa su modelo en el Baubiologie, biología del hábitat, terminó ideado por Dr. Palm Hubert médico alemán, que, estudiando su paciente con dolor de cabeza, alergia y dificultad de sueño empezó el estudio de las dietas de su paciente y de sus casas que como la "tercera piel" "enferma", ya que afectaba sus habitantes (Hubert, 1968). En el 1972 Antón Schneider, abrió el Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit

IBN, definiendo la bioconstrucción o biología del hábitat como la disciplina que estudia las relaciones holísticas del habitante con su hábitat construido en el ámbito laboral y de hogar. Con el conocimiento teórico y práctico en las edificaciones se centró en la atenta orientación y ubicación de los edificios hechos con materiales ecológicos, reciclable y sustentable, exactamente como dictó Vitruvio en su Tratado “De Arquitectura”, poniendo la atención sobre la ingeniería, hidráulica y mecánica, inherente hoy a la energía pasiva y activa, útil a una edilicia autosuficiente.

Vitruvio se inspira en las ideas de teóricos helenísticos como el gran Ctesibio, inventor, ingeniero hidráulico y matemático griego de Alejandría del siglo III a. C. y Sócrates (1.200 – 140 a.C.) y sus discípulos como Platón y Jenofonte (M. Bandini, 2007). En el siglo V a.C. el historiador Jenofonte, escribe sobre Sócrates en Memorables III libro y en el capítulo 8-10 propone la teoría correcta de construcción de una casa y de un templo, aprovechando de alguna enseñanza del padre, cantero en la construcción del Partenón. Sócrates consideraba fundamental la orientación de los edificios teniendo en cuenta la incidencia del sol y del viento de tramontana.

En el siglo IV a. C., Aristóteles promulgaría asimismo principios similares de buena construcción. Las obras De Arquitectura, fue dedicada a Augusto que había concedido a Vitruvio unos honorarios. Escrito en latín entre el 29 y el 23 a. C. se editó en los años en que el emperador planeaba una renovación general de los edificios públicos, el texto sobrevivió en el tiempo y fue traído a la Corte de Carlo Magno, donde fue estudiado desde el punto de vista filosófico. Se encontraron copias también en Italia en el 1300 y en el 1400, fue estudiado por los arquitectos humanistas como: León Battista Alberti, Paolo Giovio, Lorenzo Ghiberti, Francesco di Giorgio Martini, que lo tradujo en vulgar. Rafael lo estudio traducido por Fabio Calvo.

Una primera edición fue impresa entre los años 1486 y 1487, por Silber o Georg Herolt, en Roma, según la edición Fra Giovanni Sulpicio di Veroli, que esperaba en una elaboración iconográfica, que se obtuvo en la publicación del 1511, gracias al arquitecto Fra. Giovanni Giocondo de Verona, quien imprimió los libros en Venecia. En el 1521, salió la primera edición traducida al italiano de Cesare Cesariano. Desde el XV sec., el tratado ha sido uno de los

fundamentos teóricos de la arquitectura occidental. Leonardo da Vinci immortalizó la descripción de la proporción del ser humano.

En el siglo XVII Claude Perrault extrajo la famosa tríada de Vitruvio: firmitas (solidez); utilitas (funcionalidad); venustas (belleza), base absoluta de la arquitectura que hoy pretende explicitar otras virtudes (implícita en la época) como la sustentabilidad.

Esta obra es importante tanto en el campo arquitectónico como en el arqueológico, constituyendo una de las principales fuentes sobre los métodos constructivos de los antiguos romanos especialmente de la época Augusta.

El tratado se enfoca sobre la base contemporánea de que la arquitectura imita a la naturaleza, por lo que el edificio debe encajar armoniosamente en el entorno natural, a través del conocimiento multidisciplinar del arquitecto que con su construcción deben cumplir los requisitos de solidez, utilidad y belleza.

Vitruvio en el I libro, capítulo 12,14, especifica, que no pretende que el arquitecto tenga una preparación plena en cada materia, pero sí, un conocimiento básico de la materia en elenco en el tratado. Así la bioarquitectura, promueve la preparación del arquitecto más específico, sensibilizando su preparación al conocimiento de materiales y soluciones constructivas para realizaciones de proyectos autosustentables, permitido ante todo de un buen estudio de orientaciones, y geometrías del proyecto para obtener un confort ambiental óptimo.

Vitruvio destacó las habilidades que un buen arquitecto que debe saber sobre: disciplina teórica que le permita perpetuar sus obras y principios; disciplina técnica, como la geometría, para ser un buen dibujante, (con conocimiento de la geometría, óptica, aritmética), sabiendo utilizar un instrumento como el compás (circinum), regla (regula) y escuadra (norma) para realizar las planimetrías de los edificios y su traslado sobre los terrenos, previo un estudio geográfico y analítico del entorno I libro, capítulo 13.

En el II libro del “de Arquitectura” Vitruvio, define las categorías principales que tiene que satisfacer una arquitectura: firmitas (solidez); utilitas (funcionalidad); venustas (belleza):

Firmitas en cuanto a la estática para perpetuar los tiempos.

Utilitas en cuanto la distribución del espacio interior que cada edificio tendrá que ser correcto y práctico para su uso.

Venustas en cuanto la apariencia de la obra será agradable por la armoniosa proporción de sus partes obtenida con el hábil cálculo de las simetrías.

Hoy se podría anexar a estas tríadas otras dos categorías, la biocompatibilidad y auto sustentabilidad, que en el periodo de Vitruvio estaba implícita en la construcción.

Metodología

La metodología del trabajo se focaliza en comparar brevemente los fundamentos vitruvianos y lo que hoy indican los tratados de la arquitectura contemporánea, para identificar los indicadores que se centra más que nada en la Bioarquitectura, de forma que el edificio aproveche las condiciones medioambientales y sean autosustentables, se analiza un caso de estudio para mostrar la aplicación de estos dos aspectos.

El tratado, De Arquitectura se divide en diez libros, 2009 (pp. 24 a 50):

El libro: De la esencia de la arquitectura, e instituciones de los arquitectos, se articula en 7 capítulos:

Desde este primer libro se afirma que la arquitectura es una ciencia compuesta de muchas disciplinas, es práctica y teórica, dado que especifica las leyes de la proporción y ejecución, aunque se afirma que lo indispensable en un buen arquitecto es la capacidad intelectual, su constancia y esfuerzo en su operación.

La arquitectura como ciencia tiene en sí misma el significado (cosa propuesta) y significativa (es la demostración científica de la cosa). La formación teórica implica que el arquitecto sea literato, experto en historia, filosofía, medicina, leyes y astronomía/astrología.

Dibujante, con conocimiento de geometría, óptica, aritmética. Literato, para proponer y perpetuar sus estudios, sabiendo de literatura, gramática, historia, de tal forma, pudiendo por ejemplo elegir las cariátides de emplear en lugar de columnas,

sabiendo su historia y su significado.

Filósofo permitiendo al arquitecto ser magnánimo, flexible, leal y justo, incorruptible, lo que hoy llamamos deontológicamente correcto.

Músico permitiendo al arquitecto entender las leyes del sonido y de la matemática, imprescindible en la construcción de edificios civiles como los tribunales y teatros, donde las voces de los actores tenía que llegar hasta los espectadores gracias tanto al diseño del edificio como a la correcta instalación de los bases de bronce utilizado como (amplificadores de la voz o música), puesto de bajo de las gradas dentro de unas celdillas y distribuido de manera que el sonido llegara más claro a los espectadores. El conocimiento musical también fue útil en sistemas hidráulicos y otras máquinas.

Se consideraba fundamental también el conocimiento de la medicina para conocer el clima, la calidad del aire de las regiones y definir sus salubridades también analizando el agua, para una construcción de una casa sana.

Las nociones de derecho eran y es necesarias al arquitecto para el conocimiento de la normativa edilicia, por ejemplo, referente al uso del terreno, el espacio mínimo entre edificios, o la abertura de ventanas (que en el tiempo de Augusto implicaba el conocimiento de la altura de los edificios alrededor de la construcción para no afectar el paso de la luz). El conocimiento astrológico era necesario para conocer el Oriente y el Occidente.

La preparación técnicas base del proyecto centrada en la (Geometría, Óptica y Aritmética), permitió las triangulaciones de los terrenos y la definición de las formas más apropiadas del proyecto según determinada condiciones climáticas y funciones.

La óptica favoreció el conocimiento de la ilusión óptica, ya estudiada por los griegos.

El conocimiento de la aritmética permitió los cálculos estáticos de los proyectos, como los cálculos que definían las pendientes, de los sifones, conociendo la presión del agua,

definiendo los presupuestos de los proyectos.

El conocimiento de la ciencia naturales como la astronomía/astrología, medicina implicaba el conocimiento del clima de las estaciones, de la posición de los astros y la inclinación del cielo, importante no solo para evaluar la orientación de las obras sino también para erigir el momento del año en el que empezaba las obras.

El conocimiento de los astros permitió orientar ciudades, templos y casas, en época de solsticios, equinoccio, o natales de imperadores o de ciudades etc. Además, el conocimiento de la astronomía permitió proyectar relojes solares, necesarios para marcar el tiempo, proyectados como elementos de vanidad en las casas de los notables.

El II libro (pp. 51 a 78) se centra en la difusión de los diferentes materiales constructivos y consta de nueve capítulos:

Se analizan los adobes y su importancia constructiva en Roma, define la utilización de la arena para la fabricación de morteros de cal obtenida con piedra porosa y su durabilidad.

Las rocas venían clasificadas para ser empleadas en construcción, sus procesos de extracciones en las canteras venían aconsejada en verano cada dos años, asegurando el reparo de la roca blanda de los agentes atmosféricos. Las rocas eran usadas como elementos portantes en edificios notables. Mientras el adobe era el material principal en las construcciones de muchas ciudades, edificios públicos, palacios, pues el barro, o arcilla natural, presentaba grandes ventajas constructivas, como la sencillez, economía y rendimiento, con un alto grado de resistencia al fuego, buen aislante acústico y térmico, fácil de moldear aumentando su dureza y cohesión en los tiempos.

El arquitecto aconsejaba las preparaciones de los adobes en primavera, pues en verano se secarían demasiado rápidamente, este consejo también se ha considerado en las construcciones actuales.

Vitruvio sugería además poner las tejas rotas recicladas (no nueva por defecto de captura) como material de relleno en los

muros que se hormigonaban en masa, hecho por dos paredes de piedra separadas con un relleno interior de hormigón romano. Por último, indicó como elegir y aplicar las maderas en las construcciones.

El III, IV y V libro (pp. 79 a 140) se dedican a la construcción de los templos sus orientaciones astronómicas y sus órdenes, argumentaciones relevantes hoy en día para el estudio de templos de la época de César y Augusto:

III libro se centra en los templos y sus clasificaciones, su composición y simetría. Dividido en 5 capítulos.

IV libro se dedica a los órdenes arquitectónicos, en particular al dórico.

V libro define tipologías arquitectónicas como el foro, las basílicas, los baños y teatros latino basado en la estrella a doce puntas en el capítulo 11 y 12 del libro.

En el VI (pp. 141 a 164), se definen las normas sobre las dimensiones que debían tener las edificaciones, se ocupa de la firmeza de los edificios, de las partes, de las domus y casas de campo. En el 4 y 6, capítulo remarca su inspiración en el proceso de aprendizaje helenístico heredado por los arquitectos, en escuela o propiedad privada, o en oficinas donde los arquitectos enseñaban a sus hijos, así como a los ayudantes.

VII libro (pp. 165 a 191), trata técnicamente de piso-enlucido y de la pintura de las paredes y de la preparación del mármol y de los colores.

VIII libro (pp. 191 a 216), está dedicado al tema de la hidráulica con las definiciones de construcciones de acueductos y órganos musicales hidráulicos.

IX libro (pp. 217 a 244), es un tratado sobre la esfera y los relojes solares y su construcción y tipos.

X libro (pp.245 a 284), es un tratado sobre la mecánica de máquinas empleadas en el proceso constructivo necesarias

para levantar cargas o elevar agua y máquinas de guerra. Las sugerencias de la construcción Bio-arquitectónica según la Real Academia, trata de aprovechar en un edificio las condiciones medioambientales en beneficio de usuario (Real Academia Española, 2022) satisfaciendo los diez puntos a seguir:

- 1.- Detectar las necesidades según la función del edificio que sea que restaurado o construido tiene que prometer una fácil multifuncionalidad y adaptabilidad a las necesidades momentáneas;
- 2.- Valora el clima local; en los estándares de la casa pasiva (Asociación PLEA, Passive & Low Energy Architecture), es imprescindible determinar las peculiaridades de cada territorio, ya que esto pueden repercutir en diferentes aspectos de la construcción, como sostenía Vitruvio en el tratado;
- 3.- Limitar el uso de energía (punto relacionado a 1-2) a través de una educación sustentable y construcción energéticamente autónoma;
- 4.- Aumentar el empleo de energías renovables;
- 5.- Limitar el uso de agua, aprovechando de la lluvia;
- 6.- Crear arquitectura de calidad desmontable y reutilizable con facilidad;
- 7.- Evitar el uso de materiales contaminantes eligiendo materiales sostenibles, como la piedra, madera tratada, el fango, la roca, la arcilla o la mazorca, el ladrillo como sugería Vitruvio en el II libro.
- 8.- Elegir materias aislantes del calor del frío y acústicamente correcto para el sitio, permitiendo un ahorro energético y un aumento de confort.
- 9.- Elegir materias primas locales, reutilizando los materiales constructivos, reduciendo el consumo de contaminante en el transporte a favor del medioambiente.
- 10.- Utilizar materiales durables, ecológicos, reciclable y

reutilizable, para disminuir el consumo de materias primas y desechos.

Resultados

Paralelismo de los principios de la bioarquitectura y los identificados en De Arquitectura:

1.- Valora el clima local e su ubicación;

En el primer capítulo del IV libro del “De Arquitectura”, Vitruvio precisa que la ciudad como los edificios tendrían que ser proyectados estudiando las condiciones climáticas locales, característica de su región geográfica, analizando sus latitudes, temperatura, clima, vientos, etc. Propone que los edificios a Septentriones sean más cerrados para aprovechar los más posibles del poco sol. Por lo contrario, en el lado meridional las casas tendrían que ser más abiertas y vuelta a Norte o Norte Oeste, para que el usuario tenga mayor confort.

Vitruvio indica como zona más salubre para construir una posición intermedia, entre zona elevada y la cerca de la mar, atribuyendo a una incorrecta orientación intolerancia tanto en las personas como en los animales.

2.- Detecta las necesidades de los edificios según la función del edificio;

Vitruvio en el Tratado apoya la idea griega de un estudio definido a partir de su ubicación, orientación tanto en la proyección de una ciudad como en la construcción privada, pública y de culto, siguiendo la diferente problemática técnica constructiva y decorativa según la función.

Utilizando materiales durables, ecológicos, reciclable y reutilizable, para disminuir el consumo de materias primas y desechos.

Eligiendo materias primas locales, reutilizando los materiales constructivos.

Seleccionando materias aislantes del calor, frío y acústicamente.

Adoptando sistema sofisticados de hidráulica tanto en la calefacción como en el refrescamiento, la suministración de agua y almacenada.

3- Limita el uso de energía (relacionado a 1-2);

Limitar el uso de la energía era obvio en la época de Vitruvio e implícito como el hecho que la arquitectura fuese autosuficiente. Desde el I sec. A. C., los romanos relevantes adoptaron un sistema de calefacción llamado hipocausto, “calefacción subterránea”, como en Vesubio donde, a través de la construcción de los bañeros pensiles, se permitía la circulación del calor usando una técnica similar a la utilizada para la explotación de fuentes geotérmicas ubicadas en proximidad del volcán.

Vitruvio, en su tratado “De Arquitectura”, subraya la necesidad de plantear especial atención al aislamiento de los baños termales, mediante paredes huecas y falsos techos, orientando hacia el Oeste las habitaciones con el objetivo de exponerlas el mayor tiempo posible a la radiación solar agregada al calor producido de la combustión de la madera.

4.- Empleo de energías renovables.

Los romanos usaron el efecto invernadero generado por las ventanas para aprovechar la energía solar al interior sus hogares, incluso promulgaron leyes considerando para evitar la obstrucción de luz al interior de las casas vecinas. Construyeron invernaderos para la reproducción y conservación de vegetación que trasladaban a Roma desde lugares lejanos del Imperio para tener plantas disponibles todo el año.

La noticia más antigua del cultivo de invernaderos proviene de Plinio el Viejo. En su Historia naturales (Plinio, Nat. hist. XIX, 23, 64) describe un invernadero fijo recubierto con vidrio que contenía los carritos con las plantas, cubiertas por vidrios, construido en Capri por Tiberio (42 a. C. – 37 d. C.), para el cultivo de Cucurbitáceas pepinos (cucumis), que tenía que comer a diario según los consejos de sus doctores.

El escritor romano Lucio Giunio Moderato Columella (Columella, de rustica XI, 3,52) describe un tipo de invernadero móvil que venía puesto al sol según la exigencia. Los dos eran utilizados para la producción de pepinos: el primero para reponer la semilla, el segundo para su crecimiento. Dado el alto coste de las placas de vidrio, normalmente para proteger del frío, la planta se envolvía por ejemplo con paja.

5.- Limitación del uso de agua, aprovechamiento y tratamiento del agua de la lluvia.

Los antiguos romanos aprovecharon los canales colocados entre los techos para conducir las lluvias a un gran estanque situado en el centro de los hogares, llamado (impluvium).

Vitruvio dedica en el VIII libro el tratado a la hidrología y la hidráulica.

Desde el siglo IV sec. A.C. Roma creció la necesidad de agua ya que eran casas con agua constante, se construyeron centenas de baños termales, tanto públicos como particulares.

Se inauguró en el 19 A.C un acueducto denominado agua Virgo, construido por Marco Agripa, que abasteció el primer baño de la ciudad. Los baños grandes tenían jardines y bibliotecas. Los acueductos (Rodà, 2023) eran subterráneos el 80%, el restante era sobre arcos. A través del conocimiento de los autores griegos como: Arístides, Egesia, Heródoto, Metrodoro, Posidonio, Teofrasto, Timeo, se asumió la importancia del análisis de las aguas, detectando la fuente donde originar el acueducto, valorando su calidad y su sabor, con base a la salud de las individuos que tomaban de ella. Ya que era aceptada la fuente, se tomaba la decisión de la ruta, la inclinación, el ancho, la longitud del conducto, los pozos de inspección y como desviar temporalmente el agua de un tramo afectado.

Era por medio de gravedad que se distribuía en las zonas urbanas y a los tanques de almacenamiento para luego salir a otros ramales hacia los demás tanques o directamente a zonas donde la gente tenía acceso. Vitruvio expone la materia prima empleados en la edificación de conductos, albañilería, plomo y terracota según el tipo de tubería: de mampostería los acueductos extraurbanos, en plomo las tuberías de distribución urbana, en terracota las tuberías de usos agrícolas.

El arquitecto analizó la nocividad del plomo, y las ventajas de los tubos de arcilla fácil a reparar y con la salida de agua más sana y de mejor sabor respecto a la que salía de las tuberías de plomo. Los canales artificiales son descritos abovedados, de cimientos con una cama mínima de menos de medio pie por cada cien. En la cercanía de las murallas de la ciudad, se colocaba además un

depósito conectado a un aliviadero triple para recoger el agua.

6.- Crea arquitectura de calidad desmontable y reutilizable con facilidad.

Este punto aparentemente parece difícil de relacionar con el tratado de Vitruvio, pero si se analizan los seis elementos de la arquitectura definido por él: orden, disposición, eurythmia, simetría, ornamento y distribución, se puede ver como el orden depende de la utilización de módulos aplicados en modo armónico creando una estructura que a veces ha podido numerar los módulos para ser trasladada. La armonía de esta composición vino también relaciones con la música.

7.- Evita los materiales contaminantes.

La alternativa a este tipo de materiales son otros más sostenibles, como la piedra, la madera tratada, el fango, la roca, la arcilla, el ladrillo. Material recomendado por Vitruvio.

8.- Elige materia aislante térmica y acústicamente.

Vitruvio habla de las cualidades acústicas de los espacios. En el libro I, se recomienda aplicar las leyes musicales en los campos de la arquitectura, para el correcto uso de las proporciones armónicas, recordando los principios relativos a la transmisión, propagación, reflexión de los sonidos y ruidos.

En el libro V, Vitruvio enuncia como una calidad primaria en los edificios públicos y en particular a los teatros sea la acústica. En el III capítulo trata de la propagación del sonido en el espacio en forma esférica y sobre las diferentes formas de interacción del sonido con las paredes. Describiendo las propiedades reflectantes de las superficies compactas y lisas o las absorbentes de materiales como la lana y la esponja.

Un elemento característico mencionado por Vitruvio para mejorar la acústica de los teatros es el uso de vasos resonadores de bronce afinados, para resonar y amplificar frecuencia armónica específica. Los vasos venían alojados entre las gradas en lugares especiales (V libro, 5).

Vitruvio divide los espacios en cuatro categorías, según la forma en el que los sonidos inciden en ellos: según la forma en que el sonido se reverbera en las superficies de lugares “disonantes”;

según la forma en que el sonido da vueltas hasta dispersarse antes de llegar a los oídos de los oyentes lugares “circunsonante”; según la forma en que un eco devuelve las últimas sílabas lugares “resonante”; y lugares “consonantes”, cuando el sonido se amplifica y llega claramente a los oídos de los oyentes como debería ser en los espacios teatrales, (V libro, 8).

El arquitecto aconseja en los tribunales, la necesidad de insertar marcos en la mitad de las paredes, para evitar que las voces de las personas que discuten se dispersen en lo alto, dificultando la comprensión de los presentes. (V libro, 2).

9.- Elegir materiales locales - reutilizar los materiales constructivos. Era un de la filosofía económica de construcción Vitruviana solo en las decoraciones se admitían los mármoles de excelencia proveniente de sitios lejanos, aunque era usual el reciclaje de este material de otro edificio.

10.- Utiliza materiales eco-compatibles que sea durable, reducible, reciclable y reutilizable, para minimizar la utilización de materia prima y desechos.

Este punto era la base de la arquitectura de las construcciones de los antiguos romanos. El principal material de construcción era el ladrillo y el hormigón y el mantenimiento de las estructuras del acueducto estaba hecho en de techumbres, paja y cal.

Caso de estudio

Con base a una investigación realizada en la gruta de la villa de Tiberio en Sperlonga (LT) invitada por el Observatorio de Génova y por Enea (Agencia Nacional para las Nuevas Tecnologías, Energía y el Desarrollo Económico Sustentable (Enea “Actividad y colaboración Gruppo UV-EUV, ENEA Frascati, Italy, WIP, 2022).

El estudio “Vitruviano” me permitió analizar el sitio concebido, según algunos arqueólogos, como un lugar sagrado de la diosa madre, utilizado desde la antigüedad, para mí quizás accesible, también desde arriba del monte, donde tal vez existía un templo.

En esta cueva siempre ha sido posible admirar las estrellas, Venus y elegir así los días favorables para la caza, el cultivo y es útil a los navegantes de la costa. Posiblemente tenía influencias en esta decisión la aparición o no de la hierofanía al solsticio de invierno

que se presentaba en la tienda puesta en la “puerta” del cubículo (habitación destinada al descanso después de la comida) o en el fondo de esto. En el cubículo se podía celebrar rituales a una Diosa madre o para los ritos de los Pitagórico que vivía en la zona, o con anterioridad a los pitagórico habría podido ser utilizada como cámara funeraria y rituales.

En el equinoccio de primavera, al igual que en el solsticio de verano al otro lado de la gruta, era posible quizás realizar otro rito. La hierofanía tal vez con Tiberio se convirtió en el pretexto para insertar la meridiana descubierta por el grupo de Físico del Enea, donde, según el físico F. Flora, como gnomon entre los tantos sujetos podía ser representado por una estatua identificada en Andrómeda, presente en el Museo, archivológico nacional de Sperlonga y Área archivológica (enciclopedia Treccani, 2020) pensando que era considerada antepasada de Tiberio, así como Venus.

Sabiendo que Vitruvio decía que un arquitecto tenía que conocer tanto de astronomía como de épica y la historia para dar sentido por ejemplo a las cariátides que ponía en su arquitectura. Esta hipótesis podría verse fortalecida, por el hecho de que el físico también reconoció una alineación celestial con la constelación homónima.

Según Vitruvio, valía el principio transmitió en la Mesa Esmeralda atribuida a Hermes (BBC Mundo, Qué es la Tabla de Esmeralda y por qué fue tan influyente, 2016) “Como arriba es abajo” clave para todos los misterios, máxima que guía la tradición filosófica y religiosa hermetismo. Según ella, lo que suceda en cualquier nivel de la realidad, ya sea física, emocional o mental, ocurre en todos los otros niveles.

La relación entre, el macrocosmos el universo y, el microcosmo el ser humano, podía ser estado la inspiración del sujeto de lo gnomon “estatua” representante tanto una constelación como una princesa onírica Andrómeda presente también el Metamorfosi de Ovideo fuente de inspiración de las composiciones escultoras identificada en la gruta.

La estatua es de piedra gris y los brazos y la cabeza de piedra blanca no tiene fechas de construcción cierta, los arqueólogos

plantean la hipótesis de que sea más del II siglo que del I d.C., fechas de la meridiana. Para reforzar la teoría de la estatua como gnomon, se puede pensar que la estatua en el museo sea una copia de una posterior destruida en el derrumbe del 26 d.C., que hizo abandonar la villa al emperador Tiberio.

La reconstrucción de la estatua de Andrómeda se podría pensar pedida por Domiciano en su estancia en la villa, que, como fanático de Tiberio, recreo una cueva con un Polifemo, en los jardines donde hoy se encuentra la residencia papal de verano en Castel Gandolfo. Entonces, sabiendo esto, se podría considerar que quiso recomponer o rehacer Andrómeda reubicándola ya no como un gnomon, sino como una cariátide a lo largo del camino que conducía a la cueva.

Respecto al estudio de la meridiana se partió de la idea que podrían existir las puertas de los solsticios y que la meridiana podría indicar con su gnomon fechas importante del calendario romano, como la Natividad de Roma, el 21 de marzo, pudiendo ser una meridiana de toda la estación zodiacal dado la relevancia que atribuía Vitruvio a la astrología y otros particulares de la estatua presupuesta en la gruta como Polifemo asociado desde siempre a Aries-arietes-borrego, oveja (*Ovis orientalis aries*).

La estrella principal de la constelación de Aries es Hamal (Alfa Arietis / HD 12929), desde el siglo I a.C. por el escritor romano Germánico, que en su traducción libre del *Phainomena* de Arato di Soli (Enciclopedia Treccani, 2022) asocia Aries, al mito del carnero alado Crisómalo y el vellocino de oro en la historia de Jasón y los Argonautas, en este mito, Friso y Hele fueron rescatados por un carnero sacrificado en honor al dios Ares y coloca por Zeus al carnero en el cielo.

El origen de Aries como signo zodiacal surge alrededor del 500 a. C. en Mesopotamia durante el Imperio Caldeo (Enciclopedia Treccani, 2022) en el equinoccio de marzo. En la época caldea, al zodiaco de ocho constelaciones se le añadió los signos de Aries, Cáncer, Libra y Capricornio, completando así las 12 divisiones en partes iguales de la rueda de los animales basándose en los puntos cardinales con el Sol que determinan el inicio de las estaciones; esto es, los puntos que corresponden a los equinoccios y solsticios en el hemisferio norte.

Los signos del zodiaco hoy son 12 dividido en 30 grados de la eclíptica.

En este análisis se avanzó también la hipótesis que esta meridiana pueda tener relaciones con los ciclos de Venus, el análisis de este ciclo fue obsesión de muchas culturas, como la maya. El ciclo de Venus es el periodo que tarda el planeta en completar su órbita alrededor del Sol cada 19 meses. Venus se encuentra en el lado opuesto del Sol respecto a la Tierra, por lo tanto, su cara iluminada es visible en su totalidad durante las horas de la tarde y la noche.

Todavía el descubrimiento de la meridiana no ha sido justificado por los arqueólogos, porque faltan restos que lo comprueben.

El juego perfecto del Sol y las sombras en el interior de la gruta relevado por los físicos tiene sin duda una relevancia concreta y matemática, según estudios vitruviano, se ha podido interpretar la existencia de este reloj solar como elemento de prestigio de la villa y de la gruta enfatizando el increíble complejo escultórico.

Analizado en paralelo el tratado de Vitruvio "De Arquitectura" y los 10 puntos básicos de la bioarquitectura, se ha podido ver cómo el tratado ha podido ser de inspiración a muchos grandes arquitectos y a la bio-arquitectura siendo abierto a los estudios de proyectos en sus múltiples espectros.

Con los conocimientos del principio vitruviano además se pueden encontrar en los edificios antiguos romanos muchas aplicaciones cómo las relaciones implícitas entre cielo y tierra que venían enfatizadas en algunos edificios con sus orientaciones, relacionadas con el solsticio y equinoccio definiendo hierofanía (manifestación del sagrado que se muestra a lo demás en personas, cosas, lugares explicitó en muchos monumentos en el mundo a lo largo de nuestra humanidad)

Conclusiones

Se resalta la importancia que los arquitectos adquieran una formación amplia y diversificada, siguiendo los principios de la arquitectura vitruviana.

Se destaca la necesidad de utilizar sistemas de diseño que se adapten al entorno, considerando la influencia atmosférica a través de la orientación y forma de los edificios. Con el objetivo

se garantiza condiciones de bienestar lumínico, térmico y bioclimático para los usuarios, teniendo en cuenta los fenómenos relacionados con el medio ambiente y las transformaciones físicas temporales, climáticas, hidrográficas y edilicias.

Por tanto, los arquitectos tienen que adoptar un enfoque holístico y polivalente en su práctica, siguiendo las enseñanzas de Vitruvio y teniendo en cuenta los avances contemporáneos en bioarquitectura y tecnologías.

Esto implica considerar el impacto ambiental, la eficiencia energética y la creación de espacios saludables y armoniosos para las personas que utilizan los edificios.

Desde los tiempos de Aristóteles y Vitruvio, se ha reconocido la importancia de la arquitectura bioclimática, entendiendo que el bienestar de los habitantes está estrechamente relacionado con las condiciones climáticas y ambientales. Vitruvio destacaba la importancia de la salubridad del sitio y sus fuentes de agua, una orientación geográfica adecuada para aprovechar los vientos y el sol de manera beneficiosa para los ciudadanos.

La experiencia permite perfeccionar el trabajo con diferentes materiales y comprender cómo afectan al diseño y a la funcionalidad de las obras. El razonamiento permite demostrar y comunicar de manera precisa las obras construidas, así como comprender y aplicar los principios de proporción y diseño.

Si bien puede parecer desafiante que un solo individuo acumule tanto conocimiento en diferentes áreas, Vitruvio sostiene que es posible ser educado en todas las disciplinas en la forma necesarias para su profesión. La modernidad del Tratado de Vitruvio radica en la comprensión de que la arquitectura es una disciplina interdisciplinaria y que el arquitecto debe tener una formación amplia y completa en diversas áreas de conocimiento para desempeñarse de manera eficiente y ética en su profesión.

La meta es renovar el ámbito de los arquitectos a tener una cultura lo más amplia posible, proponiendo arquitectura vitruviana, con un sistema de diseño adecuado al ambiente tanto de modificar la influencia atmosférica a través de la orientación y forma de los edificios, asegurando, las condiciones de bienestar lumínico,

térmico, bioclimático de los usuarios, analizando, los fenómenos relacionados con el medio ambiente y con las transformaciones física temporales, climáticas, hidrográficas y edilicias.

Se confirma así que el principio de la “Buena arquitectura” no tiene tiempo y que tiene que edificarse en armonía con el entorno.

Bibliografía

BBC Mundo, (2016) Qué es la Tabla de Esmeralda y por qué fue tan influyente., septiembre 17. Recuperado de: www.bbc.com/mundo/noticias-37364158 .

Enciclopedia Treccan. (2022). Recuperado de: <https://www.treccani.it/enciclopedia/caldei/> .

Enciclopedia Treccani. (2020). Recuperado de: www.treccani.it/enciclopedia/andromeda_%28Dizionario-delle-Scienze-Fisiche%29/).

Enciclopedia Treccani. (2022). Recuperado de: www.treccani.it/enciclopedia/arato-di-soli_%28Enciclopedia-Italiana%29/

Enea (2022) “Actividad y colaboración Gruppo UV-EUV, ENEA Frascati, Italy, WIP. Febrero 7. Recuperado de: www.fsn-fusphy.enea.it preview.

Hubert, P. (1968). Das gesunde Haus-Das kranke Haus und seine Heilung. Kreuzlingen.

M. Bandini, T. (2007). Jenofonte,”Memorabili “Studi Classici e Orientali Vol. 47, No., pp. 71-79 Pisa University Italy. . Pisa: Pisa University Italy. .

Real Academia Española. (2022). Recuperado de: <https://dle.rae.es/bioclim%C3%A1tico>

Rodà, I. (2023, agosto 22). <https://historia.nationalgeographic.com>. Recuperado de: https://historia.nationalgeographic.com/es/a/acueductos-obra-maestra-ingenieria-romana_19151.

Warren, H. L. (2009). Vitruvius Pollio, The Ten Books on Architecture. Usa: Kindle

Edificios Patrimoniales - Muestra del Diseño Bioclimático

Dra. María Eugenia Molar Orozco.

Resumen

La falta de sensibilización sobre la información relevante que aportan los edificios patrimoniales del bioclimatismo, a los arquitectos les toca indagar los deseos y necesidades en el siglo XXI, en edificaciones del pasado, siendo un tema importante que destacar, el objetivo del trabajo es describir las estrategias pasivas bioclimáticas implícitas en construcciones patrimoniales existentes en varios lugares. La metodología tiene un enfoque cualitativo, descriptivo, combinando un trabajo de campo y empleo de la Geo inteligencia que permita identificar las estrategias bioclimáticas en distintos casos de estudio. Los resultados muestran las aplicaciones específicas de las estrategias que están implícitas en las edificaciones acordes a su zona climática y que se ha ido perdiendo debido al uso excesivo de sistemas activos y el olvido de este conocimiento ancestral.

Palabras clave

Patrimonio, bioclimatismo, entorno.

Introducción

Vitruvio (1995) en el primer libro de los Diez libros de arquitectura comenta: la arquitectura es una ciencia que debe ir acompañada de otros muchos conocimientos y estudios (...). Esta ciencia se adquiere por la práctica y la teoría. La práctica es una continua y repetida aplicación (...). La teoría, explica y demuestra con las leyes de equilibrio y del raciocinio, la exquisitez de las obras realizadas.

Vitruvio recomienda: para lograrlo es preciso tener talento y afición al estudio (...). Debe este estudiar gramática, aptitudes para el dibujo, conocer la geometría, no estar ayuno de óptica, instruido en aritmética, versado en historia, música, medicina, jurisprudencia, astrología (...)

Un ejemplo de esto es el espacio arquitectónico del Renacimiento, tanto en el siglo XV como luego en el XVI, que hace visible el orden cósmico. Esto explica que sea geométrico, proporcionado, autónomo, centralizado, estático y unitario, porque se mide matemáticamente para expresar la actitud racional del ser humano ante lo celestial, que se ostenta en el balance entre

lo plano y erguidos, en contrapeso con el carácter ascensional del Gótico. Es armonioso según la medida humana, lo que involucra rescatar los órdenes clásicos, que dan perfección a las edificaciones. Es autónomo, tanto en sí mismo como con respecto al entorno, pues sus partes no se funden unas con otras (Borden, 2009).

En el renacimiento (manierismo) se tiene la Villa Rotonda o Villa Capra de Palladio (Ramírez, 2012), fue diseñada para lograr en cada habitación una exposición similar al sol, la casa fue rotada a 45° respecto a los puntos cardinales, figura 1 y 2.



Figura 1. Villa Rotonda. Fotografía de Álvarez Mena.
Fuente: Google Earth.



Figura 2. Vista aérea.
Fuente: Google Earth.

Otra muestra se da en la ruptura con lo clásico por parte de Borromini que se manifiesta, en el espacio arquitectónico, que nace a partir de la transformación de motivos geométricos en función de una necesidad espiritual. De aquí se deriva un tratamiento arquitectónico de la luz que hace de ésta algo peculiar, pues ya no es natural como la de Bernini sino propia del edificio, que en vez de fundirlo con el entorno lo separa de él a través de estructuras en escorzo (Puig, 1996). Esto justifica las superficies onduladas, que cambian continuamente la incidencia de los rayos y la proyección de las sombras (Iglesia de San Carlos

de las Cuatro Fuentes).

La arquitectura Beaux-Arts es una fastuosa combinación de neobarroco y neorrenacimiento, con base a las estructuras optimizaron claros y aprovecha luz cenital, figura 3.



Figura 3. Interior de la Escuela de Bellas Artes del Palacio de Estudios en Francia París. Fotografía: Rieger Bertrand.

Donde se da un cambio drástico fue en el Modernismo con un estilo ornamental, nuevo desde el Renacimiento, pues se desvincula por completo del pasado. En este estilo, se emplean amplios vanos, asegurando la ventilación y la luminosidad (Ramírez, 2012).

Las raíces de la Arquitectura Moderna que está ligada al movimiento del Funcionalismo, entre muchos arquitectos reconocidos en esa época están las ideas funcionalistas de Le Corbusier con su famosa frase “la casa debe ser una máquina de habitar” y su propósito de crear un estilo arquitectónico que se adaptara perfectamente en todos los países. “La Función da la Forma”, es la principal premisa del Funcionalismo en Arquitectura.

Es el principio basado en el propósito saber exactamente qué va a tener el edificio en su interior; y la forma exterior se dará por sí sola (Puig, 1996; Borden, 2009 y Requena, 2012), además incorporó el concepto de minimalismo debido a la pandemia facilitando la limpieza, cuidando la salud del usuario.

Las terrazas al sol, los planos abiertos y los jardines en los techos fueron innovaciones de Le Corbusier. Las casas bardeadas, la estratificación de los planos y el uso de materiales e inclinaciones

naturales son de Wright. El concibió la arquitectura en términos de protección, se aprecia la cercanía a la naturaleza dando pauta a una arquitectura geométrica, orgánica (Puig, 1996; Borden, 2009 y Requena, 2012).

En el modernismo catalán se destaca Antonio Gaudí con sus obras emblemáticas La pedrera, La casa Batlló, foto 1 y 2, Parque Güell, donde aprovecha la luz natural y la ventilación, por medio de una topología orgánica en las plantas arquitectónicas, jugando con los colores, las texturas y reutilización de materiales.



Foto 1. Interior de la casa Batlló, 2004
Fotografía de la autora.



Foto 2. Exterior de la casa Batlló en Barcelona, 2004.
Fotografía de la autora.

Lleida (2010) comenta que el patrimonio arquitectónico son edificios y conjuntos arquitectónicos que tienen valores históricos, culturales además de emblemáticos, foto 3. Actualmente este calificativo incluye a la arquitectura popular y a la industrial. Señala que cada sociedad determina qué edificios y conjuntos patrimoniales proteger y conservar.



Foto 3. Edificio patrimonial de Marruecos, 2005.
Fotografía de la autora.



Foto 4. Viviendas de Granada, 2006.
Fotografía de la autora.

Navarro y Gutiérrez (2018) indican que:

A los arquitectos les toca indagar los deseos y necesidades de hoy, en edificaciones del pasado. Se debe atender de manera especial el estudio del edificio a intervenir, su historia, su época, su significado, su propuesta, su utilidad, su estética, su sensación espacial y especial, para darle vida y utilidad en otra época con diferentes pretensiones y necesidades, técnicas y materiales distintos y sobre todo necesidades espaciales diferentes, pero con un mismo compromiso de satisfacer los requerimientos de espacio del ser humano para un fin determinado.

Aprender del pasado para utilizarlo hoy en beneficio de los herederos de esa riqueza cultural, el Patrimonio Arquitectónico, es una tarea de muchos. Reutilizar el Patrimonio Arquitectónico es vital para nuestra historia y nuestra cultura y al reutilizarla

estaremos contribuyendo a dignificar la obra misma, la ciudad y su entorno (pp.61).

Lleida (2010) señala:

Los edificios patrimoniales son una fuente para enseñar y aprender historia, pero hay que hacer un uso adecuado de estas construcciones, ya que presentan unas características diferentes a las fuentes escritas (pp.42).

Afirma Requena (2012) que:

Analizar con objetividad nuestro patrimonio construido desde una perspectiva energética en su conjunto, es el origen de una arquitectura vinculada al medio ambiente, al usuario y verdaderamente sostenible, y se observa en la arquitectura de mitad del siglo XX que mantuvo una relación directa con el clima, el lugar a nivel proyectivo y constructivo, un ejemplo es Le Corbusier que interpretó la forma arquitectónica como mecanismo eficaz para la construcción de un ambiente habitable, dejando las soluciones tecnológicas en un segundo plano (pp.551).

Roldán Garcés (2019):

Las nuevas propuestas habitacionales observamos que no se toman en cuenta las proporciones de la arquitectura histórica y esto trae como consecuencia un rompimiento con el contexto histórico, las nuevas propuestas no se integran a la arquitectura habitacional histórica (pág. 35)

Mansur Garda (2021):

La grandeza de la arquitectura Maya no se aprende si sólo vamos a fuentes escritas y documentales; es necesario recorrer sus espacios, su lenguaje. Como toda experiencia, la arquitectura se aprende a través de la vivencia del espacio. Como es el caso de la disposición arquitectónica, con sus juegos de luz y sombras, se consigue, también, establecer las orientaciones solares o astronómicas (pág. 66).

Larios Giraldo (2021):

Se necesita implementar políticas públicas orientadas a la conservación de núcleos patrimoniales e inmuebles individuales, y reconocer el gran valor que poseen las técnicas tradicionales de construcción, que, como patrimonio intangible, se trasmite de generación en generación (pág. 154).

Basile destaca que, las relaciones entre la historia, el patrimonio arquitectónico y el proyecto forman un diálogo inseparable, una colaboración sistemática fundamental para cada actor (2022).

Rubio Pozuelo, (2023) considera a la arquitectura como un elemento que puede mostrar las estructuras sociales y culturales nos permite comprender que en las ausencias o carencias también hay riqueza.

La relación entre edificios y entorno se establece más positiva, considerando factores tales como las vistas, trayectoria solar, o proximidad de vías de acceso (Baker, 1997, pág. 4).

Para un diseño bioclimático se requiere la búsqueda de datos climáticos, análisis del medio natural, artificial, sociocultural, tomando en cuenta no solo las necesidades de los usuarios, sino, también su bienestar y confort, que permita la selección de las estrategias bioclimáticas adecuadas al lugar y al proyecto. Esto da como resultado distintas propuestas en los diseños de las edificaciones vernáculas y patrimoniales generando identidad.

Algunas estrategias pasivas bioclimáticas que se pueden identificar en estas construcciones son Orientación, ubicación, análisis del clima, son las básicas, pero existen otras como:

Aspecto de la forma urbana, plantea repercusiones microclimáticas, al presentan obstrucciones del cielo, en general las estructuras urbanas más densas y con tipología de calles cerradas ofrecen las peores posibilidades de iluminación natural y de ventilación.

Relación con la vegetación, que funciona como una obstrucción respecto a la incidencia de la luz solar directa o difusa. Y se debe estudiar el tipo de hoja (caduca o perenne) para mantener controlada la entrada de luz y radiación al espacio, además de aportar humedad en climas cálidos, la ubicación de estos elementos naturales en la morfología urbana y en las edificaciones, pueden servir para canalizar el viento o proteger del sol.

Pórticos y patios interiores, son elementos auxiliares que generan microclimas o condiciones de protección para

mejorar las condiciones internas de las edificaciones.

Agua, como elemento regulador de temperatura, por ejemplo, en climas cálidos secos al proporcionar cierto porcentaje de humedad al aire que permite refrescar el ambiente.

El sobrecalentamiento de la envolvente, en las edificaciones tiene un efecto multiplicador en las ganancias térmicas que afectan al desempeño energético de cualquier proyecto y resulta un factor determinante que se debe considerar para corregir su impacto sobre el confort térmico de los espacios habitables. (AMEVEC, 2018, pp. 8). La doble piel que puede servir para climas templados, que es un sistema pasivo.

La elección de los materiales es un sistema pasivo, en un edificio es de vital importancia a la hora de que estos puedan adaptarse más fácilmente a las variaciones propias del clima local. Debido a que el material posee la cualidad de acumular el calor o liberarlo.

Forma compacta, se tiene menos posibilidad de iluminación en zonas centrales, contrario a los edificios expansionados que son fáciles de iluminar. Al ser compacto no pierde energía conservando el calor siendo adecuado para climas fríos.

El porcentaje de asentamiento del edificio, que es el grado de contacto de las superficies que rodean el volumen, es un aspecto que considerar en relación con la iluminación, ya que depende del contacto con el exterior que pueden dificultar la llegada de luz natural al interior, aunque tiene mejor comportamiento térmico en climas cálido seco y en los fríos, por la inercia de la tierra.

El adosamiento, es el grado de contacto de las paredes que rodean el edificio con otro, a mayor adosamiento menos contacto con el exterior por lo que es menos posibilidades de iluminación natural, tanto, en zonas periféricas como centrales. La ventaja es que se tiene menos pérdida térmica en climas fríos.

La porosidad, depende cantidad de patios en relación con el volumen total, por lo que cuando se tiene una porosidad alta,

se tiene más posibilidad de iluminar los espacios y permite mejor ventilación, muy útil en climas cálidos húmedos o subhúmedos.

Adecuación de ventanas, aspecto relevante cuando se necesita contar con una ventilación cruzada y mantener una renovación de aire, mejorando la calidad del aire, o en caso contrario, reducir las pérdidas de calor en caso de clima frío, todo depende de las diferencias de temperatura y densidad del aire para generar la movilidad constante del flujo de aire.

Textura, se refiere al tipo de acabado, a partir de la medida de rugosidad, cuando se cuenta con alta rugosidad en general, las reflexiones de luz son difusas, con menos rugosidad más posibilidad de reflexiones especulares.

Tersura, son todos esos elementos de la misma construcción que pueden servir para tener contacto con el exterior o bien colectores de calor. Los volados, aleros, lamas, persianas, la doble piel, etc., que sirven para evitar la entrada directa de luz natural en periodos no deseados, pero permiten la entrada del viento.

También se pueden identificar el uso de algunos sistemas pasivos en las edificaciones como son:

Empleo del sol o protección:

- a) Muro trombe.
- b) El invernadero.
- c) Doble cubierta.
- d) Techo acumulador.
- e) Protección solar (aleros, lamas, etc.).
- f) Captación solar.

Empleo del aire:

- a) Torre de enfriamiento.
- b) Ventilación cruzada.
- c) Chimenea solar.
- d) Torre de viento.

Inercia de la tierra:

- a) Intercambiador de calor tierra aire.

- b) Materiales locales.
- c) Construcciones semienterradas.

Algunos de estos sistemas se pueden apreciar en edificios patrimoniales, como el uso de materiales locales, torre de viento, figura 4, ventilación cruzada, el invernadero o captación solar, entre otros. En época medieval en tiempo de invierno el baño se convertía en un espacio social, ya que ponían agua caliente en la tina y todo se sentaban alrededor de este, empleaban la madera en las paredes interiores para conservar el calor o perderlo de acuerdo con la estación del año, para luego sustituirlo con telares, como se puede apreciar en todas las épocas de la arquitectura se pensó en el ahorro energético y lograr el nivel de confort de los habitantes.



Figura 4. Una torre de viento reconstruida en el suq Waqf de Doha.
Fotografía de John Lockerbie.

El presente trabajo pretende hacer un recorrido arquitectónico de distintos lugares del mundo y describir las estrategias pasivas bioclimáticas implícitas en construcciones patrimoniales existentes.

Metodología

El enfoque es cualitativo, siendo una investigación descriptiva, combinando un trabajo de campo y empleo de la Geo inteligencia por medio de plataformas digitales como Google Earth e internet para una compilación fotográfica e imágenes, además de la búsqueda documental que permita identificar aspectos teóricos en distintos casos de estudio para explicar su funcionamiento de acuerdo con el tipo de clima donde está localizado el edificio.

Resultados

Caso 1. Alemania, Florencia y Barcelona.

Aspecto de la forma urbana.

En general, la morfología urbana de las ciudades depende de las características del entorno, el clima y los elementos naturales existentes como la topografía o cercanía con una fuente de agua foto 5, las trazas de ciudades antiguas generalmente son de forma irregular con calles angostas que en ocasiones reduce la cantidad de luz y ventilación al interior de las viviendas, y eso era debido al tipo de transporte y la movilidad de esa época, foto 6 y figura 3, esto fue cambiando a trazas ortogonales, foto 3, pero su diseño nunca fue considerado para mejorar las condiciones ambientales para lograr canalizar el viento y aprovechar el sol de acuerdo a su recorrido, hasta que se creó el Ensanche de Barcelona por Cerdá, a finales del siglo XIX, donde analizó las orientaciones de las calles de acuerdo al sol y los vientos, con el objetivo que todas viviendas pudieran aprovecharlo con la meta de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona, a diferencia del casco viejo que tenía mala calidad del aire, figura 5.



Foto 5. Pueblo de Alemania en el Rin, 2007.
Fotografía de la autora.



Foto 6. Florencia, 2008.
Fotografía de la autora.



Figura 5. Trazos morfológicos de Barcelona.
Fuente: Google Earth.

Caso 2. Saltillo, Coahuila y Marruecos.

Patio interior, forma y materiales.

Con clima semiseco templado con latitud 25 25 18 y altitud 1600 metros sobre el nivel del mar, INEGI (2021), en este tipo de clima la forma básica de los edificios es semi - compacta con patios interiores y pórticos, figura 6.



Figura 6. Forma básica de la construcción.
Elaboración propia.

Las características climáticas de estos lugares en verano presentan una temperatura media mayor a 26 °C, que puede variar de acuerdo con el cambio climático en el siglo XXI, las oscilaciones térmicas diarias son superiores a los 15 °C, con precipitaciones por debajo de 650 mm al año y en zonas desérticas es inferior a 400 mm, o menos.

Algunas estrategias serían el control de la producción interna de calor, provocar la humidificación en el interior de los espacios alrededor del mediodía y acentuándolo por las tardes, bloqueo de la radiación para evitar la ganancia térmica, principalmente en horas posteriores del medio día, contar con un control de la

ventilación del exterior, emplear materiales de alta resistencia térmica, considerar en ciertos periodos el enfriamiento nocturno, tener formaciones cerradas con patios interiores, foto 7 y 8.



Foto 7. Vista de un patio interior con pórticos en el centro histórico de Saltillo, Coahuila, 2013. Fotografía de la autora.



Foto 8. Vista de otro patio interior con pórticos en el centro histórico de Saltillo, Coahuila, 2013. Fotografía de la autora.

Se puede observar la relación de la vegetación con pórticos y patios interiores, que generan un microclima al interior de la vivienda, la función del pórtico es proteger a los muros de la radiación directa y no tener un sobrecalentamiento en la envolvente, que combinado con la vegetación aporta humedad al aire seco para refrescar el ambiente al interior de los espacios de la construcción.

Además, conjugando los grandes zaguanes que al estar abiertos, permiten el paso del viento al interior de patio y este distribuirlo a los demás espacios, ya que al ser un fluido el aire este se desplaza fácilmente si no tiene obstáculos en el camino.



Foto 9. Fachada de ladrillo en el centro histórico de Saltillo, Coahuila, 2013.
Fotografía de la autora.

Algunas construcciones en Saltillo Coah., están hechas con ladrillo, foto 9, que contiene una mediana conductividad térmica de 0.814 w/mK , con una densidad de 1800 kg/m^3 y con un calor específico de 921 J/kgK , con esta combinación permite tener una transferencia y retención de calor al interior, pero esto puede variar si existe cierto porcentaje de humedad en el material, para permitir la pérdida o ganancia de calor, como sucede en las construcciones hechas con adobe, más aún si el espesor del muro es grueso debido a que ayuda a que la oscilación de la temperatura sea más lenta durante el día como sucede en Marruecos, foto 10. Por lo tanto, es importante conocer las propiedades de los materiales a la hora de su elección en el proceso de diseño, que sea acorde al entorno climático del sitio.



Foto 10. Vista panorámica de una ciudad con construcciones de tierra en Marruecos, 2005.
Fotografía de la autora.

Caso 3. Marruecos.

Forma compacta y aberturas.

Para climas cálidos secos, las construcciones deben ser compactas para conservar el calor y evitar tener mucho contacto con el exterior, por tanto, las aberturas son pequeñas, con el objetivo de minimizar el acceso al sol al interior, los muros deben permitir una oscilación lenta durante el día, la relación del espesor es la

clave o bien la propiedad del material para resistir la transferencia de calor, esto se puede ver en las construcciones que existen en Marruecos, foto 11.

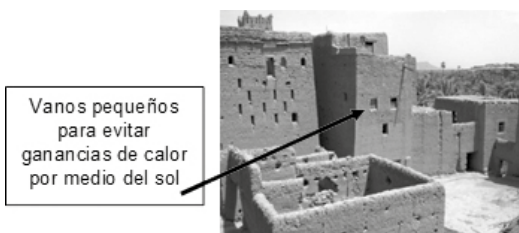


Foto 11. Construcción de tierra de Marruecos, 2005.
Fotografía de la autora.

Caso 4. Saltillo, Coah. México. Asentamiento.

Este se refiere al porcentaje de contacto que tiene la construcción con la superficie, por encima, al ras, semi enterrado o enterrado, con el objetivo, ya sea, de aprovechar la inercia del terreno o bien lograr ventilar el piso al no tener transferencia de calor directa, todo depende del tipo de clima y del entorno que se tenga, foto 12, como se puede observar la construcción está elevada de la superficie, permitiendo que el viento pase por debajo del piso, para mantener fresco el espacio interior al no sumar la temperatura de este elemento.



Foto 12. Construcción en el centro histórico de Saltillo,
Coahuila, 2013.
Fotografía de la autora.

Caso 5. Florencia, Italia.

Adosamiento.

La función del adosamiento es no tener pérdida de energía y tampoco ganarla, foto 13, se emplea en climas fríos y templados generalmente, aunque, en la actualidad se aplica en las viviendas en series para ahorrar espacio, pero en ciertos climas esto no ayuda y menos cuando el espesor del muro es delgado, ya que se puede escuchar todo lo que hace el vecino.



Foto 13. Viviendas adosadas en Florencia, 2008.
Fotografía de la autora.

Caso 6. Ciudad Puebla, Puebla. México.

Con clima templado subhúmedo, en una latitud 19 02 38, y altitud de 2137 metros sobre el nivel del mar, INEGI (2021), en este tipo de clima la forma básica de los edificios es semi – compacta con patios interiores y pórticos, figura 7. Lugares con inviernos ligeramente fríos y veranos ligeramente calurosos, temperaturas del mes más caluroso entre 21 y 26 °C. Las oscilaciones térmicas diarias generalmente son inferiores a los 15 °C, la precipitación pluvial anual entre 650 y 1,000 mm, con vegetación caducifolia y perennifolia.

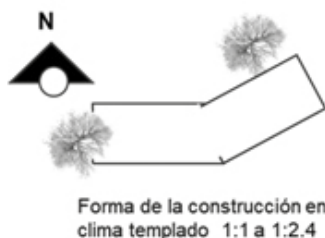


Figura 7. Forma básica de la construcción.
Elaboración propia.

Algunas estrategias para este clima es el control de la producción interna de calor, el control de la radiación para evitar la ganancia térmica o captarla cuando se requiera, aprovechar iluminación natural, foto 16, protección contra la lluvia, materiales de alta resistencia térmica, materiales con gran masa térmica, control de la ventilación diurna–nocturna y contar con cubiertas ligeramente inclinadas o planas con pendiente para un buen drenaje.

La porosidad.

El uso de patios interiores cubiertos o semi - descubiertos, permita la circulación del aire y una distribución homogénea de luz natural, lo cual permite el ahorro energético durante el día, la cantidad de entrada de luz cenital de la cantidad y ubicación correcta de estos patios de luz para que se pueda distribuir a los espacios que estén alrededor, foto 14, 15 y 16.



Foto 14. Vista de una construcción patrimonial con cubo de luz cenital en Puebla, Puebla.
Fotografía de la autora.



Foto 15 y 16. Remodelación de un restaurante, conservando patio de luz al interior en Puebla, Puebla, 2015.
Fotografía de la autora.

Caso 7. Granada, España.

Con una latitud N 37° 7.98' altitud 700 m de clima templado frío.
Empleo del agua.

El agua en los patios o en los espacios exteriores e interiores por canaletas, foto 17 y 18, que al ser un clima donde el porcentaje de agua en el aire es bajo, la aportación de humedad por medio de la evaporación ayuda a mejorar las condiciones ambientales tanto al exterior como al interior, debido a que los canales exteriores llegaban a entrar al interior de las construcciones.



Foto 17 y 18. Canaletas en la Alhambra en Granada 2006.
 Fotografía de la autora.

Caso 8. Cataluña, España.

Textura y tersura.

La creatividad en el uso de los materiales no solo mejora el diseño en la fachada de las edificaciones, además, llegan a ser un aislante del sonido del exterior no deseado, foto 19. Además la tersura del balcón es una conexión con el exterior, tanto para iluminación como para ventilación al interior de la construcción.



Foto 19. Construcción de ladrillo en la Colonia Güell de Cataluña, España, 2005.
 Fotografía de la autora.

Caso 9. Barcelona, España Tersura.

Este concepto aplica en la utilización de elementos constructivos en las fachadas, que no es solamente decorativo, como balcones, aleros, toldos móviles, lamas, etc., con el objetivo de ser un elemento flexible que permita interactuar con el exterior, tanto para la iluminación, ventilación, control del ruido e incluso en el 2020 al 2022 sirvió como el medio de interacción personal, durante la pandemia.



Foto 20 y 21. Edificaciones de Gaudí en Barcelona que aplica la tersura, 2004 y 2006. Fotografía de la autora.

Conclusiones

Es relevante pensar desde el diseño urbano como se puede afectar o mejorar las condiciones de vida en las edificaciones, combinando áreas verdes, superficies duras pero permeables y la dirección de las calles, con el objetivo de provocar microclimas que mejoren una habitabilidad sana de sus habitantes, como lo consideró Cerdá en su tiempo y lo destaca Baker.

Con este recorrido se puede apreciar que existe una la perdida de este conocimiento en la actualidad, lo relevante que es retomarlo y cuidarlo como lo señala Larios Giraldo, considerar cosas tan elementales que pueda ayudar a mejorar el nivel de confort y el ahorro energético en las construcciones, como lo recomienda Requena, conocer e identificar las estrategias pasivas empleadas en edificios patrimoniales puede ayudar a sensibilizar al arquitecto para su aplicación en este siglo XXI, tal como indica Lleida, Navarro y Gutiérrez.

La arquitectura bioclimática es parte crucial para ayudar a reducir

el impacto ambiental que se vive en la actualidad, aprender su aplicación desde un aspecto moderno, con las nuevas tecnologías, es un reto que el arquitecto de hoy debe asumir para aprender a mejorar las condiciones ambientales que tanto perjudica a nuestro planeta, por eso es relevante la enseñanza significativa en la carrera de arquitectura y motivar a los estudiantes que conozcan de primera mano los edificios patrimoniales y reflexionen como es su funcionamiento, como lo recomienda Mansur Garda.

Bibliografía

AMEVEC (2018). Sobre calentamiento solar. El cerramiento. Edición 24, mayo-julio. Pp. 8 – 11. Recuperado de: https://issuu.com/amevec/docs/issuu_elcerramiento_24_2018?e=2218251/63354924

Baker, G. (1997). Le Corbusier. Análisis de la forma. <https://estudianteuma.files.wordpress.com/2013/04/le-corbusier-analisis-de-la-forma-geoffreybaker-gustavo-gili-cc3b3pia.pdf>.

Basile, Silvana Daniela (2022). Historia, patrimonio y proyecto arquitectónico: roles, relaciones y puntos de contacto. Estudios del hábitat vol. 20, núm. 2. e119. <https://doi.org/10.24215/24226483e119>

Borden, Daniel, La historia de la arquitectura, Ed. Blume, Barcelona, 2009.

INEGI (2021). Aspectos Geográficos. Coahuila de Zaragoza. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/areasgeograficas/resumen/resumen_05.pdf

INEGI (2021). Aspectos Geográficos. Puebla. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/areasgeograficas/resumen/resumen_21.pdf

Larios Giraldo, P. M. (2021). Patrimonio arquitectónico tradicional en el departamento del Magdalena. Análisis a partir de valoraciones colectivas. MÓDULO ARQUITECTURA CUC, 28(1), 103–156. <https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.28.1.2022>

LLEIDA ALBERCH, M., (2010). El patrimonio arquitectónico, una fuente para la enseñanza de la historia y las ciencias sociales. Enseñanza de las Ciencias Sociales, (9), 41-50. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324127609005>

Lockerbie, John (2005-2023). Una torre de viento reconstruida en el suq Waqf de Doha. Catnaps.org. Recuperado de: <http://catnaps.org/photo/qatar/qatpages/qatpage37.html>

Mansur Garda, Juan Carlos (2021). La experiencia del patrimonio arquitectónico maya y su influencia en la Arquitectura. Gremium. Volumen 8, Número 16. Agosto - Diciembre 2021, pp. 57 – 68. Revista de acceso abierto editada por Editorial Restauro. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/6841/684172453007/>

Navarro Velázquez, Miguel & Gutiérrez Ruiz, Raúl (2018). La reutilización como una estrategia para la conservación: El patrimonio Arquitectónico, su Importancia y sus Aportaciones en su Contexto histórico y Político. MADGU. Mundo, Arquitectura, Diseño Gráfico y Urbanismo. Año 01 / No. 01 / Febrero - agosto 2018. Pp. 51 a 62. ISSN: en tramite. Recuperado de: <https://madgu.unison.mx/index.php/madgu/article/view/17>

Puig, Arnaldo, Síntesis de los estilos arquitectónicos, Ed. Ceac, Barcelona, 1996.

Ramírez, Miguel Ángel (2012). Historia de la Arquitectura II. Pdf (docplayer), recuperado de: <https://docplayer.es/12698113-Historia-de-la-arquitectura-ii.html>

Requena Ruiz, Ignacio. (2012). Bioclimatismo en la arquitectura de Le Corbusier: El Palacio de los Hilanderos. Informes de la Construcción Vol. 64, 528, 549-562, octubre-diciembre 2012. ISSN: 0020-0883, eISSN: 1988-3234. doi: 10.3989/ic.11.121

Roldán Garcés, A. M. (2019). Santa María la Ribera, Patrimonio Arquitectónico de la Ciudad de México. Pádi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI, 6(12), 32-36. <https://doi.org/10.29057/icbi.v6i12.358>

Rubio Pozuelo, N. (2023). Reflejos y huellas de la arquitectura del movimiento moderno en el noticiario documental español NO-DO. Fonseca, Journal of Communication, (26), 261–282. <https://doi.org/10.14201/fjc.31236>

Vitruvio, M. 1995. Los diez libros de arquitectura. Madrid, España; Alianza

La Gestión Urbanística Integrada de la Regeneración de las Ciudades: El Caso de Ciutat Vella, Barcelona. **Andreu Marfull Pujadas.**

Resumen

El objeto de este trabajo de investigación es ahondar en la complejidad de la gestión urbanística integrada de los procesos de regeneración de las ciudades, a través del estudio del caso del centro histórico de Barcelona, conocido como Ciutat Vella. El estudio se centra en el análisis político y legal que determina por su coyuntura histórica, así como en el estudio de la construcción del reconocimiento del valor de los bienes de interés patrimonial y su identificación, alcance y grado de protección, para finalmente completar la exploración con el estudio de las acciones desarrolladas en Ciutat Vella. Como resultado, se destaca la existencia de un impulso político, económico y técnico-profesional determinado que promueve el curso de una serie de actuaciones que desencadena una rehabilitación integral de esta zona de la ciudad. En este contexto, se desarrollan proyectos a múltiples escalas, desde la planificación urbanística a gran escala hasta proyectos de regeneración del espacio público particulares, con una fuerte inversión destinada a la obtención de suelo y la creación de equipamientos públicos, junto con la rehabilitación masiva de la edificación privada con el apoyo de estrategias políticas y sociales efectivas y ayudas financieras derivadas de la hacienda municipal. A modo de conclusión, se destaca la vinculación del éxito de esta operación a una situación excepcional que se ha sabido aprovechar pero que, si se desea reproducir en otras ciudades o aspira a replicarse en la misma ciudad, se debe comprender que no se repetirá y se debe adaptar a cada realidad.

Palabras clave

Regeneración urbana, Gestión urbanística, Barcelona.

Desarrollo

La compleja naturaleza del motor de la regeneración urbana.

Uno de los mayores indicadores de la calidad de una ciudad se mide, o se apoya, en cómo ésta ha sido capaz de regenerar su centro histórico, así como de adaptarse a los cambios que afectan a la totalidad del proceso urbanizador. Todos los tejidos urbanos son objeto de un proceso de dinamización original y de una

tendencia al posterior al envejecimiento, que en algunos casos llega al abandono y, en otros, dinamiza respuestas con mayor o menor éxito dependiendo de la coyuntura y/o las capacidades de cada lugar.

Ello es debido al cambio de las formas de vivir y entender las urbes, en especial cuando aparecen alternativas que compiten con las necesidades de la época original, mientras los edificios sufren su deterioro natural, debido al paso del tiempo. En esta línea, el actual proceso de construcción desmedida del hábitat humano en la forma de núcleos y sistemas urbanos da muestra de distintos fenómenos de regeneración que conviven con otros de abandono, donde la experiencia acumulada manifiesta que, allí donde la profesionalización técnica y los recursos disponibles destinados a la gestión urbanística son mayores, se obtienen resultados. En el resto de casos el proceso de regeneración urbana es residual, o nulo, planteando un horizonte incierto.

El proceso de toma de conciencia de la necesidad de trabajar colectivamente en la regeneración urbana ha seguido distintos caminos a lo largo de la historia, pero aparecen siempre cuando la ciudad muestra sus límites, y reclama soluciones.

Esta situación es propia de todos los fenómenos urbanos de todas las civilizaciones humanas, y a su vez aparece en las urbes modernas sujetas a procesos de acumulación desmedida, ya sea para acumular riqueza o para absorber la pobreza. Este es el caso de la aparición de la sociedad burguesa en las ciudades coloniales, que aspiran a una ciudad monumental, pero también con la equivalente clase obrera, que no se lo puede permitir y se ve condicionada a ubicarse en espacios residuales o bien, en determinados casos, en periferias adaptadas a las necesidades de la industria de la gran producción manufacturera.

En ambos casos se reformula la idea y la función política, económica y social de los centros históricos originales, y la ciudad empieza un proceso de transformación que trata de distinto modo el espacio urbanizado.

En paralelo, a escala planetaria, a distintas velocidades y con variadas formas de expresión, el ámbito rural, que tradicionalmente ha ofrecido formas de subsistencia y progreso

sostenible, tiende a verse invadido por un implacable proceso de urbanización agraria, minera e industrial, así como turística, que condena a sus habitantes a la necesidad de buscar alternativas. El desarrollo urbanizador del espacio en su totalidad invade el campo y la naturaleza silvestre que tradicionalmente alimenta a la población humana, mientras lanza a los afectados a un proceso de migración nacional o incluso transnacional lleno de imprevistos y fenómenos indeseados, donde la mayoría acaba transitando hacia las metrópolis.

En este sentido, su impacto varía en función de las causas que lo ocasionan y de los procesos que se le articulan. De un modo generalizado, apenas se empieza a comprender este fenómeno a escala global, y apenas se trabaja con la mirada puesta en sus particularidades. De este modo, los centros históricos de las ciudades devienen el principal espacio de trabajo debido a su condición de origen y su sustrato simbólico, cultural y físico, si bien también existen experiencias estudiadas de transformación de antiguos recintos industriales, o incluso de barrios obreros, así como barrios burgueses.

Entendido este escenario, debido al vigor de las ciudades con más recorrido histórico, existe la tendencia a observar con especial atención el fenómeno de la regeneración urbana en los escenarios de las ciudades tradicionales en las que se sobrepone una extensa historia anterior a la industrialización, cuya transformación impacta sobre quienes observan este proceso y desean documentarlo, y comprenderlo (Jacobs, 1961). Todas ellas se han visto alteradas por el deterioro de las construcciones y la obsolescencia de su diseño e infraestructuras, de un modo especial a lo largo de los siglos XIX al XXI, y en todas ellas se ha creado una idea de la protección del patrimonio y la construcción de la identidad cultural.

En algunas, no en todas, se ha creado a su vez un espacio turístico para la globalización, y otro más local. En todas ellas, existe una interconexión con la idea turística, que es a su vez política y cultural, pero sobre todo económica, que se convierte en el peso decantador de la inversión que, a fin de cuentas, dice lo que es viable y lo que no lo es. De este modo, el capital simbólico, la economía cultural y la mercantilización del turismo, donde el ocio y la cultura se dan la mano, crean distintos procesos de

regeneración, que son objeto de experiencias y, en muchos casos, de análisis y divulgación con cierto grado de contenido crítico, destacando (por su innegable reconocimiento histórico) la obra de Henri Lefebvre (1968) y toda la escuela generada alrededor del estudio del proceso gentrificador, impulsado por Ruth Glass (Glass y Westergaard, 1965).

En especial, en el ámbito académico, se dirige a las experiencias afines a la movilización social y los procesos participativos, que suele agrandar por su visión didáctica, pedagógica y políticamente correcta (Castells, 1975). Sin embargo, en estos estudios se suele dejar de lado el análisis del valor y las aportaciones de los técnicos municipales y el papel de los programas políticos que los orientan, por no decir de los planes urbanísticos y la legislación asociada, que son tanto o más protagonistas que la ciudadanía organizada en estos procesos y de los cuales también es posible aprender.

Cada ciudad está sujeta a una particular dinámica que es causa y efecto de su situación estratégica -ligada a un espacio territorial, región y estado-nación- de la que participa, y dispone de sus particulares espacios profesionalizantes en materia urbanística.

Las hay que disponen de una larga tradición urbanística sujeta a leyes, reglamentos, ordenanzas y normas de todo tipo, con planes generales o derivados de los mismos, que dan muestra del esfuerzo realizado y de unos recursos adecuados enfocados a distintas políticas y técnicas de gestión, donde el éxito de sus resultados es su mejor expresión.

Y las hay que apenas disponen de recursos, pese a su esfuerzo, y -si bien en apariencia disponen también de tradición urbanística- lo cierto es que sus resultados son otros, y deben entenderse de otro modo. Por esta razón, el interés de su estudio admite cierto grado de comparación pero, si no se desea caer en el error de la comparación superficial, se deben contextualizar.

El aparente éxito o fracaso de las distintas acciones de regeneración urbana no es solamente el producto de una negociación buena o mala, o de un proceso más o menos participativo, o de ideas, creatividad y buenas prácticas. También es el producto de una experiencia en base a recursos técnicos y financieros, en sociedades y economías determinadas, que lo condicionan.

Por esta razón esperar que las buenas prácticas de una ciudad puedan replicarse en otras donde existan otros condicionantes solamente puede llevar a la frustración y a la queja, por no decir a la negación de sus bondades y la denuncia de su manipulación política.

Y este análisis también sirve cuando se afirma que determinadas negociaciones o procesos participativos son la base del éxito, o del fracaso, en una misma ciudad, sin considerar que no en todas las áreas de la ciudad existen los mismos condicionantes y sin admitir que, detrás de todo desarrollo urbano, incluido el de la regeneración, existe el patrón de la plusvalía, tal como expresa Manuel Delgado (2010) en su libro *La ciudad mentirosa. Fraude y miseria del 'Modelo Barcelona'*. A mayor plusvalía generada, y mayor capitalización de riqueza, mayor interés, mayor efectividad y mayor capacidad de atracción de la conciencia colectiva.

El urbanismo es, pese a su tan laureada función pública y social (que la tiene), por encima de todo, un campo gestionado por los intereses políticos y empresariales para la obtención de ganancias y/o beneficios tangibles e intangibles. Del mismo modo, toda cultura y el conjunto de políticas con visión patrimonial -que disponen de su brazo particular en materia urbanística- participan también de este motor dinamizador en la forma rentas y otros productos, que interactúan de un modo claro y evidente en las técnicas de regeneración urbana, y muy en especial en los centros históricos y los recintos “nobles” de la ciudad, que suelen coincidir con la arquitectura más exuberante y monumental, así como en la identificación de los símbolos de la identidad del poder religioso, gubernamental y empresarial (Harvey, 2013).

El caso del centro histórico de Barcelona: Ciutat Vella

La ciudad de Barcelona se ha erigido, en las décadas de 1990 y de 2000, en un modelo a seguir que se populariza muy en especial en toda América Latina. Tras la efeméride de las Olimpiadas de 1992, en las que Barcelona adquiere un “estatus” de ciudad global, el Programa de Gestión Urbana de las Naciones Unidas y el Banco Mundial, en 1995, promueven el libro *Barcelona, un model de transformació urbana 1980-1995* (Borja, 1995), y en 1999, el Royal Institute of British Architects concede la medalla de oro a la ciudad por sus éxitos urbanísticos y arquitectónicos. Gran parte de su éxito se le atribuye al buen hacer urbanístico, al diseño y

a la determinación política, económica y social, donde uno de sus más evidentes aparadores es la profunda transformación del centro histórico.

“Ciutat Vella” (Ciudad Vieja) es como se conoce el centro histórico de Barcelona, que incluye al barrio gótico y se extiende sobre la ciudad que, en el siglo XIX, llega al límite de su capacidad de construcción dentro de sus murallas. Se trata de un espacio sometido a una presión excepcional debido a la condena a no poder crecer más allá de sus murallas que, entre 1716 y mediados del siglo XIX, le infringen el rey Felipe V de Borbón y sus sucesores, tras la ocupación del Principado de Catalunya -cuya capital es Barcelona- en la denominada Guerra de Sucesión Española (1705-1715). Esta situación ocasiona el rápido deterioro de la ciudad y su colapso funcional, hasta que se impone la lógica del derribo de las murallas y aparecen los primeros planes urbanísticos con capacidad de transformar la ciudad, en un proceso que dura desde mediados del siglo XIX hasta la Guerra Civil Española (1936-1939), a partir de la cual la ciudad entra en un segundo proceso de degeneración asociado al ostracismo dictatorial franquista y al impacto de la migración rural española y catalana que se dirige a las grandes urbes sin que éstas estén preparadas para recibirlos. Esta segunda fase es la que, a finales de siglo, es objeto de intervención.

Ciutat Vella es una capital histórica, con un valor simbólico de primer orden para los catalanes, que aglutina un patrimonio representativo de su pasado romano, visigodo, medieval-románico y gótico- en el que se le añade un desarrollo arquitectónico popular en colindancia con el neoclasicismo, el modernismo y el racionalismo moderno. Es, pues, un lugar singular, que recibe una dosis excepcional de atención política, en especial en tiempos de la reconstrucción cultural que Catalunya experimenta tras la caída del Imperio español y del franquismo.

Por el camino, pone en práctica una considerable actividad urbanística, capaz de transmitir la conciencia de su valor a los políticos y los arquitectos urbanísticos que retoman su actividad regeneradora, con recursos adecuados, tras el retorno a la democracia en 1978. En este contexto, se crean las condiciones para iniciar una etapa fructífera, que coincide con la entrada de España a la Comunidad Europea en 1986 y con el impulso de la

globalización del sistema capitalista tras la caída del muro de Berlín en 1989 y el consiguiente desmantelamiento de la U.R.S.S. en 1991.

A lo largo de la década de 1970 se inicia el desarrollo de un cambio de paradigma urbanizador, afín a los ideales del bienestar europeo de la época; en la década de 1980 se diseña el espacio de negociación del urbanismo metropolitano, así como el de la articulación política con la sociedad civil y comercial organizada; y en las décadas de 1990 y de 2000 se desarrolla el denominado “modelo Barcelona”, que a lo largo de las décadas de 2010 y de 2020 (en curso) sigue su curso. En este proceso, se regenera la ciudad en general y el centro histórico muy en particular, a todos los niveles, desde el cultural al urbanístico, con relevantes proyectos de esponjamiento urbano y la creación de áreas de equipamientos, pero también con sutiles intervenciones de espacio público a nivel del suelo, figura 1, así como con una intensiva reforma edificatoria con financiamiento privado y apoyo público, que embellecen el espacio, figura 2.



Figura 1. Calle en el barrio del Born de Barcelona. 2023.
Fotografía del autor.



Figura 2. Edificios neoclásicos con la catedral de Barcelona al fondo, 2023.
Fotografía del autor.

El alcance de la inversión pública y privada en las edificaciones y de la inversión pública en el espacio público es excepcional, y acompaña a las actuaciones de captación de suelo público, vivienda social, reordenación del suelo y protección patrimonial que se realizan paralelamente a gran escala. Resultado de este proceso, Ciutat Vella se transforma y adopta una forma particular de ocupación del espacio habitacional, laboral y turístico, tal como se puede observar en el mapa, figura 3, entendido como “Distritos funcionales” de oficinas, turismo y residencial.

Como se puede observar, el área destinada a turismo excluye la residencial, mientras que la zona de oficinas se centra en ciertos corredores caracterizados por su buena comunicación y por su condición estructural en el espacio. De este modo, se da forma a una funcionalidad potencial que a su vez lo financia, sin llegar a estar claro si éste es causa o consecuencia de las actuaciones que se dan a cabo. Probablemente, es ambas cosas, en la medida que ambos son motores dinamizadores que se retroalimentan entre sí.



Figura 3. Distritos funcionales de oficinas, turismo y residencia.
Fuente: Ajuntament de Barcelona (2004, p. 46).

En este proceso, se crea la imagen de un cambio ejemplar en el que los urbanistas y los políticos centran el protagonismo, pero tras ellos existe una tradición profesional que ha trabado el espacio sobre el cual se desarrollarán, que es objeto de atención en este trabajo de investigación.

A partir de su análisis, por un lado, se espera aportar razones para comprender mejor la naturaleza de esta transformación, y

trasladar a las actuales narrativas nuevos espacios de reflexión que ayuden a trascender los hilos de la regeneración urbana, tanto en Barcelona como en el resto de ciudades que se encuentren ante la deriva de tener que asumir que su centro histórico se deteriora y desean intervenir en él.

Por el otro, se espera aportar incentivos al reconocimiento del papel de los técnicos profesionales que construyen la ciudad, el desarrollo y la prosperidad desde el anonimato, sean o no conscientes de ello, dando forma a las leyes, a los planes, a los instrumentos y a los recursos que lo hacen posible. De este modo, se aspira a dar forma a la complejidad de los procesos que dan forma al paradigma de la regeneración urbanística que se promueve desde la plataforma ONU-Hábitat, más en particular en la Nueva Agenda Urbana (ONU, 2016).

En esta declaración se destacan cinco pilares sin los cuales no se puede avanzar de un modo adecuado, que son los espacios de la política, las normas, los planes, la ejecución y el financiamiento, que, por este orden, se deben atender para mejorar las urbes y dinamizar su potencial.

El objeto de análisis de los instrumentos de regeneración urbana

Para la reconstrucción de los mecanismos que crean las condiciones óptimas para la regeneración activa de Ciutat Vella, una vez entendida la necesaria coyuntura histórica que la envuelve (tras el franquismo y en una etapa de bonanza socioeconómica local e internacional), se plantean los distintos espacios de análisis:

1.- Institucionalización de la mesa de negociación urbana, entre los sectores político, económico y social. Con esta aproximación se espera trasladar la atención al espacio de negociación política que lo hace posible, a menudo relegado al mero devenir de la política común, tratándose de episodios capitales protagonizados por el impulso de los cambios que demanda periódicamente cada ciudad, territorio o nación.

2.- Legalización de la protección del patrimonio y su impacto urbanístico. En este apartado presenta el proceso de creación de los distintos catálogos e instrumentos de protección patrimonial, mediante los cuales se aspira a expresar la

relevancia de la necesidad de un espacio político y legal consensuado que reconozca e identifique los bienes de interés artístico, histórico, arqueológico, urbanístico y arquitectónico, y regule su grado de protección y el modo de intervenir en ellos.

3.- Reconstrucción histórica del proceso y el alcance de la regeneración urbana de Ciutat Vella. En este último apartado se reconstruye en lo posible el alcance de la intervención en Ciutat Vella, con la finalidad de transmitir la magnitud de las actuaciones y el tamaño del trabajo realizado y los recursos asociados que han sido necesarios para su implementación efectiva.

Los tres ámbitos reconstruyen la base estructural que, a partir de una determinación política y profesional consciente de la oportunidad histórica que asumen para recuperar el prestigio cultural e institucional, permiten un marco legal, urbanístico, técnico y financiero óptimo. Para su desarrollo, se toman de referencia las efemérides legales e institucionales que culminan dichos debates y negociaciones, apoyadas obras de referencia que las documentan.

La institucionalización de la mesa de negociación urbana (1985-1988).

En los años 1985 y 1988 se aprueban dos instrumentos determinantes para la historia de la participación ciudadana en España y el desarrollo negociado de la gestión urbana en Barcelona, respectivamente. En el primer caso, se trata de Ley de Bases del Régimen Local (Ley nº7, 1985), en la que se establecen las relaciones entre los ayuntamientos y la ciudadanía organizada, dando pie a la creación de plataformas de negociación y procesos participativos, que cada ciudad desarrolla a su manera.

En el segundo, se funda el Plan Estratégico de Barcelona en 1988 (Ajuntament de Barcelona, 1990), que representa el inicio de una fructífera etapa de debate institucional entre los agentes políticos y económicos, en el que están también invitados los entes civiles, después de una larga tradición basada en la negociación a puerta

¹ El Área Metropolitana de Barcelona engloba 36 municipios, entre ellos Barcelona. A partir del año 2003 los planes estratégicos son metropolitanos.

cerrada.

Con este marco se integran las distintas áreas de gobierno y los agentes económicos buscando su interés común, y se canaliza el capital que éstos aportan a la ciudad y es capaz de transformarla. A medio camino, en 1987, se desmantela la Entidad Metropolitana de Barcelona creada en 1974 y se crean tres instituciones: la Entidad Metropolitana del Transporte; la Entidad Metropolitana de Medio Ambiente; y la Mancomunidad de Municipios del Área Metropolitana (Ley nº7, 1987).

Antes, en 1974, se crea la Entidad Metropolitana de Barcelona (Decreto Legislativo nº5, 1974), que agrupa a las tres anteriores y adquiere un fuerte dinamismo institucional. Y, antes, en 1964, se regula el Derecho de Asociación (Ley nº191, 1964), donde se reconoce el derecho de la ciudadanía a participar en los asuntos públicos.

Con el impulso del Plan Estratégico se modela el capital que modela la ciudad, y da recorrido al Plan General Metropolitano de Barcelona aprobado en 1976, concebido como un punto de partida a desarrollar mediante instrumentos de planeación detallada. De este modo aparecen sucesivos planes, a través de los cuales se modela la ciudad a medida de las oportunidades que, negociadas, encuentran su espacio en la ciudad, y en la metrópolis (1):

- 1990 - 1er. Plan Estratégico Económico y social de Barcelona.
- 1994 - 2do. Plan Estratégico de Barcelona.
- 1999 - 3er. Plan Estratégico de Barcelona.
- 2003 - 1er. Plan Estratégico Metropolitano de Barcelona.
- 2007 - Revisión del Plan Estratégico Metropolitano.
- 2010 - 2do. Plan Estratégico Metropolitano de Barcelona (Visión 2020).
- 2014 - 3er. Plan Estratégico Metropolitano de Barcelona (Horizonte 2025).

La protección patrimonial y su potencial de transformación.

Reconocer y catalogar el patrimonio, en su visión urbanística, significa elevarlo a la categoría de memoria, no hacerlo a la de olvido. Se trata de un proceso en constante evolución, que tiende a transformarse con la percepción de los valores, de la memoria y de la realidad. Por esta razón, el catálogo de bienes patrimoniales

de Barcelona no ha cesado de ampliarse en alcance y rigor, y lo ha hecho desde la centralidad de la ciudad histórica. Jordi Rogent i Albiol (2012) reproduce este desarrollo, aquí sintetizado:

- 1866. El primer edificio protegido en Cataluña es la Capilla de Santa Ágata (en el palacio real de los reyes de Aragón).

- 1927. Servicio para la Conservación y restauración de monumentos. Dirección a cargo del arquitecto Antoni de Falguera. Entidad formada por expertos, si bien no se crea ningún catálogo vinculante.

- 1962. Primer Catálogo de edificios y monumentos de interés artístico, histórico, arqueológico, típico o tradicional de Barcelona. Es conocido como el Catálogo Florensa, y lo realiza el Servicio de Edificios Artísticos y Arqueológicos y de Ornado Público. En este catálogo se reconocen los siguientes capítulos, o tipos de bienes:

- Monumentos nacionales.
- Otros monumentos y conjuntos.
- Masías (casa rural).
- Obras del arquitecto Antoni Gaudí.
- Excavaciones, fuentes y monumentos conmemorativos.

El alcance del catálogo se enfoca a la ciudad antigua y a algunos elementos alejados de carácter religioso, como Santa María de Vallvidriera o Santa Cruz de Olorda (en la sierra de Collserola). No incluye las obras neoclásicas del siglo XIX, con la excepción de Gaudí. Inicialmente lo formaron 155 elementos individuales y 25 conjuntos (total, 180).

- 1963-1966. Expedientes administrativos que lo modifican. En este proceso, se excluyen masías, probablemente para permitir la especulación del suelo y el consiguiente negocio inmobiliario.

- 1979. Se aprueba un nuevo Catálogo y su Ordenanza adjunta, texto legal indispensable para saber no solamente qué se protege sino cómo. El proceso empieza en 1970. En este caso, los capítulos pasan a ser:

- Monumentos histórico-artísticos de interés nacional, provincial o local.
- Edificios y elementos arquitectónicos de interés artístico,

histórico, arqueológico, típico o tradicional.

- Masías, edificios aislados o jardines.
- Fuentes y monumentos.
- Excavaciones.
- Conjuntos histórico-artísticos.
- Locales comerciales.

Las Ordenanzas reconocen las siguientes categorías, de mayor a menor interés patrimonial:

A) De interés nacional.

B) Edificios y elementos arquitectónicos, masías y edificios aislados, jardines, fuentes y monumentos, excavaciones, locales comerciales y otros elementos incluidos en el correspondiente catálogo municipal.

C) Los conjuntos o perímetros urbanos incluidos en el citado catálogo.

El alcance sigue siendo breve, pero de los 180 elementos protegidos en 1962 se alcanzan 886 elementos.

·1987. Catálogo del Patrimonio Arquitectónico Histórico-artístico de la Ciudad de Barcelona, impulsado en 1983. Lo impulsa los Servicios de Urbanismo del Ayuntamiento de Barcelona, encabezados por Oriol Bohigas, mediante un convenio con el Colegio de Arquitectos, junto con el Servicio de Protección del Patrimonio Monumental. El catálogo se amplía ostensiblemente, pero sólo se incorporan los edificios racionalistas anteriores a la Guerra Civil Española. Con el objetivo de mejorar los barrios periféricos y de Ciutat Vella, se crea el encargo de redactar Planes Especiales urbanísticos que precatalogan numerosos edificios ligados a la historia e integran el espacio protegido con estrategias de transformación y regeneración urbana.

·1987-1992. Planes Especiales para todos los distritos de Barcelona, excepto Nou Barris (el distrito más reciente, donde se agrupa gran parte de la migración rural). Con este importante avance, se amplía el catálogo de los 886 elementos protegidos del catálogo de 1979 con otros 1.368 elementos, llegando a un total de 2.254.

En este momento, con el catálogo ampliado y la mayor parte de

la regeneración a punto de despegar, en 1993, se aprueba la Ley del Patrimonio cultural catalán (Ley nº 9, 1993), que sigue vigente hasta la fecha de redacción de este trabajo. En su alcance se definen hasta cuatro grandes niveles de protección y su relación con los instrumentos urbanísticos. Las categorías consideradas son:

- A) Bienes culturales de interés nacional.
- B) Bienes culturales de interés local.
- C) Bienes con protección urbanística (como recuerdo de la historia y paisajes de los distritos o barrios).
- D) Bienes a documentar (pueden derribarse previa redacción de levantamientos, fotografías y memorias) o que pueden cambiar de ubicación (como fuentes o algunos monumentos).

De este modo, se inicia una nueva revisión, coincidiendo con la aprobación de los Planes Especiales de protección del patrimonio arquitectónico histórico-artístico del Ayuntamiento de Barcelona, a lo largo del año 2000. Los objetivos son:

- Establecer distintos niveles de protección, en el marco de la Ley del Patrimonio cultural catalán:
- Proteger más lo conocido como patrimonio industrial, poco valorado en los Catálogos anteriores.
- Proteger elementos construidos hasta 1965 (30 años de perspectiva) para incluir arquitectura contemporánea.
- Aumentar la protección de edificios de interés para los barrios y distritos (de ahí el nivel C de protección) y de aquellos elementos que puedan desaparecer (por problemas urbanísticos, como su calificación o tener un aprovechamiento muy elevado en relación a su volumen actual, y de ahí el nivel D).

De este modo, desde los 155 elementos individuales y 22 conjuntos de 1962 a los casi 4.000 elementos protegidos que se llegan a considerar en la década de 1990, Barcelona hace confluír un intenso proceso de regeneración urbana con el reconocimiento del valor patrimonial de su pasado edificado, definiendo su identidad. A instancias de los intereses políticos, sociales y competitivos de la economía que moviliza, para bien y para mal, el 'modelo Barcelona' y su proyección, cultural pero también empresarial, turística y deportiva (que avala el éxito de los Juegos Olímpicos de 1992) se crea un valor, que se protege, y se deja al olvido todo lo demás, que se considera de menor interés.

El avance es considerable, y se crea un debate público, que la política rentabiliza y gestiona con la sociedad organizada, que colabora activamente. Son evidencias diferentes campañas, aquí expuestas, y que indican sus finalidades, según documenta Aurora García de León (2012):

- 1985. Campaña “Barcelona, más que nunca”.
- 1986. Campaña “Barcelona, ponte guapa”, en el marco de la proyección internacional de la ciudad como sede olímpica (su elección fue el mismo año 1986).

Posteriormente, en 1994, se crea la Agencia del Paisaje Urbano, que en 1997 pasa a llamarse Instituto del Paisaje Urbano y la calidad de vida, desde la cual se promueven las siguientes iniciativas:

- Rutas del paisaje, como la ruta del modernismo.
- Inventario de Elementos de interés paisajístico.
- Programa “Guapos para siempre”.
- Códigos del paisaje.
- Zonas de Especial Protección.

Y nuevas campañas como:

- “Barcelona tiene Gracia”
(en el barrio de Gràcia).
- “Barcelona en flor”.
- “Un 10 por Sant Andreu”
(en el barrio de Sant Andreu de Palomar).
- “Barcelona tendrá buena planta”.
- “Mejoremos Ciutat Vella”.

Barcelona inicia así la renovación urbana y su dignificación mientras el “modelo Barcelona” atrae la iniciativa privada y nuevos proyectos, como Diagonal Mar, el Fórum o la Plaza Europa (en L’Hospitalet), y el Ayuntamiento se involucra en una competencia global entre ciudades donde resulta llamativa la campaña “Barcelona, la mejor tienda del mundo” iniciada en 1997, mientras los barrios exclamaban “Menos ruido”, “Aquí vive gente”, “Queremos dormir”, “Queremos un barrio digno” a las que el Ayuntamiento responde, entre otras cosas, con la campaña “Me gusta vivir en el barrio”. (Chaves, 2012).

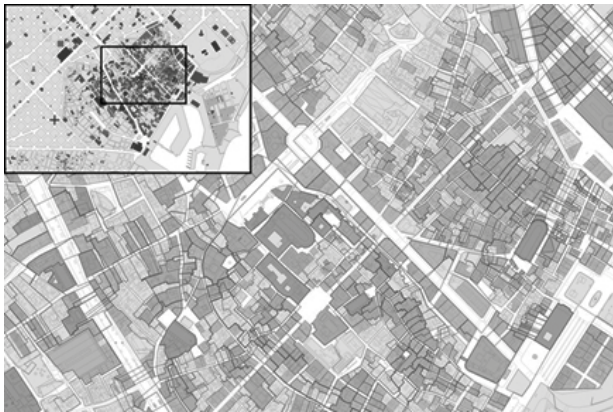


Figura 4. Detalle de los edificios integrados en el catálogo de patrimonio arquitectónico.

Fuente: Portal de información urbanística BCN (consulta en julio de 2023).

En la figura 4 se capturan dos imágenes, una en la que se abraza el conjunto de Ciutat Vella, y otra donde se detalla una parte, en las que se representa el número de fincas protegidas, donde el grado de protección se refleja de mayor a menor intensidad de color. Por un lado, se observa que la mayor parte del tejido edificatorio del sector es objeto de algún tipo de protección, y por otro se comprueba que el trabajo es relevante.

De este modo, se protegen íntegramente los edificios históricos de mayor interés, y se entrega una considerable parte de la ciudad a una protección menor, en la que destaca las fachadas, para de este modo conservar la imagen pública y admitir que su espacio interior se adapte a nuevos usos, como hoteles, comercio, oficinas o vivienda de nueva creación. Es decir, se da pie a la demolición de los edificios exceptuando la “fina piel” de las fachadas, utilizando para ello complejas estructuras de fijación (para que no se caigan), y tras ellas se levantan edificios de distinta naturaleza.

Ciutat Vella: historia y actuaciones urbanísticas.

A lo largo de las décadas de 1970 y 1980 se crean las condiciones para iniciar un intenso trabajo de regeneración y reordenación urbana en Ciutat Vella, introduciendo el valor patrimonial que, en esta etapa, se define. Pero el trabajo de regeneración empieza, tal como se ha avanzado anteriormente, a mediados del siglo XIX. Se abren calles nuevas para conectar e higienizar la ciudad

colapsada dentro de sus murallas, pero también se crean plazas y jardines, inicialmente sobre cementerios que son desmantelados, y posteriormente sobre monasterios destruidos y trasladados, en algunos casos, en la periferia.

En etapas más avanzadas se crean, incluso, a partir de la demolición de islas enteras de edificios en ruinas, cuyos propietarios son debidamente indemnizados. Pero eso no es todo, también se crean nuevos frentes de edificación para calles, donde se establecen criterios de composición y altura, en una visión neoclásica; así como retrocesos de las edificaciones para ampliar los anchos de vial, que afectan a tramos de calles enteras, y nuevos equipamientos. El cambio es mayúsculo, intenso y la suma de actuaciones de todo tipo, a lo largo del tiempo, figura 5.



Figura 5. Superposición de las intervenciones 1848-2000.
Fuente: Ajuntament de Barcelona (2004, p. 111).

Se trata de una operación de regeneración urbana genuinamente urbanística, resultado de una obra colectiva, pero la transformación está sujeta a operaciones complementarias sin las cuales no es posible comprender su verdadera dimensión. Para ello es capital observar que, en pleno desarrollo de la actividad participativa barcelonesa y coincidiendo con el auge de la protección patrimonial que se da con el arranque de la democracia, en

1985, el Ayuntamiento de Barcelona aprueba el Plan Integral de Actuación para el Distrito de Ciutat Vella.

Y, en 1986, la Generalitat de Catalunya declara que este ámbito es una Àrea de Rehabilitació Integral, de modo que se inicia la coordinación administrativa de múltiples proyectos enfocados a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos en un entorno degradado social y urbanísticamente, de alto valor estratégico y patrimonial. En este contexto, numerosas fincas que han entrado en estado de ruina debido al paso del tiempo y a su abandono se substituyen por nuevas edificaciones; mientras la práctica totalidad de las calles se reurbaniza en pocos años (entre 1980 y la década de 2000) y después se sigue interviniendo de forma regular ininterrumpidamente.

De un modo absolutamente inédito, entre los años 1994 y 1999, se rehabilitan, con dinero privado de los particulares y con el apoyo técnico y financiero del Ayuntamiento, la mayoría de las fincas de Ciutat Vella. La cantidad de fincas rehabilitadas supera con creces las previsiones más optimistas, figura 6. A su vez, se crean distintos estacionamientos públicos y privados en el subsuelo, en áreas estratégicas, y se retiran todos los coches de las banquetas, entregando la mayoría de las calles a los peatones, entre los cuales circulan ciclistas y, en su justa medida, el cuerpo vehicular imprescindible.



Figura 6. Rehabilitaciones realizadas 1994-1999.
Fuente: Ajuntament de Barcelona (2004, p. 146).

Actuaciones de gran calado, planes urbanísticos, proyectos de reurbanización, actuaciones de detalle y microactuaciones de todo tipo se combinan entre sí dando lugar a una transformación que ve su culminación en la década de 2000, cuando se inicia una etapa de estabilización que, por otro lado, sigue un proceso activo de regeneración urbana alimentado por el capital que amortiza rápidamente esta inversión, tanto si es pública como si es privada. Se estabiliza el número de hoteles, que en 2022 llegan a los 226 (con un 22% de gran lujo, de 4 y 5 estrellas), con 22 mil plazas disponibles, que representan alrededor de un 30% del total de la ciudad, por un total de 106 mil habitantes censados en esta fecha. Es decir, Ciutat Vella tiene un potencial de casi un 20% de población hotelera, a la que se le puede añadir el fenómeno de piso turístico, con un total de 3.212 plazas contabilizadas oficialmente, más otras tantas, menos, extraoficiales (no reguladas) (Ajuntament de Barcelona, 2023, pp. 3-4). Según el último Anuario Estadístico de la Ciudad de Barcelona publicado, en 2022, con datos de hasta 2021, se sigue invirtiendo considerables sumas de dinero en concepto de ayudas a la rehabilitación en el conjunto de la ciudad, donde el Ayuntamiento sigue aportando dinero, en cantidades de 72 millones de euros en 2016, 91 en 2017, 89 en 2018, 51 en 2019 y 36 en 2020 (se aprecia una disminución, pero conviene entender que se está en plena pandemia de Covid-19, y ésta afecta de un modo radical a Ciutat Vella, que se queda sin turistas de la noche a la mañana, y sin actividad económica). Paralelamente se destina, en este mismo período (2016-2020), hasta 104 millones de euros en concepto de subvención pública e inversión directa para ayudas a la accesibilidad, es decir, para adaptar el espacio público a las necesidades de la población con necesidades especiales de movilidad y para el público en general, ya que todas estas mejoras benefician a todos los colectivos (Ajuntament de Barcelona, 2022, p. 363).

Finalmente, a modo de colofón informativo, destacar que a partir de 2015 (Decreto 67, 2015) se empieza una campaña más agresiva dirigida a captar la atención de las comunidades de propietarios que no han realizado la rehabilitación básica de sus edificios, en la que se obliga, bajo el aviso de multa por inacción, a encargar una Inspección Técnica de Edificios (ITE). Esta inspección debe ser realizada por profesionales cualificados, y establece la obligación de atender las obras que allí se exigen, con su correspondiente aparato disciplinario que incluye multas y penas en casos

especiales. De este modo, no hay edificio antiguo que se libre de su adecuado mantenimiento, haya o no dinero adecuado en las familias que lo habitan.

Conclusiones

Las ciudades se encuentran expuestas al desafío de tener que regenerar su tejido edificatorio (sujeto a una constante degeneración) y de adaptarse a los cambios que exige el paso del tiempo. Por el camino se sufren etapas de abandono o de regeneración alimentadas por distintas circunstancias, que pueden ir acompañadas de etapas de decrecimiento o de crecimiento económico, que las condicionan. Pero no en todos los casos, ni en todas las ciudades, se atienden del mismo modo.

La regeneración urbana está sujeta a una compleja y variada suerte de fenómenos y procesos de actuación que dependen de la tradición, la historia y la situación política, económica y social de cada época y lugar. Pero, sobre todo, depende del grado de profesionalización de la actividad urbanística que se desarrolla y de los recursos que se destinan. No hay profesionalización sin recursos, ni recursos adecuados sin un proceso de profesionalización impulsado desde los órganos políticos y legales. El caso analizado, de la ciudad de Barcelona, que ahonda en el caso paradigmático de Ciutat Vella, muestra cómo se crea un escenario óptimo que se instrumentaliza de un modo decidido para regenerar la ciudad, coincidiendo en un período histórico especial, tras una etapa de transición decadente, en cuanto al cuidado de la ciudad (y desde un punto de vista político y cultural).

En base al espacio de análisis explorado, se constata que en Barcelona confluyen una fuerza cultural y profesional ansiosa de recuperar su espacio óptimo y una situación geopolítica especial que dinamiza este potencial, dando lugar a un desarrollo de acciones políticas, legales, urbanísticas y socioculturales a gran escala, que encontrarán un capital inversor atento al valor que allí se genera, y que acabará por financiar y dar forma al “modelo Barcelona”, y a una ciudad renovada, a gran velocidad.

El éxito de la transformación de la ciudad se debe a factores interconectados que trascienden las buenas prácticas políticas o profesionales, y se deben entender y valorar en su justa medida. La gestión urbanística que allí se ha desarrollado ha sido el

resultado de un proceso integral que difícilmente se volverá a repetir, al menos del modo que se ha dado, pero de la que se puede aprender si se analiza desde la coyuntura y el contexto sobre el que se interviene, ya sea en la misma ciudad o en cualquier otra. De no hacerse, se corre el riesgo de caer en el error de sobreestimar su capacidad de rehabilitación y dinamización de la ciudad y de desaprovechar o no saber valorar debidamente el capital que puede, o no, llegar a atraer.

Bibliografía

Ajuntament de Barcelona (1990). Pla estratègic econòmic i social Barcelona 2000. Barcelona: autoedició.

---- (1982). Catàleg del Patrimoni Arquitectònic Històric-Artístic de la Ciutat de Barcelona. Barcelona: autoedició.

---- (2004). La ciutat vella de Barcelona: un passat amb futur. Barcelona: Ajuntament de Barcelona - Foment de Ciutat Vella - Universitat Politècnica de Catalunya.

---- (2022). Anuari Estadístic de la Ciutat de Barcelona 2021. Barcelona: Autoedició.

---- (2023). Ciutat Vella, anuari estadístic. Barcelona: Autoedició.

Borja, J. (ed.) (1995). Barcelona, un modelo de transformación urbana, 1980-1995. Colección Gestión Urbana, núm. 4. Quito: Programa de Gestión urbana PGU-LAC.

Castells, M. (1975). Movimientos Sociales Urbanos. Madrid: Siglo veintiuno de España Editores.

Chaves, N. (2012). “Del model a la marca. El real i l'imaginari en la gestió urbana”. En Arxiu crític, model Barcelona 1973-2004, pp. 274-281, de Josep María Montaner, Fernando Álvarez y Zaida Muxí (eds.). Barcelona: Direcció d'imatge i Serveis Editorials Municipals.

Decreto 67 (2015). Decreto 67/2015, de 5 de mayo, para el fomento del deber de conservación, mantenimiento y rehabilitación de los edificios de viviendas mediante las inspecciones técnicas y el libro del edificio | Colegio Notarial de Cataluña. En el DOGC núm. 6866, de 7 de mayo de 2005. Generalitat de Cataluña.

Decreto legislativo nº 1 (2010). Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley de urbanismo. En el DOGC núm. 5686, de 5 de agosto de 2010. Departamento de la Presidencia, Generalitat de Catalunya. España.

Delgado, M. (2010). La ciudad mentirosa. Fraude y miseria del 'Modelo Barcelona'. Madrid: Los libros de la catarata.

García de León (2012). "L'evolució del branding en el model Barcelona". En *Arxiu crític, model Barcelona 1973-2004*, pp. 265-273, de Josep María Montaner, Fernando Álvarez y Zaida Muxí (eds.). Barcelona: Direcció d'imatge i Serveis Editorials Municipals.

Glass, R. Y Westergaard, J. (1965). *London's housing needs: statement of evidence to the Committee on Housing in Greater London*. London: Centre for Urban Studies, University College.

Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes. Del derecho de la ciudad a la revolución urbana*. Madrid: Ediciones Akal.

Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitan Swing Libros.

Lefebvre, H. (1968). *Le Droit à la ville*. París: Anthropos.

Ley nº 7 (1985). Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local. En el BOE núm. 80, de 3 de abril de 1985, pp. 8945-8964. Jefe del Estado. España.

Ley nº 7 (1987). Ley 7/1987, de 4 de abril, por la cual se establecen y regulan actuaciones públicas especiales en la conurbación de Barcelona y en las comarcas comprendidas dentro de su zona de influencia directa. En el DOGC núm. 826, de 8 de abril de 1987. Departamento de la Presidencia, Generalitat de Catalunya. España.

Ley nº 9 (1993). Ley 9/1993 del Patrimonio cultural catalán. En el DOGC núm. 1807, del 11 de octubre de 1993. President de la Generalitat de Catalunya. España.

Ley nº 191 (1964). Ley 191/1964, de 24 de diciembre, de Asociaciones.

En el BOE núm. 311, de 28 de diciembre de 1964, pp. 17334-17336. Jefe del Estado. España.

ONU (2016). Declaración de Quito sobre ciudades y asentamientos humanos sostenibles para todos. Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), celebrada en Quito (Ecuador) entre los días 17 y 20 de octubre de 2016.

Rogent i Albiol, J. (2012). “Els catàlegs de protecció d’edificis de la ciutat de Barcelona”. En *Arxiu crític, model Barcelona 1973-2004*, pp. 168-177, de Josep María Montaner, Fernando Álvarez y Zaida Muxí (eds.). Barcelona: Direcció d’imatge i Serveis Editorials Municipals.

**La Calidad de los Espacios Públicos Patrimoniales.
Caso de Estudio: Centro Histórico de Saltillo, Coahuila.
Miriam Elizabeth Mery Ruiz.
María Eugenia Molar Orozco.**

Resumen

La evaluación de la calidad de los espacios públicos históricos es esencial para mejorar el bienestar de los residentes. En este estudio, se llevó a cabo una investigación en el Centro Histórico de Saltillo, Coahuila, México, con el objetivo de evaluar la percepción de los habitantes sobre la calidad de cinco espacios públicos. Se utilizó un enfoque cuantitativo y se aplicó un cuestionario a una muestra representativa de 1097 participantes de diferentes edades y géneros, considerando indicadores de confort y seguridad en el diseño del estudio. Los resultados revelaron que algunos de los espacios públicos seleccionados eran desconocidos o poco frecuentados por los habitantes. Sin embargo, la "Alameda de Saltillo" fue identificada como el espacio más popular. Los aspectos de confort y seguridad se destacaron como los más relevantes para evaluar la calidad de los espacios públicos. Específicamente, se observó que la presencia de árboles y bancos contribuyó a mejorar la calidad de vida urbana en estos espacios. Este estudio proporciona información valiosa sobre la percepción de los habitantes y destaca la importancia de considerar el confort y la seguridad al diseñar y mejorar los espacios públicos históricos. Los hallazgos resaltan la necesidad de promover la accesibilidad y la atracción de estos espacios para fomentar la interacción social y mejorar la calidad de vida de los residentes. Estos resultados pueden ser utilizados como base para futuras intervenciones y mejoras en la planificación urbana y la gestión de los espacios públicos en el Centro Histórico de Saltillo y otras áreas similares.

Palabras clave

Arquitectura, confort, espacio publico, patrimonio, seguridad.

Introducción

A medida que las ciudades crecen y la urbanización se acelera, los espacios públicos pueden volverse descuidados, inseguros o mal diseñados, lo que limita su potencial para contribuir a la vida comunitaria y el bienestar individual. Las plazas y parques públicos son especialmente significativos en áreas urbanas

densamente pobladas, donde los espacios verdes son escasos y la calidad de vida puede ser menor (Palmas Barrientos., 2023).

El problema del confort térmico tiene difícil solución en espacios externos, los parámetros de confort se ven afectados o modificados por variables climáticas y físicas del contexto construido que condicionan el microclima urbano. Ochoa (2009) indica que, los factores de confort implican a las respuestas fisiológicas de los usuarios, de aclimatación, vestimenta o expectativas de confort y a las variables arquitectónicas relacionadas con la morfología y las condiciones del entorno que permiten incorporar control a las condiciones del microclima.

El confort y la seguridad se refieren a las condiciones físicas y sociales que contribuyen al bienestar de los usuarios, como la limpieza, la sombra y el orden social (Rivas Espinoza, 2022; Cruz, 2020). Los componentes ambientales abarcan las características naturales y construidas de los espacios públicos, incluida la vegetación, las características del agua y los elementos arquitectónicos (Narvaez Hoyos y Piedrahita Robledo, 2022; Gronostajska, 2022). Los espacios públicos bien diseñados con una cobertura verde y una gestión del agua adecuadas pueden tener un gran impacto en la calidad del aire y en la reducción de la contaminación acústica, así como en la reducción del calor y la temperatura (He, 2022).

Se han identificado varios indicadores de habitabilidad, entre ellos el confort y la seguridad. La seguridad abarca factores como los asientos, la iluminación y la limpieza, así como la ausencia de delincuencia y otras formas de desorden (UN-Habitat, 2020). La calidad de vida urbana en los espacios públicos es un factor crítico para promover el bienestar y la satisfacción de los residentes. Los espacios públicos diseñados y mantenidos para satisfacer las necesidades de la comunidad pueden fomentar un sentido de pertenencia y conexión, reducir el aislamiento social y promover la salud física y mental. Por el contrario, los espacios públicos mal diseñados o descuidados pueden conducir a la exclusión social, la inactividad física y el estrés, lo que afecta negativamente la calidad de vida general de los residentes.

Un espacio público considerado de buena calidad es aquel que está diseñado para todos, donde personas de todos los orígenes

pueden pasar un tiempo considerable disfrutando del espacio, especialmente los grupos más vulnerables (Vega Castro, 2022). Al observar la variedad de usuarios y el tipo de actividades que se desarrollan, se puede analizar qué tan inclusivo es un espacio. La calidad percibida en la vivencia del espacio construido es la que sirve de ayuda para determinar el nivel de habitabilidad espacial en un entorno determinado (Arias Sobalvarro y Luneke, 2022).

Un espacio público considerado de buena calidad es aquel que está diseñado para todos, donde personas de todos los orígenes pueden pasar un tiempo considerable disfrutando del espacio, especialmente los grupos más vulnerables. Al observar la variedad de usuarios y el tipo de actividades que se desarrollan, se puede analizar qué tan inclusivo es un espacio (Canchari Rojas y Nakamine Coronado, 2021).

El Centro Histórico de Saltillo, Coahuila, México, es un área importante de la ciudad con diversos espacios públicos que sirven como puntos focales para la interacción social, actividades de ocio y eventos culturales. Dentro del área definida por el Centro Histórico de Saltillo 2022-2024, se encuentran los siguientes espacios públicos: Alameda Zaragoza, Plaza Manuel Acuña, Plaza de Armas, Plaza San Francisco y Plaza Ateneo; de los cuales 4 son plazas y uno es parque, figura 1.

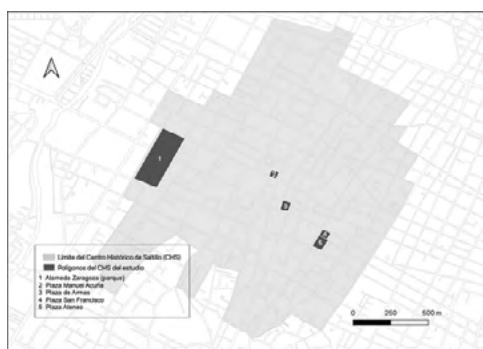


Figura 1. Espacios públicos en el Centro Histórico de Saltillo, 2023. Elaborado por la autora, basado en el Reglamento del Centro Histórico, Zonas e Inmuebles Protegidos del Municipio de Saltillo 2022-2024.

El objetivo del capítulo es realizar una encuesta basada en la metodología que propone (UN-Habitat, 2020), respecto a la percepción de los habitantes acerca de las condiciones de

habitabilidad de las plazas y parques públicos ubicados en el Centro Histórico de Saltillo. De acuerdo con la metodología propuesta, se tomarán en cuenta las dimensiones: confort y seguridad.

Metodología

El estudio fue transversal, con un enfoque cuantitativo exploratorio (Hernández Sampieri, 2018), aplicándose la encuesta durante una semana del mes de mayo de 2022 de manera presencial y virtual enviándose por medio de Whatsapp. Se realizó una adaptación de los elementos propuestos por el enfoque (UN-Habitat, 2020) para medir la calidad de los espacios públicos a través del confort y seguridad. Para cada dimensión se tomaron en cuenta algunos de los aspectos destacados por (UN-Habitat, 2020), como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Indicadores de la dimensión “Confort y seguridad”.

INDICADOR	SUB INDICADOR
Percepción de seguridad y nivel de seguridad del espacio público.	Presencia de buenos comportamientos sociales (no beber, no dormir, no fumar, no vandalismo, etc.).
	Nivel de seguridad percibido los habitantes en el día.
	Nivel de seguridad percibido por los habitantes en la noche.
Calidad de experiencia sensorial.	Presencia de sonidos agradables (sonidos naturales, música, sin ruido de tráfico, etc.).
Confort global al usar el espacio público, por medio de mantenimiento, diseño y condiciones ambientales.	Presencia de un sistema de gestión de residuos.
	Presencia de vandalismo.
	Nivel de temperatura entre 15 y 25 °C.
	Calidad de diseño y valor estético de mobiliario, fachadas, pavimentos.
	Cantidad de personas que pasan tiempo en el espacio en lugar de solo ir de paso.

Elaboración propia 2023, con datos de UN-Habitat, 2020.

Cálculo de la muestra

La población de la Zona Metropolitana de Saltillo es de 1,031,779 habitantes, ya que son 879,958 habitantes en Saltillo, 29,578 habitantes en Arteaga y en Ramos Arizpe de 122,243 habitantes (INEGI, 2020). Para calcular el tamaño de la muestra, se estableció el porcentaje de precisión deseada un 95% con un margen de error de 5%, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}pq}{e^2(N-1)+pqZ^2_{\alpha/2}}$$

Figura 2. Fórmula para calcular la muestra.
Fuente: Pastor, 2019.

Donde:

$Z_{\alpha/2}$ = valor de la distribución normal estándar para un determinado nivel de confianza.

N = tamaño de la población.

n = tamaño de la muestra.

e = error de estimación máximo tolerable.

p = proporción de elementos que poseen la característica de interés.

q = 1-p.

Además, se realizó una búsqueda documental para describir los lugares desde su creación hasta la actualidad, con una compilación fotográfica.

Resultados

En la primera sección daremos información sobre los antecedentes históricos y el contexto de los espacios.

Plaza Manuel Acuña.

Conocida como la plaza de los viejos por la población, ubicada en el centro histórico de Saltillo, esquina con la calle de Juan Aldama, ubicado del lado sur del Mercado Juárez, frente al Centro Cultural

Teatro García Carrillo, está rodeado de comercios, restaurantes de comida rápida y puestos de periódico, foto 1.



Foto 1. Vista panorámica de la plaza, 2013.
Fotografía del autor.

El saltillense Don Marcelino Garza comerciante, en 1885, con el objetivo de mejorar estéticamente a la ciudad, compró un terreno en el centro y montó un jardín para el disfrute de los vecinos con flores y plantas de ornato. Una vez construido, lo concedió al Ayuntamiento de la ciudad, nombrándolo más adelante como el “Jardín de los Hombres Ilustres”. En mayo de 1916, se colocó en el centro de la plazuela un monumento en distinción al poeta saltillense Manuel Acuña, debido a esto se cambió el nombre por “Plaza Manuel Acuña” (Archivo General del Estado de Coahuila. Ramos Arizpe).

El espacio motiva a recorrerlo de forma peatonal, cuenta con espacios donde los usuarios pueden sentarse, en su mayoría son de la edad tercera edad, siendo un lugar de reunión para ellos, en ocasiones se pueden encontrar grupos musicales sobre la calle peatonal Padre Flores, fotos 2, 3 y 4.



Fotos 2, 3 y 4. Actividades realizadas en la plaza y en la calle peatonal, 2013.
Fotografía del autor.

Parque la Alameda.

Originalmente estaba dividido en dos partes. Se construyó en

1836, la sección norte ubicado frente a la Escuela Normal. Posteriormente, a la parte Norte se denominó “Parque Zaragoza” y en 1870, se realizó la segunda sección, sobre la calle de Victoria hasta la de Ramos Arizpe, nombrada la Alameda Nueva, aunque oficialmente tenía el nombre del Parque “Porfirio Díaz”. La calle de Victoria dividió por mucho tiempo ambas alamedas, fue hasta principios del siglo XX que se eliminó la calle para tener un solo espacio, que actualmente tiene el nombre de Alameda Zaragoza, (Centro histórico de Saltillo) foto 5.



Foto 5. Vista de la Alameda, 2013.
Fotografía del autor.

Es considerada como uno de los parques más bellos del país, con sus cuidados jardines sombreados por un denso bosque de enormes y frondosos nogales y álamos. El lago República se construyó posteriormente en 1918, este nombre se debe al tener el perfil de la República Mexicana, durante la administración del Gobernador Espinoza Mireles y se puso en marcha el servicio de Lanchas en el lago artificial, donde las parejas de novios pasean en bote en semana santa hasta que termina la temporada de calor. En su parte norte, el lago tiene una original alegoría a Manuel Acuña y al centro de la Alameda hay una estatua ecuestre del General Ignacio Zaragoza (México desconocido y Centro histórico de Saltillo).

Este espacio está ubicado a unas cuerdas del primer cuadro de la ciudad, rodeado por antiguas viviendas, librería, escuelas y el Museo del Normalismo que antes era un chalet tipo inglés, construido a mediados de 1930, con elementos arquitectónicos de la época. Los usuarios varían desde niños, adolescentes, adultos y de la tercera edad, al centro del lugar, se cuenta con dos bibliotecas, una dedicada especialmente para niños, cafetería,

baños y una zona de juego en un extremo. Cuenta con fuentes y elementos ornamentales incluso con los mismos troncos de los árboles secos en los accesos principales que dan la bienvenida a los visitantes, fotos, 6, 7 y 8.



Fotos 6, 7 y 8. Espacios y elementos al interior de la Alameda.
Fotografía del autor.

Plaza de Armas.

Ubicada en el centro histórico de Saltillo, entre la catedral y el Palacio de Gobierno, rodeada por oficinas de gobierno, comercios, cafeterías, sala de exposición, bancos y museos, foto 9.



Foto 9. Vista de la plaza de Armas, 2013.
Fotografía del autor.

Según dice la gente antes de 1930 se contaba con un kiosco en la plaza donde caminaban las mujeres en sentido contrario de los hombres. La fuente de las ninfas fue un regalo de las colonias extranjeras a la ciudad está ubicada en el centro, instaladas en 1930 (Centro Histórico de Saltillo). Los visitantes son diversos, en este espacio se realizan actividades y eventos culturales en distintas épocas del año, su entorno lo ubica como un lugar de encuentro y reunión.

Plaza San Francisco.

El terreno fue utilizado como cementerio a fines del siglo XVII y principios del XVIII. El nombre oficial del espacio es "Zaragoza", pero entre la población es nombrada como "San Francisco", foto

10, al centro del espacio se tenía una fuente, conocida como la fuente de Neptuno y el 2 de abril de 1906 fue removida para colocar un kiosco, que duró hasta la década de los setenta del siglo XX.



Foto 10. Vista de la plaza San Francisco, 2014.
Fotografía del autor.

Plaza Ateneo.

Ubicada a un costado de la plaza San Francisco. En la primera mitad del siglo XIX, el espacio estaba ocupado por el Colegio Josefino. A fines de 1846 a mediados del '48 fue usado como cuartel para soldados de las fuerzas norteamericanas. En 1954 se inició el proyecto del edificio Coahuila, se tenía como objeto alojar a la Universidad de Coahuila; para 1966 fue inaugurado por el presidente de México, Gustavo Díaz Ordaz, siendo el edificio más alto de la ciudad y en un referente para los saltillenses, ubicado sobre la calle de Ateneo, entre General Cepeda y Guerrero, hasta su demolición en el 2012 para construir de la plaza actual, foto 11.



Foto 11. Vista de la plaza Ateneo de una esquina, 2014.
Fotografía de la autora.

La plaza ateneo tiene características distintas a lo que comúnmente son las plazas que existen dentro del centro histórico

de Saltillo, conformada por tres círculos que forman andadores, atravesados perpendicularmente y transversalmente por otros, que parecieran estar orientados a los 4 puntos cardinales, aunque el concepto se basó en un aspecto religioso. El espacio cuenta con rampas y pendientes, lo cual permite una movilidad fluida para discapacitados por todo el espacio, algo que carece la mayoría de las plazas del centro de Saltillo.

Además, tiene un ciclo estación y sección para aparcar autos, y espacio para exposición de esculturas que se pueden apreciar en todo el recorrido que lo hace interesante para disfrutar por la mañana o por la tarde-noche, fotos 12, 13 y 14.

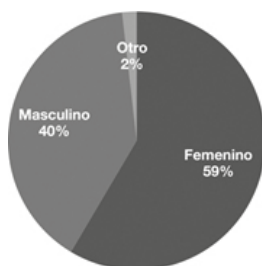


Fotos 12, 13 y 14. Vista de la plaza Ateneo de una esquina, 2014.
Fotografía del autor.

Esta y la anterior plaza están ubicadas a unas cuadras del primer cuadro de ciudad, rodeadas por una iglesia, edificios, restaurantes, museos y viviendas. Los usuarios varían entre alumnos, feligreses de la iglesia, habitantes de la zona, desde niños hasta personas de la tercera edad.

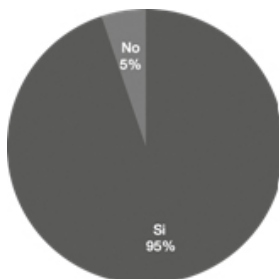
En esta siguiente sección se analizan las respuestas obtenidas en la encuesta:

La cantidad total de sujetos para el estudio fue de 1097, de los cuales 59% son de género femenino, 40% de género masculino y 2% de otro género, gráfica 1.



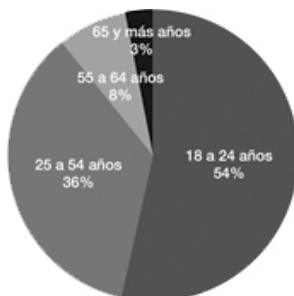
Gráfica 1. Porcentaje de sujetos del estudio por género.

De entre los sujetos del estudio, el 95% ha visitado alguno de los espacios públicos del Centro Histórico de Saltillo y el 5% no lo ha hecho, gráfica 2.



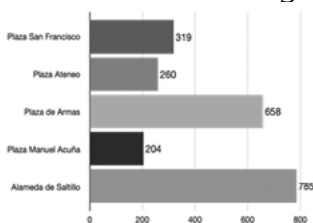
Gráfica 2. Porcentaje de sujetos que han visitado algún espacio público del Centro Histórico de Saltillo.

En cuanto al grupo de edad de los sujetos del estudio, el 54% pertenece al grupo de edad de 18 a 24 años, el 36% al grupo de 25 a 54 años, el 8% al grupo de 55 a 64 años, y el 3% al grupo de 65 y más años, gráfica 3.



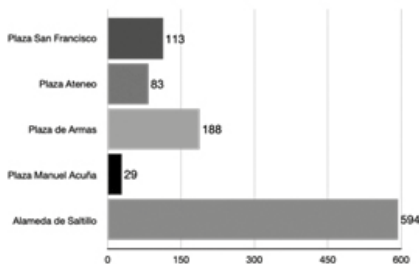
Gráfica 3. Porcentaje de sujetos del estudio por grupo de edad.

Se solicitó indicar todos los espacios que han sido visitados por los sujetos, el espacio visitado con mayor frecuencia es la Alameda de Saltillo, con un número de 785 frecuencias, seguido por la Plaza de Armas con 658, como se observa en la gráfica 4.



Gráfica 4. Frecuencias de espacios visitados con mayor frecuencia.

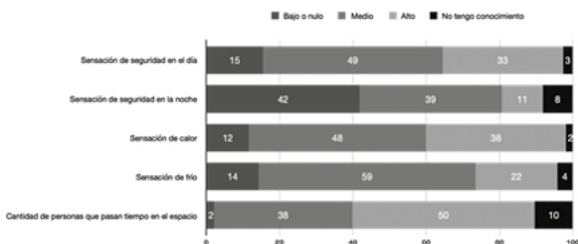
Respecto al espacio público del estudio, que más gusta a los visitantes, de los 1040 que respondieron si visitan los espacios del Centro Histórico de Saltillo, en primer lugar, es la Alameda de Saltillo con 594 frecuencias, seguido de la Plaza de Armas con 188, gráfica 5.



Gráfica 5. Frecuencias de espacio que agrada más a los sujetos.

En la evaluación para la dimensión confort y seguridad, se recibieron por cada uno los porcentajes que se indican a continuación:

Sensación de seguridad en el día: 15% para bajo o nulo, 49% medio, 33% alto y 3% para la respuesta: no tengo conocimiento; Sensación de seguridad en la noche: 42% para bajo o nulo, 39% medio, 11% alto y 8% para la respuesta: no tengo conocimiento; Sensación de calor: 12% para bajo o nulo, 48% medio, 38% alto y 2% para la respuesta: no tengo conocimiento; Sensación de frío: 14% para bajo o nulo, 59% medio, 22% alto y 4% para la respuesta: no tengo conocimiento; Cantidad de personas que pasan tiempo en el espacio: 2% para bajo o nulo, 38% medio, 50% alto y 10% para la respuesta: no tengo conocimiento, gráfica 6.



Gráfica 6. Porcentajes de frecuencia en indicadores de dimensión "Confort y seguridad".

La encuesta tuvo como objetivo obtener datos sobre dimensiones e indicadores de habitabilidad como la calidad de vida urbana. Se encontró que los individuos se relacionan con determinados espacios, lo que permite apropiarse del territorio según las características endógenas y exógenas de cada individuo.

En cuanto al género, la mayoría de la población encuestada es femenina, y algunos no se identifican con el género binario. La mayoría de los encuestados tienen entre 18 y 54 años.

Casi todos los sujetos del estudio han visitado al menos uno de los espacios públicos ubicados en el Centro Histórico de Saltillo, que incluye Alameda Zaragoza, Plaza Manuel Acuña, Plaza de Armas, Plaza San Francisco y Plaza Ateneo.

El espacio más visitado es la Alameda Zaragoza de Saltillo, seguido de la Plaza de Armas. Llama la atención que se requieran más parques o espacios ajardinados como estrategias aplicables para el mejoramiento del ambiente en las plazas del Centro Histórico de la ciudad porque, entre todos los espacios que son plazas, la Alameda de Saltillo, que es el único parque, es el más visitado y el que más gente atrae. Dentro de los límites del Centro Histórico de Saltillo, algunos espacios públicos son visitados con muy poca frecuencia o son desconocidos para los habitantes, lo que indica la necesidad de observar las cualidades de aquellos espacios que son visitados y conocidos para identificar aspectos de mejora que puedan ser replicados como estrategias en los que son menos visitados.

El confort y la seguridad están íntimamente relacionados porque influyen en la percepción y las sensaciones. La opinión de los encuestados es que la sensación de seguridad durante el día es media, mientras que durante la noche es baja o nula, lo que indica la presencia de inseguridad independientemente de la hora del día, aunque puede ser más pronunciado por la noche.

En cuanto a la comodidad, los participantes de la encuesta informaron que se sienten más cómodos durante el día que durante la noche. Esto podría deberse a una variedad de factores, como una mayor visibilidad, más personas alrededor y una mayor sensación de familiaridad con su entorno durante el día. Por la noche, sin embargo, la falta de iluminación y la presencia

de menos personas pueden contribuir a una sensación de incomodidad y vulnerabilidad.

En general, los hallazgos sugieren que existe la necesidad de mayores esfuerzos para mejorar tanto la seguridad como la comodidad en el área encuestada, particularmente durante la noche. Esto podría incluir medidas como iluminación mejorada, mayor presencia policial e iniciativas comunitarias para fomentar un sentido de pertenencia y propiedad de los espacios públicos. Al abordar estos problemas, es posible mejorar la calidad de vida de los residentes y visitantes por igual, y crear una comunidad más vibrante y próspera.

Conclusiones

El estudio realizado sobre la calidad de los espacios públicos en el Centro Histórico de Saltillo, Coahuila, arrojó resultados significativos que destacan la importancia de mejorar la habitabilidad y promover el bienestar de los residentes. Al analizar la percepción de los habitantes, se identificaron dos indicadores clave: el confort y la seguridad.

La seguridad en los espacios públicos abarca diversos aspectos, como la presencia de asientos, una adecuada iluminación y una limpieza constante, así como la ausencia de delincuencia y desorden. Sin embargo, los resultados revelaron una sensación de inseguridad tanto durante el día como durante la noche, lo que indica la necesidad de abordar este problema de manera integral y en todas las horas del día. Es fundamental implementar medidas como una iluminación mejorada, mayor presencia policial y acciones comunitarias para fomentar un sentido de pertenencia y propiedad de los espacios públicos, tal como lo señalan Arias Sobalvarro y Luneke (2022).

Por otro lado, el confort se relaciona con la comodidad y las sensaciones positivas experimentadas por los usuarios de los espacios públicos. Los encuestados expresaron sentirse más cómodos durante el día, posiblemente debido a una mayor visibilidad, la presencia de más personas y una mayor familiaridad con el entorno. Sin embargo, como se sustenta en Ochoa (2009) durante la noche, la falta de iluminación y la presencia reducida de personas pueden generar una sensación de incomodidad y vulnerabilidad.

Los resultados también revelaron la importancia de considerar la diversidad de usuarios y la inclusión en el diseño de los espacios públicos. Un espacio público de buena calidad es aquel que está diseñado para todos, donde personas de todos los orígenes pueden disfrutar del espacio y participar en actividades diversas. La inclusión de grupos vulnerables y la promoción de la igualdad de acceso son aspectos fundamentales para evaluar la calidad de los espacios públicos, tal como sostienen Dueñas Oviedo (2019) y Gronostajska et al. (2022).

Para concluir, sustentados en He (2022) y UN-Habitat (2020), los hallazgos del estudio destacan la necesidad de mejorar tanto la seguridad como el confort en los espacios públicos del Centro Histórico de Saltillo. Estas mejoras contribuirán a promover el bienestar, la satisfacción y la calidad de vida de los residentes. Se requiere una atención integral, que incluya acciones de diseño, implementación de medidas de seguridad, participación comunitaria y consideración de la diversidad de usuarios para crear espacios públicos inclusivos, acogedores y vibrantes.

Bibliografía

Arias Sobalvarro, A. M., y Luneke, A. (2022). Inseguridad y producción del espacio: la paradoja de la prevención situacional del delito. *Revista de urbanismo*, (46), 95-111.

Dueñas Oviedo, N. (2019). Una mirada al espacio público desde el género. *Universitat de Barcelona, España*.

Canchari Rojas, E. R., y Nakamine Coronado, Y. H. (2021). Revitalización de los espacios públicos recreativos como estrategia de cohesión social en el distrito de El Agustino.

Cruz, S. G. (2020). Evaluación de satisfacción: espacio público contiguo a la vivienda de interés social. *Vivienda y Comunidades Sustentables*, (8), 39-59.

Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.

Gronostajska, B. E., Tarczewski, R., y Jablonska, J. (2022). *Architecture, City, People, and Structure*. *Buildings*, 12(3), 277.

He, B. J. (2022). *Green building: A comprehensive solution to urban*

heat. Energy and Buildings, 271, 112306.

Narvaez Hoyos, M., y Piedrahita Robledo, V. H. (2022). Espacio público efectivo verde: propuesta de modelo de gestión para la generación de espacio público efectivo verde, transformando vías de uso vehicular en áreas de esparcimiento y encuentro de Medellín (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).

Hernández Sampieri, R. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México.
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020) Censo de población y vivienda 2020. México. Recuperado de https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/coah/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=05

México desconocido. Saltillo, un lugar entre el pasado y el presente en Coahuila. Recuperado de: <http://www.mexicodesconocido.com.mx/saltillo-un-lugar-entre-el-pasado-y-el-presente-coahuila.html>
Ochoa, J. M. (2009). Ciudad, vegetación e impacto climático. El confort en los espacios urbanos. Barcelona, España: Erasmus Ediciones.

Palmas Barrientos, B. D. C. (2023). Infraestructura verde como atenuador del imaginario del miedo en el espacio público: caso Paseo Matlazincas, Toluca, México (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).

Pastor, B. F. R. (2019). Población y muestra. Pueblo continente, 30(1), 245-247.

Rivas Espinoza, A. M. (2022). Criterios de psicología ambiental en el diseño de albergue temporal para generar condiciones de bienestar en los migrantes a la ciudad de Tacna-2022.

UN-Habitat (2020). Public space site-specific assessment: Guidelines to achieve quality public spaces at neighbourhood level. (s/f). Unhabitat.org. Recuperado el 23 de mayo de 2023, de <https://unhabitat.org/public-space-site-specific-assessment-guidelines-to-achieve-quality-public-spaces-at-neighbourhood>

Vega Castro, R. A. (2022). Calidad objetiva y percepción de la calidad del espacio público dentro de la parroquia Sangolquí

(Master's thesis, PUCE-Quito).

Documentos oficiales:

Archivo General del Estado de Coahuila. Ramos Arizpe. Periódico oficial del estado 16/junio/1897.

Centro histórico de Saltillo. 2023. Antecedentes históricos de los espacios públicos de Saltillo.

Plano de límites del Centro Histórico de Saltillo. Municipio de Saltillo. Centro Histórico 2022-2024.

Las Experiencias del Espacio en la Calle como Regulador de una Vida Urbana.

Jesús Arturo Villa Fernández.
Gabriela Carmona Ochoa.

Resumen

Nos encontramos en un mundo que carece de organización, sometido a las fuerzas de un sistema global de gobierno urbano, donde cada habitante común se convierte en un elemento con implicaciones significativas. Sin embargo, la autenticidad de los actores urbanos y su vida en las calles rara vez se refleja en el diseño, siendo cruciales para comprender las dinámicas de un sistema urbano. El objetivo del trabajo es explorar principalmente las calles y a los habitantes. Se utilizó como metodología el modelo cualitativo, para interpretar las historias de vidas de sus habitantes, heredadas de generación en generación. Como resultado se identificó que las calles son la voz de todos los que vivimos en las ciudades; generan encuentros culturales, impulsan corrientes y tribus urbanas, son la noticia que se aprecia en el televisor, contienen imágenes y son el escenario de largas manifestaciones que alzan la voz del habitante para ser escuchados. Este dinamismo se proyecta en la planificación a corto, mediano y largo plazo para vivir de manera sostenible en las ciudades.

Palabras clave:

Espacio, vida urbana, experiencias.

Introducción

Implicaciones significativas en el espacio público.

Durante la década de 1970, en muchos países de América, el crecimiento demográfico superó en velocidad a la construcción de ciudades. El costo por metro cuadrado de construcción aumentó, contrarrestando la inversión en la agricultura. Los campos de cultivo desaparecieron para dar paso a construcciones verticales y horizontales (Villa; 2015). Entre cada estructura, surgieron espacios intersticiales o áreas exteriores arquitectónicas urbanas destinadas a gestionar conceptualmente el espacio público. En estas áreas, se manifestaron trazos homogéneos y heterogéneos para guiar a los habitantes en sus actividades urbanas, convirtiendo cada construcción en un punto de partida para la planificación urbana.

Las ciudades experimentan fenómenos telúrico-urbanos (Singer; 1998), que se asemejan a sismos, resultado del constante desplazamiento y movimiento social urbano. Por ejemplo, en la ciudad de Monterrey, su elevado potencial demográfico influye significativamente en la configuración de la ciudad, que se ve moldeada por su trama histórica, forma urbana, estructura étnico-social-económica y dinámica política-religiosa. Estos elementos delinean un formato de ciudad, impregnado de valores, costumbres e hitos que el habitante experimenta en un entorno donde los elementos arquitectónicos y urbanos se inspiran en eventos pasados, como guerras, conquistas y herencias, atribuyendo a la ciudad una faceta sociocultural arraigada en un estilo arquitectónico particular; quienes transitan por estas ciudades requieren de un profundo conocimiento de la misma para vivir, sentir, convivir y estructurar su propia existencia en este espacio que les tocó habitar (Villa; 2015).

Por otro lado, la otra cara de esta realidad es la potenciación de la industria y el comercio impulsada por la modernidad y el continuo desarrollo tecnológico; en esta dinámica, los habitantes experimentan un nivel superior de desplazamiento, donde el ritmo acelerado del día y la noche, así como de los meses y años, genera un estrés físico considerable en el cuerpo humano, acelerando su degeneración. El tejido urbano se convierte en una constante que orienta el desarrollo de grandes proyectos habitacionales, vías de comunicación, centros de recreación, servicios, instalaciones gubernamentales y empresariales, así como parques industriales; por lo que los espacios públicos se ven moderados por calles que operan a escalas de alto impacto en la vida urbana.

Los cambios en la masa demográfica siguen en aumento, se manifiestan en las ciudades como amortiguadores ante las presiones experimentadas por los habitantes. Día a día, estos individuos se ven sometidos a factores tecnológicos, adoptando roles nómadas y, al mismo tiempo, enfrentándose al fenómeno del sedentarismo para permanecer en grupos, participar en actividades, organizar estructuras y descubrir estratos de poder que dan lugar a sistemas económicos y políticos de gran envergadura. Este escenario desemboca en conflictos de poder, marcados por el deseo constante de más y la insatisfacción con lo existente; como resultado, nos encontramos en un mundo que carece de organización, sometido a las fuerzas de un sistema

global de gobierno urbano, donde cada habitante común se convierte en un elemento con implicaciones significativas.

El objetivo de este trabajo de investigación es explorar las ciudades, principalmente sus calles y a los habitantes para que sean integrados dentro de los modelos urbanos actuales. A menudo, los planificadores urbanos se centran en variables como la ubicación geográfica, la topografía y el clima para determinar el diseño urbano y organizar la ciudad junto con sus residentes. Sin embargo, la autenticidad de los actores urbanos y su vida en las calles rara vez se refleja en el diseño, siendo cruciales para comprender las dinámicas de un sistema urbano.

Metodología

Se empleó un modelo cualitativo, por medio de entender a esas atmósferas que revelan la esencia del sistema urbano, ajustándose para interpretar las historias de vidas de sus habitantes, heredadas de generación en generación, así como las voces y experiencias que emergen en el presente.

Resultados

La vivencia del espacio.

La conciencia del espacio se vincula con la permanencia en lugares que han sido testigos de gran parte de la vida, desde la infancia hasta la adolescencia, generando recuerdos que la mente codifica como un cassette de vivencias. Estos espacios, como la casa de los abuelos o una calle donde se compartían juegos con vecinos que han pasado de ser compañeros de juegos a padres, abuelos e incluso bisabuelos con el transcurso de los años, se convierten en recuerdos vívidos.

La convivencia familiar resalta una cultura mexicana (Shapir; 1993) que, gradualmente, ha incorporado tendencias de la cultura norteamericana. La estructura familiar se moldea a partir de circuitos de conductas y herencias, comenzando con el cortejo del hombre hacia la mujer, seguido de la formalización de la pareja y la llegada de hijos, estableciendo patrones hereditarios; en donde es normal que los hijos reflejen el comportamiento de los padres. Cada núcleo familiar se configura mediante clusters de comunicación, convivencia y modos de comportamiento social; por ejemplo, en la cultura mexicana, los hijos suelen convivir con los padres hasta aproximadamente los 28 años, a diferencia de

las culturas norteamericanas y europeas, donde se fomenta la independencia temprana, generando una mayor libertad entre hermanos y padres.

Las rutinas laborales prolongadas de los padres, en su búsqueda por construir un modelo familiar y un hogar, se traducen en la materialización de la vivienda; esto provoca que, desde edades tempranas, los hijos pasen tiempo en espacios como guarderías institucionales y privadas. Además, existen las guarderías de las abuelitas, donde los nietos absorben cada rincón de la casa; no significa que aquellos que asisten a guarderías no retengan en su memoria la disposición de los espacios; al contrario, esto impulsa un conjunto de recuerdos espaciales sobre la estructura del lugar, el número de salones, sanitarios, áreas de juego, etc.

En algunos sistemas culturales de otros países, el espacio se convierte en un objeto efímero, desprovisto de raíces y carente de arraigo; en donde estos lugares se utilizan por necesidad y acción, adoptando el concepto de un hotel: un espacio habitacional destinado principalmente al descanso y aseo, donde las actividades diarias, impulsadas por las responsabilidades laborales, eliminan el afecto y la comunicación entre los miembros de la familia.

Comparativamente, recordar espacios de gran permanencia, como la casa de los abuelos, evoca recuerdos emocionales y físicos; quién no recuerda alguna habitación donde disfrutaba con la abuela por la tarde viendo programas de televisión, o compartiendo una comida en la cama de los abuelos; o el patio, marcado por macetas de diversos tamaños y colores, fungía como escenario para jugar al fútbol con primos; o la calle frente a la casa de los abuelos se convertía en un centro de juego y comunicación con otros vecinos y amigos que se fueron sumando a lo largo del tiempo; es decir que los rincones de estos lugares, diseñados y ambientados con cierto esfuerzo económico, conservan su ambiente espacial original del cual fueron concebidos.

La convivencia en el espacio construido adopta personalidades distintas en cada lugar, tomando forma y absorbiendo sentimientos; dicha composición de cada espacio, la obtenemos a través de texturas, colores, dimensiones (altura, ancho, largo) e iluminación, otorga a cada entorno un caparazón que delimita y personifica vivencias (Verdú; 2004), que perdurarán en la memoria

del habitante. Este enfoque subraya la influencia de la cultura como variable determinante en la concreción de estas ideas, ya que cada habitante, en cada lugar, cultiva costumbres específicas; por ejemplo, en México y sus provincias urbanas representan una amalgama de vivencias enriquecedoras que se despliegan día a día; es relevante destacar que cada habitante lleva consigo, en sus genes, las costumbres de tres o cuatro generaciones anteriores, delineando un cuadro perfecto de cómo se vivía antes y cómo se vive hoy en cada espacio utilizado.

Tomemos, por ejemplo, esas antiguas casonas con sus característicos patios centrales. En aquel entonces, cada habitación se amueblaba con precisión, reflejando el número de personas que residían en la casa y su posición en la sociedad; en esos diseños los espacios eran trazados con amplitud, con mayores alturas y anchos, destacándose por armarios de una sola pieza. En contraste, en la actualidad, las habitaciones se diseñan para empotrar armarios, a menudo con puertas corredizas; un detalle notable es la ornamentación de los plafones, con cielos ricamente decorados con molduras trenzadas, resaltadas en tonos dorados.

A medida que el tiempo avanza, estos espacios de gran envergadura han experimentado transformaciones; las generaciones subsiguientes, con necesidades cambiantes, han contribuido al desmantelamiento de las funciones originales de estos lugares; hoy en día, estas casonas pueden servir como viviendas en alquiler, oficinas que albergan a un grupo de empleados, restaurantes o incluso museos, mostrando una infinita variedad de usos del suelo. En la actualidad, la experiencia del espacio se vive en la posición del suelo urbano, y estos espacios determinan funciones y actividades para los usuarios. Resulta fascinante descubrir cómo estos lugares han evolucionado a lo largo de generaciones. Mientras que los sistemas urbanos globalizados contemporáneos operan a ritmos macro-tecnológicos y macro-comerciales, generando volúmenes de alto impacto en paralelo con el consumismo.

El colectivo urbano de cada ciudad desempeña un papel fundamental en la vivencia de estos espacios y en las funciones que han sido gestacionales y que, con el tiempo, han experimentado modificaciones; es como si al habitante urbano se le alterara su patrón de hábitat y se le trasladara a un entorno natural, como un

bosque intocado, donde la vida se desenvuelve sin el constante toque de la tecnología, sin consumir de manera desenfrenada y viviendo en armonía con el entorno.

Los flujos que recorren cada calle.

En la mayoría de las ciudades mexicanas las calles se pavimentan para regular los desplazamientos de habitantes y vehículos, delimitadas por guarniciones que resguardan una acera de concreto o piedra volcánica, conocida como banqueteta; podemos observar las ideas del pasado con la realidad actual, donde se diseñan sistemas de vialidad que incluyen señales de tráfico, como los semáforos, para controlar y decorar el flujo vehicular (Villa; 2015). Sin embargo, las ciudades tradicionales no están preparadas para este tráfico y experimentan innumerables congestiones. Navegar a través de una maraña de vehículos, desplazarse de un sector a otro, para poder llegar al corazón de la ciudad; los desplazamientos se convierte en una rutina para realizar diversas actividades: llevar a los hijos a la escuela, llegar puntual al trabajo y visitar algún museo o parque por la tarde; el desenvolvimiento y comportamiento del residente se revela al trasladarse entre sectores, interpretando la totalidad de la urbe; vemos como la presencia masiva y heterogénea de personas urbanas satura los lugares públicos.

El espacio urbano representa la creación humana, plasmada en la construcción de edificios, centros habitacionales y de trabajo; es un espacio público donde cada habitante experimenta la justificación de la rutina multicultural y se ve obligado a mantener un comportamiento estándar para cada trayecto, distancia, espacio u objeto arquitectónico (Villa; 2015). Ningún lugar público es transferible; no se somete a ejercicios catastrales ni a escrituras notariales, no es un documento que se adquiera mediante poder, es de todos; cada punto público es libre y rechaza la construcción formal, pero atrae la formación de espacios informales; esto lleva a la intervención de un notario público para determinar la legalidad de la superficie que no puede ser construida sobre lo existente. Lo público desvela los senderos del bosque y la selva, construidos espontáneamente con muros verdes y raíces para el paso de extraños y animales salvajes (Villa; 2015).

La ciudad de México (Villa; 2015) demuestra su situación metamórfica a través de la compleja red de sistemas de

comunicación urbanos, como las calles; estas calles se entrelazan para dar forma a modelos urbanos que resultan en la creación de un sistema vial de comunicación tanto sectorial como interactivo al movimiento; la calle se ve influenciada por la proyección del espacio público, donde a más espacio público, más calles. La planificación urbana y social (Bazant; 2004), motiva y estimula la construcción, cada nuevo escenario es propicio para desencadenar rutas, trayectos y lugares de esparcimiento que, en conjunto, definen el tipo de comportamiento que impulsa la acción en la ciudad; una actividad reflejada al caminar, tocar, respirar, jugar, desplazarse, convivir, interactuar y sufrir; es en estos momentos que se activan los flujos que recorren cada calle.

Si conceptualizamos los trazos de las calles, podemos distinguir entre reticulares, lineales, curvilíneas, diagonales y supermanzanas, tanto en planos verticales como horizontales; los espacios públicos realizan operaciones que suman y restan flujos de posiciones, manifestaciones, encuentros, pretextos, disputas y elogios, desde levantar la voz hasta encontrar la muerte; en el pasado, conflictos bélicos han dejado su huella, desnudando la ciudad hacia una vida marchita, con cicatrices en sus recorridos (Villa; 2015).

La calle escenario de la desigualdad.

Los recuerdos de ciudades afectadas por conflictos bélicos continúan resonando a través de fenómenos psicosociales y culturales en cada sistema urbano a nivel global; estos actúan contemporáneamente en la movilización de grandes masas de habitantes que alzan la voz para ser escuchados ante el heterogéneo modelo global de gobierno urbano, sediento de poder económico y natural (Villa; 2015); en este contexto, el concepto de habitar se ve inmerso en una lucha desigual, desmoralizándose y afectando el alma.

La posición geográfica y el clima también podrían influir en el tipo de habitante que se desenvuelve a diario en la falta de oportunidades potenciales (Baker; 1998); las etnias urbanas que caminan y trabajan en las banquetas personifican sombras en la integración de la ciudad; la ubicación geográfica y el clima puntualizan el comportamiento de este habitante y sus etnias culturales al involucrarse en los tejidos de asfalto y concreto. México alberga aproximadamente 68 pueblos indígenas, cada uno con su propia cultura que camina por esas calles con un traje mestizo

desgastado; estas culturas distintas que reclaman sus derechos sin perder su propia identidad e integrarse a una sociedad urbana injusta que avanza y vive entre calles; se desgastan ante la falta de articulación y voluntad para apreciar el valor cultural añadido; vagan como fantasmas en cada acera intentando comercializar productos fabricados con sus manos y materia prima netamente original (Villa; 2015).

Estas etnias observan cómo una civilización formal, impulsada por el consumismo desmedido e industrialización a gran escala, va desplazando poco a poco a otra civilización; se encuentran en escenarios superpuestos, como vitrinas que contienen sus objetos destinados a la venta al público, la vida en las calles presenta una multiplicidad de restricciones que la hacen difícil de entender, ya que no es un pretexto impuesto por los urbanizadores empresariales.

Al transitar por las calles de la ciudad de Zacatecas, el cruce de caminos impacta con la presencia de diversos actores urbanos, edificaciones, señalamientos, tráfico vehicular y variados medios de transporte urbano. Es característico observar pequeños espacios comerciales informales, fuera del alcance del sistema tributario, sin regulaciones urbanas, identificables por sus formas geométricas y estructuras metálicas cubiertas con láminas; sus paredes, conformadas por perfiles de acero o tubos cuadrados, sirven como marco para superponer láminas, a menudo decoradas con carteles de lucha libre o fútbol; los puestos de revistas y periódicos contribuyen al bullicio del caminar, fusionando el paracaidismo callejero con el derecho de vía; estos lugares representan una tradición histórica arraigada (Villa; 2015). Esta práctica urbana tiene sus raíces en tiempos medievales, cuando los habitantes leían pergaminos como actos iniciales de comunicación urbana (Richard; 2004); en la cultura mexicana, durante la época dorada del cine nacional, se representaba a un habitante que vivía en vecindades y salía temprano por la madrugada para esperar en una esquina la llegada del bloque de periódicos, todo el vecindario se reunía alrededor del puesto de venta de comida o cenaduría vecinal, donde esa señora era la madre de todos los niños o jóvenes que se dedicaban a la venta de periódicos; el reconocido actor Mario Moreno Cantinflas personificó a ese caminante arraigado en la cultura popular, protagonizando la venta de periódicos en algún cruce, gritando

las noticias. Otros actores notables, como Germán Valdez Tin Tan y Antonio Espino Clavillazo, encarnaron la vida del caminante que habitaba los escenarios públicos, ofreciendo servicios de venta de periódicos y reflejando en su rostro las marcas de cicatrización urbana causadas por la desigualdad y la inestabilidad económica (Villa; 2015).

Los puestos de comercio de esta magnitud sirven para la interacción y la protección; su expansión más allá de las normas urbanas implica una permanencia prolongada por parte de los locatarios, son como viviendas populares rodantes que satisfacen necesidades de protección y comercio. Los transeúntes son atraídos por la voz amigable de la vendedora de estos comerciantes que demuestran un talento especial para la publicidad al anunciar algún producto con entusiasmo; viven en la calle, junto al radio y la televisión para seguir alguna telenovela que los entretenga; comen en el lugar, utilizando una parrilla o microondas improvisado con un diablito eléctrico. Son familias que han pasado el negocio de generación en generación, y algunos hijos, con el crecimiento familiar, establecen sus propios puestos en otros lugares; en la actualidad el teléfono celular es indispensable, ya que se comunican diariamente para gestionar sus inventarios y compartir experiencias. La vida de estos habitantes se concentra en gran medida en su puesto; es una rutina mecánica levantarse todos los días a las cuatro de la mañana para organizar su trabajo, todo esto forma una cadena de rutinas para mantener un flujo de ingresos, ya que sin ventas no hay forma de cubrir los gastos de vida; gastos que incluye el alquiler de las habitaciones donde viven, el cilindro de gas, la electricidad, el agua, la educación de sus hijos, el saldo del teléfono celular y la comida.

En México, los espacios de la calle y su mobiliario urbano se formalizan para la comercialización pública; las plazas de concreto y las esquinas de las calles se llenan de vendedores con una variedad de productos que esperan el cambio del semáforo, se acercan a los automóviles ofreciendo chicles, artesanías, bolsas, muñecas, cacerolas de barro, tarjetas de crédito para celular y productos del sistema activo indígena y territorial de grupos urbanos. Aunque se sigue utilizando el término “grupo étnico” en la actualidad, no resulta difícil integrarlos, valorarlos y sustituirlos por la manufactura de la industrialización y la tecnología del siglo XXI, el mestizaje de la cultura española e indígena ha trascendido

en cada cultura prehispánica, marcando una evolución utópica; en la actualidad, México cuenta con más de 11 millones de indígenas, y a pesar de poseer alrededor de la quinta parte del territorio nacional, viven explotados en su propio hábitat y recursos naturales; a pesar de ello, han decidido ser mexicanos y preservar sus propias identidades y culturas (Villa; 2015).

Los indígenas mexicanos, a pesar de vivir en todo el territorio, a menudo son invisibles para los habitantes urbanos, marginados y explotados, se encuentran separados de las ciudades como el agua y el aceite, autistas a los ojos de quienes habitan en entornos urbanos (Escalante; 1991). Manipulados y apartados del sistema, levantan la mano solicitando ayuda, la música de un acordeón tocado por un indígena mayor y guitarras interpretadas por niños menores de diez años acompañan sus peticiones; visten prendas autóctonas y se convierten en cantantes callejeros en busca de monedas en esquinas concurridas, adoptan una práctica singular del oído musical, ampliando su repertorio para obtener mayores ingresos; más tarde, se reúnen para entregar el dinero al padrino. Los niños serán beneficiarios de una comida-cena y podrán dormir en un pequeño catre con una sábana como cobija. La calle también es testigo de familias que, aunque dicen serlo, son grupos despartados y rechazados por sus padres naturales (Braudillard; 1974). Mantienen sus trabajos al subsistir en las redes públicas y construyen territorios públicos para trabajar y manipular a personas con discapacidades físicas; son ubicados como objetos en vías de comunicación y trasladados, no permaneciendo en el mismo lugar de operación.

Conclusiones

La vida en el sistema urbano puede percibirse como tediosa, como si el tiempo no avanzara. Estos escenarios están contaminados, saturados de publicidad que intenta perfilar un estilo de vida para luego heredarlo a las generaciones siguientes. Los habitantes nacen y se desarrollan en el escenario del espacio público, buscando de todas las maneras insertarse e involucrarse en la vida urbana sin enfrentar el rechazo de la sociedad consumista. Las calles son la voz de todos los que vivimos en las ciudades; generan encuentros culturales, impulsan corrientes y tribus urbanas, son la noticia que se aprecia en el televisor, contienen imágenes y son el escenario de largas manifestaciones que alzan la voz del habitante para ser escuchados. Este dinamismo se proyecta en la

planificación a corto, mediano y largo plazo para vivir de manera sostenible en las ciudades.

En esta investigación buscamos adentrarnos en las ciudades, enfocándonos especialmente en sus calles y en la vida de sus habitantes, para integrarlos de manera más efectiva en los modelos urbanos contemporáneos. Como hemos visto en muchos proyectos los urbanistas se concentran en variables como la ubicación geográfica, la topografía y el clima para organizar el diseño de la ciudad y afectando a sus habitantes. Sin embargo, rara vez se refleja la autenticidad de los residentes y la vitalidad de las calles en estos diseños, aspectos cruciales para comprender las complejas dinámicas de un sistema urbano; a través de interpretar las diferentes historias de vida que reconocemos en diferentes ciudades del país tal vez podemos empezar a entender esas pequeñas grandes partes de una ciudad, sus calles.

Bibliografía

Escalante Gonzalbo, Fernando (1991) Ciudadanos imaginarios, El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos, México.

Baker, Geoferry (1998), Análisis de la forma. Urbanismo y arquitectura, México, Editorial Gustavo Gili.

Shapiro, Harry (1975), Hombre, cultura y sociedad, México, Fondo de Cultura Económica.

Calvino, Ítalo (2010), Marcovaldo, Madrid, Siruela.

Bazant, Jan (2004), Asentamientos irregulares: Guía de soluciones urbanas, México, Editorial Trillas.

Braudilard, Jean (1974), Crítica de la economía política del signo. México, Siglo XXI Editores.

Villa Fernández. Jesús A. (2015), La calle, espacio público moderador de la vida en las ciudades mexicanas. Temas Críticos. Observatorio del Desarrollo. Volumen 4, Número 14. México.

Singer, Paul (1973), Economía política de la urbanización, México, Siglo XXI Editores.

Richard, Patricia (2004), *Violencia, individuo y espacio vital*, México, Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Verdú, Vicente (2004), *La ciudad inquieta, El urbanismo contemporáneo entre la realidad y el deseo*, Madrid, Fundación Santander Central Hispano.

Norias de Sangre, Infraestructura Hidráulica Virreinal al Sureste de Coahuila. Arturo E. Villarreal Reyes.

Resumen

El presente trabajo tiene por principal objetivo localizar y estudiar las prácticamente desconocidas y olvidadas norias de sangre del sureste de Coahuila, bienes culturales de importancia para la historia de la tecnología hidráulica, con el fin de rescatar la memoria del patrimonio cultural regional. La metodología empleada es de carácter cualitativo. Las herramientas de investigación utilizadas fueron, recorridos en campo a fin de identificar vestigios, entrevistas personales, así como búsqueda bibliográfica y archivística. Se llegó a la conclusión que algunas de las construcciones pudieran fecharse a partir de finales del siglo XVIII y su tipología da continuidad a modelos comunes del centro de México, con variaciones regionales determinadas por el entorno físico.

Palabras clave:

Norias de sangre, infraestructura hidráulica, patrimonio cultural, noreste de México.

Introducción

El presente estudio encuentra su justificación en el grave desconocimiento sobre la existencia y la prácticamente nula investigación existente respecto a las norias de sangre en Coahuila.

El término noria proviene de la palabra árabe Na-urah, que significa “crujir”, en referencia al ruido hecho por el dispositivo mecánico. Las norias de sangre, también llamadas “de tiro” o “de canjilones”, corresponden a norias donde la extracción de agua del subsuelo se lleva a cabo por tracción animal, que puede ser una mula, macho o burro, el cual hace girar una rueda horizontal por medio de una palanca o brazo de tiro fabricado en madera, que en veces es simplemente una rama (Caro, 1983:351; Poveda, 2004:42).

Tecnológicamente hablando, las norias funcionan con dos grandes ruedas de madera (llamadas rodeznos). La rueda horizontal gira sobre su eje, donde un piñón empotra en un engranaje vertical. La rueda vertical lleva un rosario de recipientes que reciben el

nombre de canjilones o arcaduces, los cuales bajan al pozo y al subir vierten el agua en una artesa que derrama en una pila o estanque.

Caro (1983:358-359) menciona la existencia de dos variantes de las norias: “por lo alto” y “por lo bajo”, dependiendo de la ubicación del mecanismo con respecto a la palanca de tiro del animal. Sobre ellos, Franco (2021:14-15) explica que los mecanismos movidos “por lo alto” contaban con tres ruedas engranadas, mientras que aquellas “por lo bajo” con dos. La primera de ellas se construía al ras del suelo y la segunda sobre una plataforma. La última modalidad tiene particular interés para las norias objeto del presente estudio, figuras 1 y 2.



Figura 1. Mecanismo de noria “por lo alto”, en San Miguel, S.L.P.
Fuente: Franco.



Figura 2. Noria “por lo bajo”, probablemente de Colima, primera década del siglo XX. Fotografía de Winfield Scott.
Fototeca Nacional-INAH.

El antecedente directo de dicha tecnología es la rueda hidráulica, rueda de madera accionada por el flujo del agua de un río o

acequia para hacer girar una muela de molino u otros ingenios, figura 3. Era conocida por Arquímedes (siglo III a. C.) y Marco Vitruvio (siglo I a. C.). Fue introducida por los musulmanes a la península Ibérica y resulta común la representación de estos dispositivos mecánicos en manuscritos árabes y andaluces de los siglos XII y XIII. De ahí se expandió al resto de Europa. Durante el siglo XVI, en pleno Renacimiento, Leonardo da Vinci parece haber estudiado el mejoramiento del engranaje, cuyos dibujos aparecen en el Codex Atlanticus (folio 26 vuelta) que se conserva en la Biblioteca Ambrosiana de Milán, Italia.

Quizá la noria de sangre haya tenido su origen en Medio Oriente (Siria o Egipto) y fue introducida en España antes del siglo X, donde fue conocida como “Noria Andalusí”. Su nombre árabe es saqiya, de donde deriva nuestra palabra acequia. De particular importancia para la cultura hispanoamericana es el manuscrito Los veintiún libros de los ingenios y máquinas de Juanelo Turriano, documento del siglo XVI que se guarda en la Biblioteca Nacional de España. En él destacan varias ilustraciones de molinos movidos por ruedas hidráulicas y una noria de sangre, figura 4. Dicha tecnología se difundió ampliamente en nuestro continente desde tiempos tempranos de la colonización (Al-Hassan, 1994:37-38; Rojas, 2013:72; Turriano, 1996:418).



Figura 3. Rueda hidráulica en Persia, entre 1860 y 1880.
Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos.

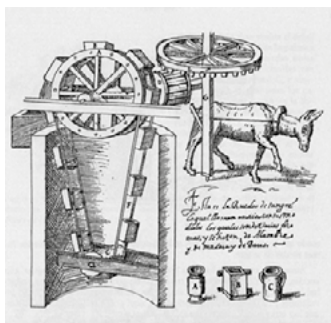


Figura 4. Noria de sangre. Manuscrito del siglo XVI.
Fuente: Turriano, 1996.

La rueda hidráulica y el mecanismo dentado, o engranaje, ya eran conocidas en nuestra región a finales del siglo XVI. Desde la fundación de la villa de Saltillo se hicieron donaciones de terrenos y sacas de agua para molinos de harina, mencionados en 1591. En 1615, Bernabé de las Casas, vecino de Monterrey, contrató en Saltillo a Andrés Rodríguez, maestro carpintero avecindado en Zacatecas, para construir un rodezno y un molino de fundición y afinación de metales en la hacienda de Las Salinas, en el Nuevo Reino de León. Dicha tecnología llegó a nuestra región procedente del emporio minero de Zacatecas (AMS, 1591 y 1615; CCVAR, 1578).

Metodología

Es de carácter cualitativo. Las herramientas de investigación utilizadas fueron, recorridos en campo a fin de identificar vestigios, entrevistas personales, así como búsqueda bibliográfica y archivística. En recorridos en campo se encontró la primera de las norias de sangre (San Juan del Retiro) y su identificación se logró entrevistando a un vecino anciano de esa comunidad. En general se entrevistaron a seis personas de entre 60 y 90 años para la recuperación de datos. Tales personas fueron seleccionadas por su edad avanzada, por recomendación de vecinos o por ejercer el cargo de Comisariado Ejidal. Las preguntas hechas fueron:

- 1.- ¿Recuerda haber visto la noria en funcionamiento?
- 2.- ¿Cómo era el mecanismo?
- 3.- ¿Cómo funcionaban?
- 4.- ¿Cómo era el edificio o las instalaciones?
- 5.- ¿Cuándo dejó de usarse?
- 6.- ¿Hay más norias similares en lugares cercanos?
- 7.- Su nombre completo

Para ampliar la búsqueda en estados colindantes se recurrió al delegado del Centro INAH en Zacatecas, a dos cronistas de San Luis Potosí y a uno de Nuevo León.

Las fuentes bibliográficas y hemerográficas consultadas se dividen en dos grupos: los de aspectos generales y los regionales. Para los primeros se recurrió a las más reconocidas fuentes españolas sobre el tema (Caro, 1983, Poveda, 2004) y a una fuente de origen árabe (Al-Hassan, 1994). Los segundos partieron de la experta en el tema a nivel nacional (Rojas, 2013) y se prosiguió con los trabajos que estudiaban casos similares en San Luis Potosí y Zacatecas, No se encontró información para el estado de Nuevo León.

Los archivos consultados para la obtención de datos fueron el Archivo Municipal de Saltillo y la biblioteca de Centro Cultural Vito Alessio Robles. En este último se consultaron los inventarios disponibles de las haciendas del marquesado de Aguayo, que corresponde propiamente a la región geográfica en estudio. Para la obtención de figuras históricas se recurrió a los fondos en línea de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos y la Fototeca Nacional del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), además de figuras propias.

Los datos obtenidos de las diversas fuentes fueron cruzados con la intención de establecer una tipología o modelo de los objetos arquitectónicos. Las fuentes generales sirvieron para detectar dos tipos distintos de mecanismos de las norias de sangre (“por lo alto” y “por lo bajo”). Para la interpretación de los datos se precisó insertar el fenómeno arquitectónico en un contexto regional. Las fuentes regionales, en particular las potosinas, permitieron identificar la tipología arquitectónica aplicable a las norias del sur del municipio de Saltillo.

La triangulación metodológica partió del supuesto de la complementariedad de la información, en este caso las entrevistas y la investigación histórica (bibliográfica y documental) son fuentes que corresponden propiamente a las ciencias sociales. Por otro lado, la información de la arquitectura corresponde al sistema de los objetos o ciencias naturales. Ambos temas (ciencias sociales y sistema de los objetos) se unifican en el estudio de la Cultura Material. En el caso que nos concierne, las diferentes fuentes tuvieron por objetivo la ubicación, identificación y comprensión de

un fenómeno arquitectónico. Cada entrevista y datos de archivos tuvieron una relación directa con objetos concretos. Por ejemplo, cuando se encontraron datos en archivos históricos sobre norias en las haciendas de San Juan Nepomuceno y Hedionda Grande, se procedió a la búsqueda en mapas de tales localidades. En el primer caso, una vez localizado el sitio, la noria se encontró por medio de búsquedas de figuras satelitales. En el segundo caso, se procedió a entrevistar al Comisariado Ejidal de la comunidad, quien confirmó su antigua existencia y posterior demolición del objeto arquitectónico. En estos casos, contamos con la triangulación de tres subtipos de datos: temporales o históricos, espaciales o geográficos y personales de quien fue observador directo del objeto de estudio. Esto llevó a establecer conclusiones.

Resultado

El sitio.

Para entender el fenómeno arquitectónico objeto del presente estudio se precisa conocer su contexto físico e histórico.

Geográficamente, el sur del municipio de Saltillo se localiza en el extremo norte del Altiplano Potosino-Zacatecano, en las faldas de la Sierra Madre Oriental. Su ecosistema se ve definido por el Desierto Chihuahuense, al cual pertenece. La porción norte del municipio de Saltillo, donde se ubican los valles y la ciudad del mismo nombre, pertenece a la Región Hidrológica 24 “Río Bravo-Conchos”. De nuestro interés es la porción sur, la cual se ubica en la Región Hidrológica 37, llamada “El Salado”, y dentro de la Cuenca Matehuala. Esta es una región extremadamente árida, una depresión o cuenca cerrada, casi carente de manantiales, con corrientes de agua intermitentes que aparecen solamente en temporadas de lluvia. Esta situación propicia que, en buena parte de la región, el agua subterránea sea salobre (INEGI, 2002:13-14). Históricamente hablando, en esta región convergen dos viejos Caminos Reales, rutas transitadas por exploradores, conquistadores, colonizadores y comerciantes. El primero y de mayor antigüedad (segunda mitad del siglo XVI), va de Mazapil a Saltillo y su importancia radica en haber sido por mucho tiempo la única y más segura vía de comunicación con Zacatecas y la Ciudad de México. El segundo camino fue abierto quizás un siglo después y comunicaba a San Luis Potosí con Saltillo, pasando por haciendas como Encarnación de Guzmán y El Salado, que mencionaremos. Por esta ruta pasaron Miguel Hidalgo y Benito

Juárez, entre otros destacados personajes. Al confluir estas rutas en Saltillo, se abrían al norte las Grandes Llanuras de Norteamérica y los caminos hacia Texas y la Luisiana. Por lo tanto, resulta imposible negar la importancia de dichos itinerarios culturales.

Desde finales del siglo XVII, la región del sur del municipio de Saltillo perteneció en su totalidad al marquesado de San Miguel de Aguayo, mismo que fue vendido en la década de 1840 a los hermanos Sánchez Navarro y fraccionado durante el período juarista (Villarreal, 2014).

Son contados los estudiosos que han investigado las norias de sangre en México. La investigadora Teresa Rojas (2013:91) nos presenta una visión sobre la extensión geográfica del empleo de dicha infraestructura en México, que va desde Yucatán hasta Coahuila, pasando por Oaxaca, Jalisco, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala y Zacatecas. En este estudio, la autora extiende el área de difusión hasta la antigua hacienda de San Antonio de la Cascada, en el municipio coahuilense de San Buenaventura, como el punto más norteño.

Existen varios estudios de interés regional para los estados de San Luis Potosí y Zacatecas, cercanas al sur del municipio de Saltillo (Franco, 2021 y 2022; Haro, 2021; Reyes, 2023). Sin embargo, hasta el momento solamente Rojas (2013) y Villarreal (2014) se han ocupado por el estudio de estas norias en Coahuila.

En nuestra zona de estudio, hemos encontrado vestigios o referencias de 11 norias de sangre, figura 5. Las visitadas personalmente son:

- 1.- 2 en Encarnación de Guzmán.
- 2.- Campamento Hidalgo.
- 3.- San Juan del Retiro.
- 4.- Las Tapias (predio entre San Juan del Retiro y Presa de los Muchachos).
- 5.- Santa Elena.

Por comunicación oral:

- 1.- Hedionda Grande.
- 2.- La Purísima.
- 3.- El Amparo.
- 4.- Montevideo (al norte de Santa Elena).

Reconocida por figuras satelitales:

- 1.- San Juan Nepomuceno (al norte de La Ventura).

En estados colindantes, en las inmediaciones de nuestra zona de estudio, por lo tanto, no contabilizadas:

- 1.- San José del Prado, N.L.
- 2.- El Peñuelo, N.L.
- 3.- El Salado, S.L.P.
- 4.- San Juan de Dios, S.L.P.



Figura 5. Ubicación de las Norias al sur de Saltillo.

En celeste, límites de los estados.

En amarillo antiguos Caminos Reales.

- 1 Montevideo, 2 Santa Elena, 3 Hedionda Grande, 4 Las Tapias, 5 El Amparo, 6 San Juan del Retiro, 7 Encarnación de Guzmán, 8 La Purísima, 9 Campamento Hidalgo, 10 San Juan Nepomuceno. Fuente de Google Earth.

Los casos de las norias de San Juan Nepomuceno y Hedionda Grande presentan la singularidad de ser mencionadas por los documentos históricos, lo cual nos permite inferir su datación. Es importante destacar que las ruinas de la primera aún se conservan.

San Juan Nepomuceno antiguamente era un rancho dependiente de la hacienda Encarnación de Guzmán, ubicado justo al norte de La Ventura, comunidad que marca el extremo sur del municipio. A finales del siglo XVIII y principios del XIX estaba rentado a Juan Antonio González y Morales, originario de Real de Catorce y vecino de la villa del Saltillo. En una declaración hecha en 1799, González y Morales aseguró que a su llegada “no era otra cosa que un pedazo de tierra eriaza y sin el menor cultivo”. Fue él quien lo bautizó como San Juan Nepomuceno, construyó la vivienda, el tanque y los corrales, “y lo principal, abriendo una competente

noria que no solo sirve para los usos diarios... sino para el de la caballada y mulada que he procurado criar en el dicho rancho..." (AMS, 1799; Villarreal, 2014).

La Hacienda de Patos (hoy villa de General Cepeda, Coah.) era el centro administrativo de una buena porción del Marquesado de Aguayo, la cual comprendía haciendas y ranchos. En el inventario levantado en el año de 1815 se mencionan dos norias en la estancia de Nuestra Señora de Guadalupe de la Hedionda Grande (ahora ejido), una de ellas "... abierta el año de [17]88, con buen venero y su rueda bien aperada que sirve para abrevadero de ganado mayor" (CCVAR, 1815). Y por "rueda" debemos de entender, precisamente, el antes citado mecanismo de engranajes. La existencia de los vestigios, ahora irreconocibles por el trabajo agrícola, fue confirmado por Mario Castañeda Álvarez (comunicación personal, 23 de abril del 2023) (Villarreal, 2014).

Por similitudes constructivas de las seis norias visitadas, hemos de inferir que buena parte de esta infraestructura hidráulica pudo haber sido construida durante las últimas décadas del siglo XVIII. Además, podemos asegurar que tales norias corresponden en su totalidad a un fenómeno eminentemente hacendario.

Una segunda conclusión que podemos extraer de los documentos históricos es que la inversión en dichas norias en ocasiones las hacía el rentero de la tierra, como es el caso de San Juan Nepomuceno, y en otras correspondía al propietario, quien las incluyó entre sus bienes.

Si bien algunas norias de San Luis Potosí fueron empleadas para fines agrícolas, en el caso de Coahuila todo indica que su uso fue ganadero. La noria de San Juan del Retiro presenta un abrevadero de aproximadamente 70 metros de longitud, dimensiones similares a una de Encarnación de Guzmán. Las inusitadas dimensiones de tales depósitos nos llevan a recordar que, en los años 1847 y 1848, en esas tierras pastaba un promedio de 25 mil ovejas propiedad de los hermanos Sánchez Navarro. (Harris 1990:22).

Por las diferentes alturas de los abrevaderos paralelos de San Juan del Retiro, es posible conjeturar que servían para dar de beber a dos tipos distintos de animales, quizá caballos y borregos, según

señalan los vecinos del lugar (información proporcionada por Ignacio Monsiváis Rodríguez, 11 de febrero y 25 de julio del 2023). En la mayoría de los casos, los pozos aún permanecen, aunque los mecanismos de extracción tradicionales han sido substituidos por tecnología eólica o eléctrica.

Dado el avanzado grado de deterioro de la mayoría de las norias de la región que estudiamos, resulta arriesgado establecer una tipología arquitectónica general. No obstante, en ellas se observaron algunos rasgos constructivos que, con el conocimiento de los ejemplos de otros estados colindantes, hacen posible una caracterización hipotética de ellas.

Debemos partir de la observación de las cualidades constructivas de las norias mejor conservadas (Encarnación de Guzmán, San Juan del Retiro y San Juan Nepomuceno). En ellas encontramos un conjunto formado por los restos del edificio destinado a cubrir el pozo y su mecanismo de extracción, además de una pila (o estanque) y un abrevadero, figura 6.



Figura 6. Vista de la noria de Encarnación de Guzmán. Fotografía de Germán Siller Valadez. Fotografía del autor, 2014.

Los edificios son de planta circular, con un diámetro aproximado de nueve metros, construidos con cimientos y contra-cimientos de piedra de altura variable. Sobre ellos se levantan muros de adobe, algunos aún con evidencias de recubrimiento de cal-arena y en otras de arcilla. En la cara externa de los muros se observan contrafuertes de carácter estructural, además de otros probablemente destinados a apoyar una viga superior que debió sostener el eje vertical o de giro. Se desplantan sobre una plataforma y presentan una rampa empedrada para el acceso del animal, además de escalones para acceder al edificio o a la pila, figura 7.

En algunos casos, como el de Las Tapias o la noria de los corrales de la Casa Grande de Encarnación de Guzmán, a pesar de conservar el pozo, tal es el grado de deterioro que apenas son legibles las plataformas o las rampas para la bestia.

Como una constante, las pilas para almacenar el agua son de cal y canto, generalmente adosadas a la noria, varían en sus dimensiones y algunas aún se encuentran en funcionamiento. En ellas derramaba el agua extraída de la noria, conducida por una canal de mampostería o canoa de madera. En ocasiones se aprecian contrafuertes de baja altura en las pilas en sus caras exteriores.

Los abrevaderos, algunos también en uso, colindan con las pilas, frecuentemente dentro de un corral. Son dobles, a ambos lados de un murete de mayor altura. Están contruidos con piedra laja y, al parecer, con un acabado de cal y arena pulido en su cara interna. A sus pies encontramos un piso de piedra bola, destinado a evitar de deterioro del suelo con las pezuñas de las bestias. La longitud de tales abrevaderos varía de 50 a poco más de 60 metros (Villarreal, 2014:84), figura 8.



Figura 7. Vista de la noria de Encarnación de Guzmán.
Fotografía de Germán Siller Valadez. Fotografía del autor, 2014.



Figura 8. Abrevadero en El Peñuelo, N.L.
Fotografía de Rolando E. Yáñez Ortiz.

No se observó una constante en el alineamiento geométrico de los tres elementos construidos: edificio para el pozo, la pila y los abrevaderos. Quizás esto se deba a cuestiones de la topografía.

Otros datos recuperados en San Juan del Retiro señalan que para la década de 1960 el edificio contaba con techos inclinados a dos aguas, construido con vigas de madera y ocotillo (*Fouquieria splendens*) y sin aleros (Ignacio Monsiváis Rodríguez, comunicación personal, 11 de febrero y 25 de julio del 2023). Este es un dato interesante que difiere con la tipología arquitectónica de las norias de San Luis Potosí, pero que pudiera explicarse por la poca necesidad de mantenimiento, aunque de menor durabilidad, figura 9.

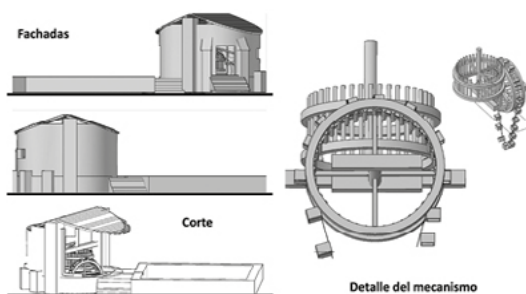


Figura 9.- Reconstrucción hipotética de la noria de San Juan del Retiro.
Dibujo de Mauro Antonio Escalante Suárez.

Hasta la fecha no hemos encontrado el mecanismo de la saqiya. Sin embargo, se conservan algunas evidencias. En el caso particular de Santa Elena, el edificio de la noria colapsó y solo existe la plataforma. Sin embargo, se conserva un lienzo al óleo de la Casa Grande, en cuya fachada se recarga un rodezno, figura 10.



Figura 10.- Pintura al óleo en la casa de la antigua hacienda de Santa Elena.
Década de 1930. En un círculo el rodezno. Fotografía del autor.

En Encarnación de Guzmán se conserva una viga de 10 metros de longitud, de madera de pino, la cual los vecinos llaman “linterna” (información proporcionada por Alfonso Martínez Esquivel y Refugio Martínez Moreno, vecinos de Encarnación de Guzmán, 2 de noviembre de 2015). Lo más curioso de esto es la definición de tal palabra por parte de la Real Academia Española, que corresponde a un tipo de barril con huecos donde embonan los dientes de un engrane de otra rueda.²

El señor Monsiváis asegura que de niño, en la década de 1960, acompañaba a sus padres a comprar grasa industrial para engrasar el mecanismo, además recuerda que los canjilones eran de cuero. Por su parte, Valdemar Rayas Tovar, originario de El Peñuelo, N.L., supone que la bestia que movía el mecanismo de dicha comunidad lo hacía en contra de las manecillas del reloj, si se observara a vista de pájaro, añadiendo que frecuentemente trabajaban día y noche (comunicación personal, 21 de junio del 2023).

Por lo anteriormente expuesto se precisa estudiar algunos casos de norias en la región colindante con la finalidad de establecer comparaciones. Desconocemos la existencia de ellas en el estado de Zacatecas, aunque debe de haberlas aun sin registrar, dado que forma parte de la misma región hidrológica y la existencia de tecnología minera virreinal en los municipios contiguos a Coahuila, como Concepción de Oro, Ocampo y Mazapil (José Francisco Román Gutiérrez, comunicación telefónica, 25 de julio del 2023).

En el caso de la noria de El Peñuelo, municipio de Galeana, N.L., la pila es de forma octogonal (Rolando E. Yáñez Ortiz, originario del El Salado, S.L.P., comunicación telefónica, 3 de enero del 2023). En el estado de San Luis Potosí se encuentran dos norias en el municipio de Vanegas, colindante con el de Saltillo. En El Salado han desaparecido los muros del edificio, aunque conserva un alto contrafuerte y la plataforma tiene la peculiaridad de contar con un pasadizo abovedado que comunica con el pozo, quizá para darle mantenimiento. Un caso excepcional lo es la noria de San Juan de Dios, que para el 2020 aún conservaba el mecanismo de madera (Adame, 2010:133). Hasta hace poco se conservaban otras

² Definición recuperada el 25 de julio del 2023, de: <https://dle.rae.es/linterna>

máquinas en municipios más al sur registradas hace años. Estos mecanismos ahora constituyen verdaderas piezas de museo, figuras 11 y 12.

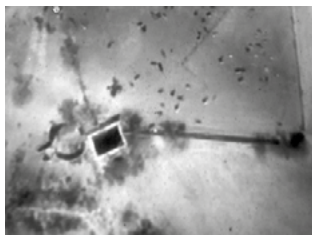


Figura 11.- Mecanismo en ruinas, noria en Los Tajos, municipio de Moctezuma, S.L.P. Fotografía de José Ma. Reyes Gómez.



Figura 12.- Detalle del rodezno de la noria anterior, donde se observan los diferentes ensamblajes de la madera, injertos y refuerzos metálicos posteriores. Fotografía de José Ma. Reyes Gómez.

Respecto a las norias de las Salinas “Viejas” de Santa María, ubicadas en la parte occidental del colindante estado de San Luis Potosí (municipios de Santo Domingo, Villa de Ramos, Salinas y Moctezuma), Franco (2021:15 y 2022:10, 12) menciona que los edificios son de planta cuadrangular o poliédrica, con cúpulas de ladrillo cocido o planos con viguería y terrado. Esto en referencia a las norias con mecanismos “por lo bajo” o “de paso bajo”, pues también se han encontrado algunos “por lo alto”.

Sobre las norias en el municipio de Moctezuma, S. L. P., existe una interesante descripción de 1884, citada por Ezra Uriel Haro (2021:102 vuelta):

Los aparatos para elevar el agua tienen ruedas que conducen las cadenas de jarcia con cubos de vaqueta o de madera; las




ruedas, unas son de clavijas, que las mueven hombres con los pies, y otras tienen engrane de madera más o menos perfecto y movidas por mulas, cada noria está servida por una mula que trabaja durante ocho horas, y saca, por término medio un barril quintaleño (de 46 kg) de agua por minuto, o sea setenta barriles por hora. Se ocupa un noriero por día y otro de noche, con obligación de tener a su cuidado los animales.




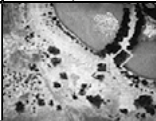


Aunque algunos investigadores de las norias potosinas ubican sus trabajos en haciendas del siglo XIX, no se arriesgan a emitir una datación tentativa para tal fenómeno constructivo. El biólogo José María Reyes (2023), cronista de Moctezuma S.L.P., asume que norias de su municipio fueron levantadas por constructores tlaxcaltecas.

Conclusiones

Por las evidencias y referencias documentales, así como tradiciones orales encontradas, tanto en el sureste de Coahuila, como en las regiones colindantes, no cabe duda de que las norias de sangre son ejemplos de tecnología fabricada por artesanos especializados, tabla 1.

Tabla 1.- Concentrado de las diversas Norias de Sangre o de Canjilones encontradas al sur del municipio de Saltillo, Coah.

	Localidad	Ubicación	Visitada	Estado	Materiales	Figura	Comentarios
1	Encarnación de Guzmán. En corral de la Casa Grande.	24°49'28"N 101°02'44"W	Si	Malo	Piedra		Se conservan el basamento y restos de la pila en la esquina nororiental del corral.
2	Encarnación de Guzmán. Afuera del asentamiento.	24°49'25"N 101°02'49"W	Si	Malo	Piedra		Se conservan arranque de muros, basamento y la pila.
3	Campamento Hidalgo.	24°40'41"N 100°57'22"W	Si	Malo	Piedra		Se conservan cimientos entre la maleza.

4	San Juan del Retiro	24°51'11"N 101°06'02"W	Si	Malo	Piedra y Adobe		Se conservan muros, pila y abrevadero.
5	Las Tapias.	24°53'25"N 101°10'35"W	Si	Malo	Piedra		Se conservan el basamento y la pila.
6	Santa Elena	24°59'30"N 101°21'43"W	Si	Malo	Piedra		Se conservan basamento, pila y abrevaderos.
7	Hedionda Grande.	25°06'00"N 100°50'57"W	No	Malo	Se desconoce.	Figura no disponible.	Solo se conservan piedras dispersas.
8	La Purísima.	24°42'22"N 100°53'35"W	No	Sin datos.	Se desconoce.	Figura no disponible.	
9	El Amparo.	24°48'25"N 101°21'27"W	No	Sin datos.	Se desconoce.		
10	Montevideo.	25°00'26"N 101°22'24"W	No	Sin datos.	Se desconoce.		Se conservan basamento y pila.
11	San Juan Nepomuceno.	24°41'06"N 100°59'25"W	No	Sin datos.	Piedra y Adobe.		Se conservan basamento, pila y abrevadero.

Tales estructuras arquitectónicas fueron un fenómeno eminentemente hacendario y para el sureste de Coahuila pudiéramos inferir una datación de finales del siglo XVIII y a lo largo del XIX. Hasta ahora no hay evidencia alguna que apunte a constructores tlaxcaltecas. El presente estudio demuestra una continuidad cultural de tecnología del centro de México y la supervivencia de tradiciones orales al respecto.

La forma arquitectónica de las norias se repite en todos los casos: plataforma, edificio con muros de adobe, estanque y abrevaderos. Aunque no podemos generalizar en cuanto la tipología de las cubiertas, quizá el empleo de muros de adobe denote la pobreza constructiva del entorno, donde resulta notoria la ausencia de bóvedas pétreas o de tabique, como en el caso de muchas norias de San Luis Potosí. La poca inversión en materiales de

construcción pudiera explicarse por rudeza del entorno y la aridez del suelo, el cual es casi incapaz de sostener cultivos, por lo cual históricamente se ha recurrido a la cría de ganado como actividad económica principal. Como consecuencia, probablemente debido a la menor durabilidad de las cubiertas, no se han conservado los mecanismos de madera.

Con las pocas evidencias legibles con las que contamos, podemos inferir que en su totalidad se trataba de mecanismos “por lo bajo”, esto significa que el engranaje se encontraba abajo de la panca o brazo de tiro, señalando a una posible menor diversificación en la tecnología, con respecto a regiones al sur de la nuestra.

Como corolario, la presente investigación destaca la importancia de rescatar tradiciones y saberes ancestrales asociados a la tecnología popular, así como la urgente necesidad de profundizar la investigación de esta y otras variantes de la infraestructura hidráulica de carácter histórico, y detectar, catalogar, proteger, conservar y restaurar este valioso patrimonio rural abandonado, destruido y en el olvido. No podemos darnos el lujo de perderlo.

Bibliografía

Archivo Municipal de Saltillo:

AMS, 1591. Testimonio de la fundación del pueblo de San Esteban de la Nueva Tlaxcala, sacado de su original en 1768. AMS, PM, c 1, e 3, 20 f.

AMS, 1615. Andrés Rodríguez, maestro carpintero, conviene con Bernabé de las Casas, construirle un rodezno y asentar un molino en la hacienda de las Salinas, dejándolo moliente y corriente. AMS, PM, c 1, e 9, d 8, 1 f.

AMS, 1799. Juan Antonio González se querrela contra el administrador del marqués de Aguayo por tratar de despojarlo del rancho de San Juan Nepomuceno que tiene arrendado. AMS, PM, c 51/1, e 32, 61f.

Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, Washington, D.C. División de impresos y fotografías.

Centro Cultural Vito Alessio Robles. Saltillo, Coah.

CCVAR, 1578. “Títulos originales del latifundio del marquesado de Aguayo”. En Documentos para la historia de Coahuila. Serie Ms. (manuscritos), Tomo VI.

CCVAR, 1815. “Inventario de la Hacienda de Patos y sus anexas, pertenecientes al marquesado de San Miguel de Aguayo”. Junio 1º de 1815. En Documentos para la historia de Coahuila. Serie Ms. (manuscritos), Tomo VI.

Fototeca Nacional-INAH. Colección C. B. Waite / W. Scott. Cd. de México.

Fuentes bibliográficas, hemerográficas y digitales:

Adame, Homero (2010). La ruta menos conocida de Miguel Hidalgo, historia oral en el Altiplano Potosino. Sin Editorial. México.

Al-Hassan, Ahmad Youssef (1994). Islamic technology: an illustrated history. Cambridge University Press. Nueva York.

Alessio Robles, Vito (1978), Coahuila y Texas en la época colonial. Editorial Porrúa, México.

Caro Baroja, Julio (1983). Tecnología popular española. Editora Nacional. Madrid, España.

Franco Maass, Sergio (2021). “La tecnología hidráulica en una hacienda del altiplano potosino durante el por-firiato El sistema hidráulico tanque-pozo”. En: Revista del Colegio de San Luis. Nueva época, año XI, número 22, enero a diciembre de 2021.

Franco Maass, Sergio, Cecilia Cadena-Inostroz y Eufemio Gabino Nava-Bernal (2022). “Las norias, elemento central para la producción ganadera en una hacienda del altiplano potosino en el último tercio del siglo XIX”. Revista Sociedad y Ambiente. Diciembre. El Colegio de la Frontera Sur. Lerma, Campeche. Recuperado el 22 de mayo del 2023 de: <https://revistas.ecosur.mx/sociedadyambiente/index.php/sya/article/view/2586>

Haro Patiño, Ezra Uriel (2021). “Etnoarqueología de la producción de sal en las Salinas Viejas de Santa María, San Luis Potosí”. En: Revista Chicomoztoc, Vol. 3, número 6, Julio – diciembre. Universidad Autónoma de Zacatecas

Harris III, Charles H. (1990). El imperio de la familia Sánchez Navarro, 1765-1867. Sociedad Monclovense de Historia, A.C. Monclova, Coah. Icaza Lomelí, Leonardo F. (2013). Tecnología hidráulica de las haciendas de Tlaxcala. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

INEGI (2002). Estudio Hidrológico del Estado de San Luis Potosí, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.

Poveda Sánchez, Ángel (2004). "Un estudio sobre las norias de sangre de origen andalusí: el caso de la alquería de Benassal (Castellón)". En Historia Agraria, número 32, abril. Sociedad Española de Historia Agraria. Murcia, España.

Reyes Gómez, José María (2023). Las norias olvidadas del camino potosino-zacatecano: investigación de campo realizada en 2010. Video transmitido el 17 de abril del 2023 por la red social de la Secretaría de Cultura de Coahuila. Recuperado el 20 de abril del 2023 de: <https://www.facebook.com/CulturaCoahuilaOficial/videos/1540841043106755>

Rojas Rabiela, Teresa (2013). "Tecnología hidráulica comparada: de Mesoamérica a la Nueva España". En: Édgar Hurtado Hernández y José Francisco Román Gutiérrez (coordinadores), Con tinta de agua: historiografía, tecnologías y usos. Universidad Autónoma de Zacatecas.

Turriano, Juanelo (1996). Los veintiún libros de los ingenios y máquinas. Tomo 3. Biblioteca Nacional. Madrid, España. Recuperado el abril, 2023 de: <https://biblioteca.juaneloturriano.com/Record/Xebook1-3670>

Villarreal Reyes, Arturo E. (2014). El horizonte fraccionado, haciendas de Coahuila. Gobierno del Estado de Coahuila, Secretaría de Cultura de Coahuila. Saltillo.

Análisis Comparativo del Patrimonio Cultural de Saltillo, México y Medellín, Colombia.

Luisa Fernanda Rodríguez Zúñiga.

María Eugenia Molar Orozco.

Resumen

En esta investigación se realiza una descripción a la arquitectura patrimonial desde una perspectiva comparativa tomando como base de análisis dos casos de estudio: Casa de la Cultura de Saltillo-México y Casa Toro Ceballos- Colombia. Estos fueron elegidos por sus altos desarrollos arquitectónicos e inclusión a nivel urbanística al ser considerados inmuebles patrimoniales amparados por las leyes vigentes de cada país; lo que permite tener un recorrido histórico desde su conformación hasta su estado actual y la manera en la que se han integrado con los estilos de vida de la sociedad contemporánea. El objetivo fue establecer categorías de análisis para los atributos, que contengan aportes a nivel espacial y característico en cada país.

La metodología fue de tipo inductivo, con enfoque cualitativo de manera descriptiva, seleccionando diversos factores económicos y sociales, que condicionan el entorno físico con la conservación de construcciones diversas, complejas y particulares; estudiando los criterios compositivos y formales de los casos de estudio, se trata de inspeccionar en los diferentes inmuebles cualidades espaciales eficaces y replicables para adaptarlas a las nuevas formas de entender la arquitectura en el siglo XXI.

En el resultado del análisis de los casos, se percibe que desde su diseño arquitectónico garantizan la habitabilidad y comodidad en los diferentes espacios, permitiendo conocer las características espaciales idóneas que promuevan una adecuada habitabilidad del usuario al interior de la vivienda, cumpliendo con la flexibilidad espacial, la habitabilidad y el confort; que parten de las características del lugar, cualidades del usuario, dinámicas sociales y antropometría de los espacios y dan como resultado una configuración espacial y funcional en los espacios.

Palabras claves

Arquitectura vernácula, Inmuebles, Latinoamérica.

Introducción

El patrimonio arquitectónico es un legado que aporta información de las culturas del pasado, pero que están presentes, al conservarlas se transmite este conocimiento a las futuras generaciones. Estas edificaciones hablan de tradiciones, cultura y avances de cada país de acuerdo con la época, que crea un sentido de identidad y pertenencia grupal para la cohesión de una sociedad.

Es relevante contar con el conocimiento del pasado para comprender como fue la evolución de la sociedad a través de tiempo, el cómo daban respuesta a su contexto y entorno, para esto, una de las muchas alternativas es la construcción, que permiten identificar el clima, costumbres, conocimientos urbanos, territoriales, uso de los materiales, semiótica, simbología de cada antigua civilización e identificar la tecnología que daba solución a sus problemas en ese momento.

En la actualidad, una de nuestras necesidades más inmediatas en el ámbito académico es contar con herramientas conceptuales que nos permitan dar cuenta de la importancia de la arquitectura vernácula y su conservación, con el fin de crear una apropiación social del conocimiento, un término de carácter ineludible para ramas del aprendizaje como la arquitectura, puesto que funciona como una base de inspiración y conocimiento para preservar la historia e identidad de las comunidades; por ser esta una disciplina que está íntimamente ligada a la cultura y la sociedad en la que se desarrolla, implica de la comprensión del patrimonio cultural como herramienta esencial en la propuesta de diseño y en el proceso de construcción.

Además, la arquitectura puede contribuir a la creación de nuevos elementos patrimoniales, a través del diseño de edificios que se convierten en referentes culturales y sociales de una comunidad, que a largo plazo sean preservados y conservados para las generaciones venideras como muestra viva de su legado.

En las últimas décadas, es notoria la importancia de la revalorización continua de la identidad cultural y la iniciativa de proponer de alternativas de mitigación en la pérdida de los saberes ancestrales; al encontrarnos en una época globalizada en la que las nuevas tecnologías nos han despojado de todo aquello a lo que no estamos bien aglutinados. Países latinoamericanos como

México y Colombia, son útiles para ejemplificar la consolidación de instrumentos de divulgación del patrimonio cultural al ser naciones pioneras en exaltar muchas de las practicas heredadas de sus linajes; regidos por entidades gubernamentales a nivel local, nacional e internacional como las subdirecciones del centro histórico; los ministerios de cultura o patrimonio y la UNESCO como máxima autoridad.

Diversos autores concuerdan con la premisa de que: La arquitectura vernácula brota de la necesidad del individuo de convivir con su entorno, es un fenómeno cultural como producto de transformaciones sociales; en lo religioso, funcional, en convivencia con el entorno y la forma de vivir en comunidad (Vargas, 2021).

La arquitectura tradicional vernácula constituye el origen del dialogo fluido entre el entorno y la edificación, desde mucho antes que se establecieran de formas artificiales climas internos en las edificaciones o se emplearan materiales productos de un mayor procesamiento (Correa, 2020).

Una de las estrategias que se emplean en este tipo de construcciones y que son parte de la arquitectura bioclimática es el uso de patios centrales, que genera un microclima a los espacios que estén a su alrededor, funcionando tanto en climas cálidos secos, tropicales como en los templados, al ser un regulador con elementos naturales y artificiales, en un clima seco, al contar con cierto porcentaje de humedad ayuda a que el aire absorba la humedad y refresque el ambiente, en un clima húmedo lo que hace es minimizar la cantidad de calor que pueda recibirse en los espacios que estén próximos.

Estos conceptos modernos se fusionan para generar formas de reinterpretar el patrimonio promoviendo una aproximación global de la identidad, subsistencia y gestión de los bienes del patrimonio mundial integrando lo material e inmaterial, lo natural y lo cultural (Fernández-Maroto y París, 2022).

Por ello, se hace necesario el desarrollo del capítulo como herramienta conceptual de análisis y comparación entre el patrimonio cultural de la ciudad de Saltillo, México y Medellín, Colombia; con el objetivo de exaltar sus principales rasgos

característicos en cuanto al sistema constructivo empleado en los dos casos de estudio: Casa de la Cultura Saltillo-Coahuila de Zaragoza y Casa Toro Ceballos Salaminas-Caldas, haciendo un derrotero de semejanzas, contradicciones y reflexiones críticas sobre la tipología de vivienda de patio central.

Metodología

Se consideró la implementación de una perspectiva metodológica de tipo inductivo debido a que se analizaron características constructivas particulares de los casos de estudio: Casa de la Cultura de Saltillo, México y Casa Toros Ceballos, Colombia por su notoria importancia patrimonial y elevadas características compositivas propias de su época como lo son: materialidad, distribución arquitectónica, ornamentos y forma; con el fin de concluir los principios ordenadores que las presiden. La investigación fue de tipo cualitativa y descriptiva, se desglosaron los objetos de estudio a partir de categorías de análisis producto de revisiones bibliográficas que sirvieron de apoyo conceptual para crear las herramientas de sustento y recolección de datos del trabajo de campo:

a) Recolección de información bibliográfica.

Se realizó una revisión sistemática de literatura, donde se consultaron bases de datos como Scopus, Scisearch y Dialnet, utilizando términos de búsqueda tales como “arquitectura vernácula”, “patrimonio”, “cultura” y “inmuebles”; utilizando los siguientes parámetros de introducción y eliminación.

Criterios de inclusión: Idioma español e inglés, con una vigencia de máximo cinco años, estudios realizados en países latinoamericanos, predominancia del tema sobre arquitectura vernácula y patrimonio. Excluyéndose los que no cumplieran estos requisitos.

b) Trabajo de campo.

Se realizó por medio de visitas a los casos de estudio (Casa de la cultura Saltillo, Dirección del centro histórico de Saltillo) para la recolección de planos, levantamiento arquitectónico, toma de fotografías y notas de campo.

c) Herramienta de captación de datos.

Después del levantamiento de la información se realizaron fichas bibliográficas y tablas comparativas sobre cada una de las categorías de análisis, para describir el sistema constructivo de las edificaciones a detalle.

Resultados

Arquitectura vernácula saltillense.

Las construcciones regionales del centro histórico de Saltillo poseen un tipo de fachada valioso por el ornato; insinuando por medio de una profusión de detalles en el ladrillo lo que podría describirse como un género de portal neo-clásico sugerido en alto relieve. La presencia de la fecha en la herrería del portal sugiere el tiempo de reconstrucción; ya que antes eran lisas (Solís, 2011).

Pueden notarse remates por arcos de medio punto, los muros tienen rodapiés que recubren en ocasiones la sobreelevación de la cimentación, en la parte superior de la fachada, una imitación del arquitrabe de la arquitectura clásica, se usan cenefas, pretiles, remates parapetos, balaustradas y sobreelevaciones a manera de tiara o blasón en el centro del parapeto, escudos, gárgolas labradas y motivos florales (Solís, 2011), figura 1.



Figura 1. Collage arquitectura saltillense.
Elaboración propia.

Caso de estudio 1:

Casa de la Cultura Saltillo, Coahuila de Zaragoza- México.

Para este análisis comparativo se eligió analizar la casa de la cultura ubicada en Miguel Hidalgo Sur 359 entre Escobedo y Ramos en la zona centro de Saltillo, Coahuila, figura 2 y 3. Fue construida en

el siglo XIX (1892) como casa-habitación propiedad de la familia González Lobo, dedicada a promover la cultura; funcionó como hotel colonial, oficinas de zona militar, oficinas del gobierno en el periodo de Flores Tapias y en 1978 el inmueble se adaptó para albergar la Casa de la Cultura de Saltillo inaugurada por la Carmen Romano (SIC MÉXICO, 2013).



Figura 2. Ubicación geográfica.
Elaboración propia.



Figura 3. Casa de la Cultura Saltillo.
Fotografía de las autoras.

Esta edificación saltillense se erige en un clima templado semiseco, teniendo en promedio una temperatura de 17 °C, con inviernos son extremos, prevaleciendo temperaturas muy altas y algunos días mínimas inferiores a cero grados.

Con el fin de mitigar los bajos niveles de confort dentro del inmueble, se emplea una estrategia de ventilación e iluminación natural que se rige por la utilización de un sistema de patios con arcos escarzanos que ordena todos los espacios complementarios, figura 4.

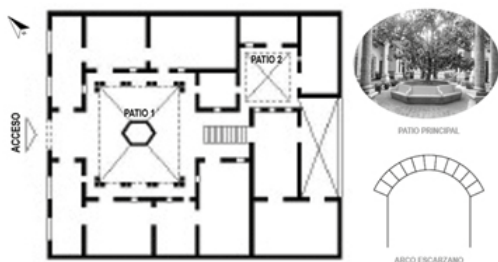


Figura 4. Planta nivel 1 Casa de la Cultura Saltillo, intervenido fuente de ficha catálogo-Subdirección del Centro Histórico de Saltillo.

Categorías de análisis

Muros.

Fabricados en adobe liso con un ancho de 0,90 cm a una doble altura, ordenados alrededor de varios patios intercalados y un zaguán como fiel representación de la arquitectura vernácula del noreste de México, figura 5. El uso del material estuvo fomentado por la cercanía de la materia prima y lo barato de su fabricación; el adobe se deja secar al aire libre, mezclado con paja o estiércol. Además, la edificación cuenta con una superficie de construcción de 450 m² y actualmente se encuentran en buenas condiciones con presencia de afectaciones patológicas leves.

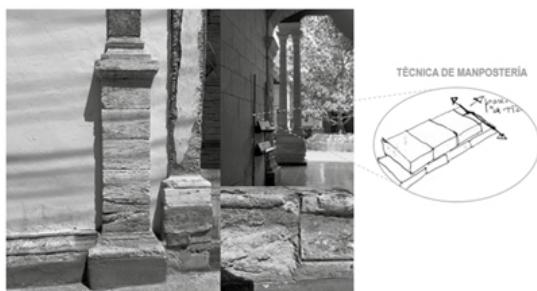


Figura 5. Muros de la Casa de la Cultura de Saltillo. Elaboración propia.

Columnas.

Pilastras dobles de cantera de orden toscano, dispuestas el rededor del patio central, figura 6.

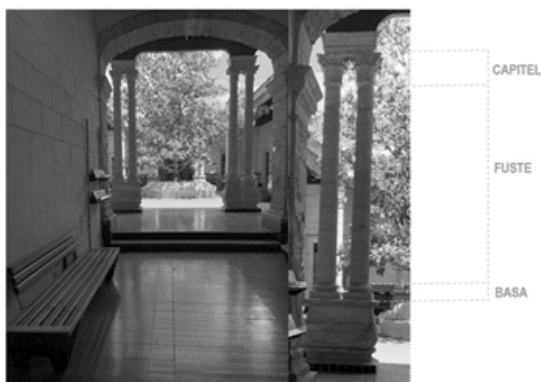


Figura 6. Columnas toscanas de la Casa de la Cultura de Saltillo.
Elaboración propia.

Recubrimientos.

Aplanado de pasta, las fachadas principales se pintaron con material natural de origen animal que se obtenían de la zona (rojo óxido como color característico), figura 7.

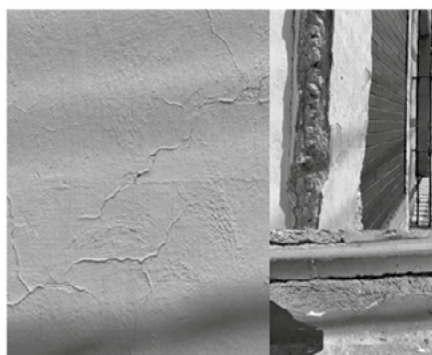


Figura 7. Aplanados de pasta de la Casa de la Cultura de Saltillo.
Elaboración propia.

Ventanas.

Los vanos de los marcos exteriores son de cantera, figura 8, la ornamentación se complementa con rejas protectoras de hierro

perfilado en las ventanas de ancho pequeño y grandes alturas hechas en madera, cuyas estructuras son un enrejado de hierro con motivos florales en la punta, emplomados en los nudos y atiesadores horizontales, en donde frecuentemente se inscribe la fecha de construcción. Además, con un murete a manera de basamento (Solís, 2011).



Figura 8. Detalles de ventanería Casa de la Cultura de Saltillo.
Elaboración propia.

Puertas.

Son de madera a doble altura y enmarcado con molduras, figura 9, cornisas, pilastras, montantes y medias muestras, en las entradas de las fachadas de los edificios se usaban remates, balaustradas con inscripciones de fechas, años e iniciales. Se le agregan ornatos de hierro y anudamientos de plomo mostrando cual el metal fue usado en la región.



Figura 9. Detalles de puertas Casa de la Cultura de Saltillo.
Elaboración propia.

Pisos.

Mosaico de pasta, rodapié en cantera, con un entrepiso de concreto armado y forma plana, figura 10.



Figura 10. Pisos de pasta Casa de la Cultura de Saltillo.
Elaboración propia.

Cubiertas.

Planas y en madera, con pretiles altos como respuesta para mitigar las altas temperaturas del lugar; con esto se logra proteger del sol la mayoría del área del techo minimizando el aumento de temperatura al interior, figura 11.



Figura 11. Techos planos Casa de la Cultura de Saltillo.
Elaboración propia.

Caso de estudio 2:

Casa Toro Ceballos Salamina, Caldas- Colombia.

La tipología por estudiar está ubicada en la Carrera 8 # 3-79 en Salamina, figura 12, es un municipio colombiano de Caldas; fue declarado en 1982 Monumento Nacional de acuerdo a las

peculiaridades arquitectónicas de sus construcciones que personifican exactamente “la arquitectura de la colonización antioqueña” hasta el 2005 fue pronunciado por la Resolución 87 del 2 de febrero como Bien de Interés Cultural de Carácter Nacional por su conjunto urbano.

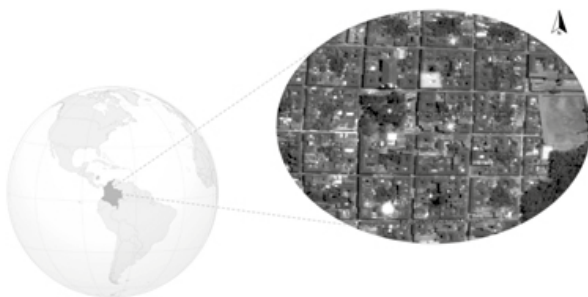


Figura 12. Ubicación geográfica.
Elaboración propia.

La vivienda fue construida en el siglo XVI, figura 13, posee dos plantas con una característica organizativa en la que se destacan los pasillos amplios alrededor conectado a los espacios privados, contando con un patio central; siendo parte importante de la casa y favorece los microclimas internos. Esta edificación colombiana se establece en un clima tropical, con una temperatura promedio de 19 °C.



Figura 13. Casa Toro Ceballos.
Fuente: Comisión Fílmica, Colombia 2023.

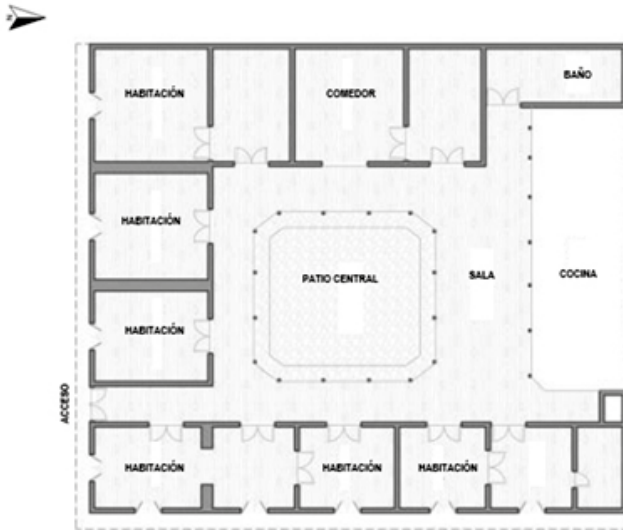


Figura 14. Planta nivel 1 Casa Toros Ceballos.
Elaboración propia.

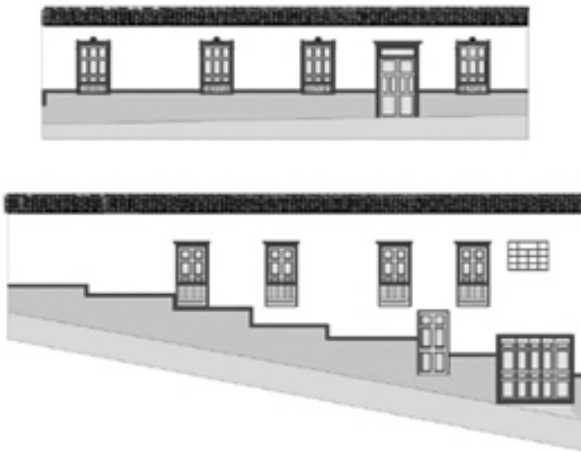


Figura 15. Fachadas Casa Toros Ceballos.
Elaboración propia.

Categorías de análisis

Muros.

En bahareque, son construidos con materia prima del sitio como madera rollizada o bambú, relleno de tierra con paja y tierra

apisonada. Este tipo de estructura es liviana, elástica y muy resistente a los movimientos sísmicos, figura 16, 17 y 18.



Figuras 16 y 17. El arte del bahareque colombiano. Elaboración propia.

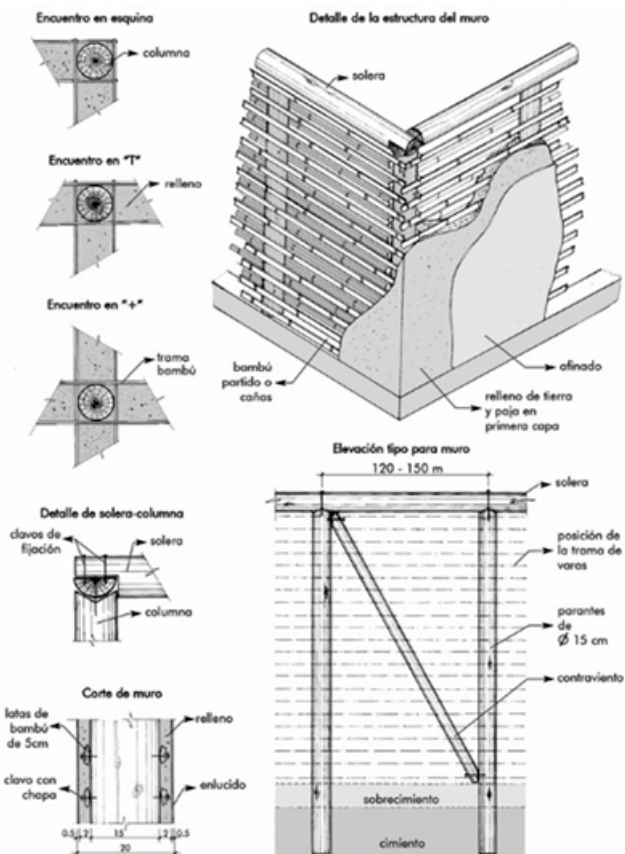


Figura 18. Estructura y relleno bahareque tradicional. Fuente: Guía de construcción parasísmica.

Columnas.

Se emplea la madera para su construcción, poseen forma cuadrada sin basa, capitel de proporciones pequeñas y coloridos. Su altura varía entre los 2,5 – 3,5 metros. Elaboradas en maderas como cedro clavel, cedro negro, chaquiro, pino colorado, roble, yolombó y laurel tuno, figura 19.



Figura 19. Columnas tradicionales Casa Toro Ceballos.
Elaboración propia.

Recubrimientos.

Fachadas planas y coloridas recubiertas con material orgánico (base de pintura de cal), figura 20. Los colores son ese toque que reflejan sentimientos como alegría, serenidad, tranquilidad, esos amarillos radiantes, verdes montañosos y blancos.



Figura 20. Recubrimientos vivienda cafetera.
Elaboración propia.

Ventanas.

En maderas resaltadas por el uso del color, las características decorativas de ventana conformado de un marco ornamentado

y antepecho, gozando de formas geométricas que tienen una composición con cierto ritmo en la fachada. Los arabescos presentes con elementos independientemente repetidos, figura 21.

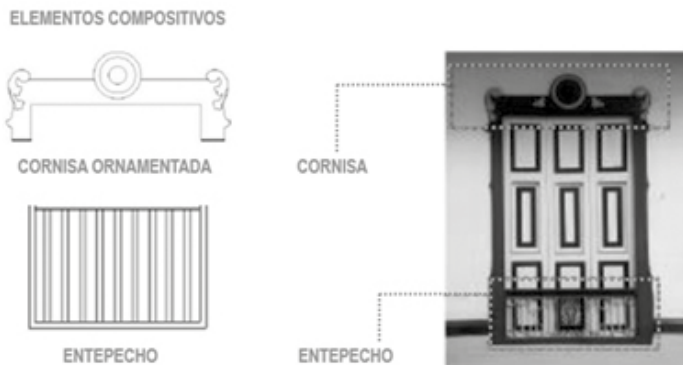


Figura 21. Ventanería Casa Toro Ceballos.
Elaboración propia.

Puertas.

Hechas de madera a dos alas con partes únicas como una máscara en la chapa de la puerta principal de acceso. Contiene un portón con cornisa recta, en la entrada secundaria un marco sencillo y el cancel del comedor poseen cornisa y calados; el contraportón es con umbral fijo, figura 22.

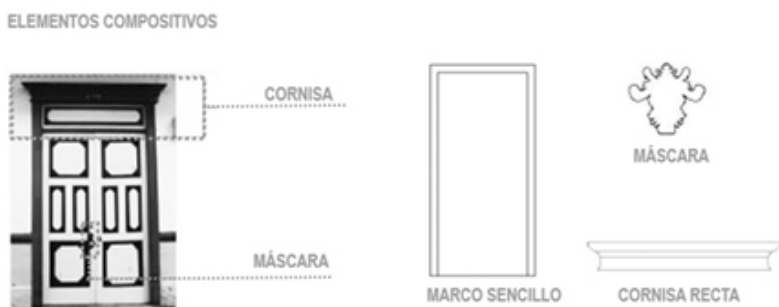


Figura 22. Puertas tradicionales Casa Toro Ceballos.
Elaboración propia.

Pisos.

Madera laminada en la parte interna de la edificación y mosaicos

de piedra en el patio central, figura 23.



Figura 23. Variedad de pisos Casa Toro Ceballos.
Fuente: (Comisión Fílmica Colombia, 2023).

Cubiertas.

En teja de barro y madera, estructura en madera rolliza y cañas, figura 24.



Figura 24. Cubierta tradicional Casa Toro Ceballos.
Fuente: (Comisión Fílmica Colombia, 2023).

En ambas edificaciones analizadas, aun cuando son climas distintos, emplean un patio central como distribuidor, pero principalmente para general un microclima que ayude a mejorar las condiciones de confort al interior de los espacios ubicados a su alrededor, lo cual, nos indica, que existen sistemas pasivos que pueden ser empleados en climas distintos, pero requieren tener un control climático distinto al exterior de su construcción. Además, usan materiales de la localidad, con base de tierra, que tiene inercia térmica que mejora el comportamiento térmico al interior de los espacios.

El estudio realizado de las construcciones seleccionado permite comprender que no es posible definir un género dominante entre ellos, ya que su construcción tiene diferentes características y técnicas empleadas que hacen cada inmueble único; aunque se hayan erigido en la misma franja temporal. En cuanto a su organización tipológica, se puede decir que comparten algunos principios ordenadores y formales desde el diseño; sin embargo, las características decorativas son distintas y permite que cada uno de los inmuebles sea dignos de ser estudiados y entendido de acuerdo con su contexto.

Conclusiones

De acuerdo con la revisión documental y considerando el contexto en el que se localizan los dos casos de estudio, se especificaron las características constructivas que hacen parte de las tradiciones ancestrales de cada país, como solo lo indican Vargas, Correa y Fernández, esto permitió encontrar similitudes espaciales en las viviendas como la incorporación del patio en el programa arquitectónico; con el fin de crear un espacio tridimensional articulador, en el cual se desarrollan las actividades de la casa, desde el aspecto íntimo y social.

Además, develar la importancia de emplear en los diseños estrategias bioclimáticas como el uso de los calados, grandes ventanales, muros en adobe o bahareque y la relación directa de los materiales con el contexto y la cultura; dando una idea clara y puntual de la forma en la que se podían aprovechar los recursos naturales de cada asentamiento.

El realizar un trabajo así permitió mostrar una manera de comparar a la arquitectura Saltillense como Antioqueña, convirtiendo al patrimonio arquitectónico como un atractivo turístico y de valor cultural.

La metodología propuesta para esta investigación y sus resultados son una base fundamental para el estudio del patrimonio cultural en países latinoamericanos, porque permite enriquecer el conocimiento al pasar a entender de qué forma funcionaba cada inmueble y cuál era el valor cultural que representaba cada pieza, brindando la oportunidad de atesorar y estimular prácticas constructivas históricas en cada región.

Bibliografía

Comisión Fílmica Colombia. (2023). Casa Toro Ceballos. Locationcolombia.

Correa, M. A. B. (2020). Estrategias de Arquitectura Vernácula para el Diseño de una Vivienda Recreacional, en la Ciudad de Paipa, Departamento De Boyacá, Colombia. En Universidad Católica de Colombia (Vol. 21, Número 1).

Fernández-Maroto, M., & Paris, M. (2022). PAISAJES ACTIVOS: IMÁGENES DEL MEDIO RURAL DE LA EUROPA MERIDIONAL. En Instituto Universitario de Urbanística. <https://doi.org/10.12681/dial.32337>

SIC MÉXICO. (2013). Casas y centros culturales. Gobierno de México. https://doi.org/https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=centro_cultural&table_id=1345

Solís, L. E. C. (2011). La valoración de la arquitectura menor del centro histórico de Saltillo como patrimonio cultural del siglo XX.

Vargas, C. (2021). Reflexiones sobre arquitectura vernácula, tradicional, popular o rural. *Arquitectura y Urbanismo*, 42(1), 146-163.

Patrimonio y Género: Las Aportaciones de las Primeras Mujeres Arquitectas en México.

Miriam Elizabeth Mery Ruiz.

Laura Cantú Barrera.

Jesús Martín López López.

Resumen

Este capítulo destaca las significativas contribuciones de las primeras mujeres arquitectas en México al patrimonio arquitectónico del país. A pesar de las adversidades en un campo tradicionalmente masculino, estas pioneras dejaron una marca importante en la arquitectura mexicana. En particular, se examina el impacto de la primera arquitecta en México: María Luisa Dehesa Gómez Farías y la primera arquitecta-ingeniera en México: Ruth Rivera Marín, y cómo su trabajo enriqueció el patrimonio nacional, interactuando con las dimensiones de espacio y tiempo. Más allá del diseño de edificios, se resalta que estas mujeres generaron espacios de oportunidad y cambios en el ámbito profesional. Se analiza también el contexto histórico y social de la arquitectura en México, subrayando la importancia de investigar las contribuciones de las mujeres a esta disciplina. Los hallazgos muestran que Dehesa y Rivera dejaron un legado notable en la historia de la arquitectura mexicana. Para concluir, el estudio demuestra que las mujeres arquitectas han sido agentes de cambio en la construcción del patrimonio cultural de México. Su participación y perspectivas son esenciales para promover una práctica arquitectónica más inclusiva y diversa. Este análisis resalta la importancia de valorar las aportaciones de la mujer en el ámbito de la arquitectura, así como su rol en las propuestas hechas en esta línea.

Palabras clave

Arquitectura mexicana, diversidad, inclusión, investigación cualitativa, visibilización de las mujeres arquitectas.

Introducción

Históricamente, las mujeres han sido confinadas a un papel secundario en comparación con los hombres, una realidad que se manifiesta en todos los sectores. En el ámbito de la arquitectura, la inclusión de la mujer ha sido un proceso largo y desafiante que, lamentablemente, aún perdura. Las discrepancias salariales y la desigual distribución de autoridad en el lugar de trabajo son

problemas aún persistentes. No obstante, a pesar de este clima discriminatorio, hay mujeres arquitectas que han logrado ejercer su profesión con distinción (Úbeda Gómez, 2018).

En el contexto histórico y social de la arquitectura en México, es importante destacar que tradicionalmente ha sido dominada por hombres. Sin embargo, a lo largo de la historia, ha habido mujeres arquitectas que han desafiado las barreras de género y han dejado su huella en la profesión. Estudios recientes han comenzado a desvelar la importancia del papel desempeñado por las mujeres en la arquitectura (Espegel, 2021).

El objetivo del trabajo es identificar las contribuciones de dos pioneras de la arquitectura mexicana, María Luisa Dehesa y Ruth Rivera, al patrimonio arquitectónico del país. El estudio se enfocará en cómo estas mujeres navegaron y transformaron el campo arquitectónico, y cómo esto interactúa con las nociones de espacio, tiempo, patrimonio y género. María Luisa Dehesa Gómez Farías (1912-2009), foto 1, la primera mujer arquitecta de México, fue una figura fundamental en la evolución de la arquitectura moderna del país (Álvarez Morales, 2021). Ruth Rivera Marín (1927-1969), foto 2, hija del famoso muralista Diego Rivera, fue la primera mujer arquitecta-ingeniera en México y una influencia destacada en la arquitectura educativa del país (Valiñas Varela, 2021).



Fotografía 1. (Izquierda) María Luisa Dehesa Fuente: Sánchez (2023).

Fotografía 2. (Derecha) Ruth Rivera Marín

Fuente: Mediateca del Instituto Nacional de Antropología e Historia (S.f).

Patrimonio y mujer: una aproximación a través de la arquitectura.

El concepto de patrimonio cultural ha evolucionado significativamente a lo largo de las últimas décadas, reconociéndose cada vez más la intersección entre el patrimonio y las identidades de género (Lencina, 2019). En la arquitectura,

el patrimonio es un medio a través del cual se puede explorar la relación entre género y espacio, y se puede analizar cómo las mujeres han influido en la forma y significado de nuestro entorno construido. Tradicionalmente, la mayoría de los edificios y estructuras que consideramos parte de nuestro patrimonio han sido diseñados y construidos por hombres (Fusco, 2021). Sin embargo, las mujeres han desempeñado roles significativos en la creación de nuestro entorno construido, aunque estos roles a menudo han sido invisibilizados. Desde las mujeres pioneras en la arquitectura, como María Luisa Dehesa, Ruth Rivera y Tatiana Bilbao, hasta las que trabajaron en roles menos reconocidos, como diseñadoras de interiores, paisajistas y planificadoras urbanas, las mujeres han ayudado a dar forma a nuestra arquitectura y patrimonio (Dumont y Cuadros, 2022).

A partir de lo anterior, es imprescindible resaltar que el rol de las mujeres en la arquitectura y el patrimonio también puede ser explorado desde la perspectiva de los usuarios de los edificios. Las mujeres han interactuado con y han sido afectadas por el entorno construido de formas que reflejan y desafían las estructuras de poder de género (Fernández, 2021). Por ejemplo, la organización de los espacios domésticos y públicos a menudo refleja las normas de género de una sociedad, y las mujeres han encontrado maneras de negociar y resistir estas normas a través de sus interacciones con estos espacios (Ontivero, 2019). El estudio del patrimonio desde una perspectiva de género también puede ayudar a desafiar las narrativas dominantes y a hacer visibles las experiencias y contribuciones de las mujeres.

Un ejemplo de lo anterior es entender que el reconocimiento de las obras de arquitectas en las narrativas del patrimonio arquitectónico puede ayudar a desafiar la idea de que la arquitectura es un campo dominado por los hombres. Además, puede ayudar a valorar diferentes estilos y enfoques de diseño que se han desvalorizado debido a su asociación con lo femenino (Novas, 2021). La intersección entre el patrimonio y el género en la arquitectura ofrece oportunidades para reevaluar y redefinir nuestras concepciones de patrimonio. Las mujeres han tenido un papel significativo en la creación y uso del entorno construido, y es importante que estas contribuciones sean reconocidas y valoradas en nuestras narrativas de patrimonio.

El género: una construcción social.

Como categoría de análisis, el género se ha convertido en un área central de estudio en las ciencias sociales y humanidades. Este término, que se refiere a las expectativas y normas sociales que se atribuyen a los hombres y mujeres en la sociedad, se distingue del sexo, que alude a las diferencias biológicas entre hombres y mujeres (Butler, 2007). Según la teoría de género, el género es una construcción social que varía en el tiempo y entre diferentes culturas (West y Zimmerman, 1987). Con base en lo anterior, el concepto de género como una construcción social sostiene que nuestras percepciones de lo que significa ser hombre o mujer no están determinadas biológicamente, sino que son el resultado de las presiones y expectativas sociales. La socióloga Candace West y el sociólogo Don Zimmerman argumentan en su artículo seminal "Doing Gender" que el género es algo que se "hace" o se realiza en el transcurso de nuestras interacciones cotidianas (West & Zimmerman, 1987). Esta realización de género a menudo implica adherirse a las normas y roles de género que la sociedad piensa es adecuada tanto para los hombres como a las mujeres.

En consecuencia, esta visión de género como una construcción social tiene alcances relevantes para el conocimiento de la igualdad de género. Como sugiere la feminista Judith Butler, si el género es una construcción social, entonces es susceptible de ser desmantelado y reconstruido (Butler, 2007). Esto implica que las desigualdades de género que vemos en la sociedad no son inevitables, sino que son el resultado de estructuras sociales y culturales que pueden ser cambiadas. Observar desde esta perspectiva sobre el género también tiene implicaciones para cómo vemos a los individuos que no se ajustan a las normas tradicionales de género. Si entendemos que el género es una construcción social, entonces podemos reconocer que existen múltiples formas válidas de ser hombre o mujer, y que estas identidades de género no están necesariamente vinculadas al sexo biológico de una persona (Butler, 2007). Esta idea es esencial para el reconocimiento y la aceptación de las personas transgénero, no binarias y de género no conforme.

Por otro lado, la idea de género como una construcción social ha sido objeto de críticas. Algunos argumentan que minimiza la importancia de las diferencias biológicas y puede socavar los esfuerzos para abordar las desigualdades basadas en estas

diferencias (Oakley, 2015). A pesar de estas críticas, la visión de género como una construcción social ha demostrado ser una herramienta poderosa para analizar y desafiar las desigualdades de género, en este caso aplicada para resaltar esas desemejanzas en la profesión de arquitectura.

Los estereotipos de género en las carreras profesionales: arquitectura.

La arquitectura, como muchas otras profesiones, no está exenta de la influencia de los estereotipos de género. A lo largo de la historia, las normas y roles de género han jugado un papel importante en la conformación de la participación y la experiencia de hombres y mujeres en esta disciplina. Las mujeres arquitectas han luchado históricamente para obtener un lugar en este campo. Los estereotipos de género han desempeñado un papel en esta disparidad, reforzando la noción de que la arquitectura es un trabajo “masculino” (Verdugo-Castro et al. 2019). La idea de que las mujeres son menos capaces de manejar los aspectos técnicos y físicos de la arquitectura ha servido para desanimar su participación. Sin embargo, las contribuciones notables de algunas arquitectas desafían estos estereotipos, demostrando que las mujeres son tan capaces como los hombres en el campo de la arquitectura (Infante Perea, 2017).

Por otro lado, los hombres arquitectos también se ven afectados por los estereotipos de género. El estigma de mostrar emociones o buscar ayuda puede afectar a los hombres en la profesión, exacerbando el estrés y la presión para conformarse con la norma masculina de autosuficiencia (Vishkin et al., 2022). Además, los hombres pueden enfrentar críticas o desconfianza si eligen especializarse en áreas de la arquitectura que se consideran “femeninas”, como el diseño de interiores. Las normas de género también afectan la experiencia de las personas que no se identifican como hombres o mujeres. Las personas no binarias y de género no conforme pueden enfrentar la invisibilidad y la falta de reconocimiento en una profesión que todavía opera principalmente dentro de las categorías binarias de género (Montalvo Romero, 2020). Afortunadamente, estos estereotipos de género están siendo cada vez más desafiados. Hay un creciente reconocimiento de la necesidad de equidad de género en la arquitectura y de valorar las diferentes habilidades y enfoques que pueden aportar todos los géneros.

Metodología

La metodología empleada en el desarrollo del presente tiene un enfoque de investigación cualitativo que se basa principalmente en el análisis de textos, documentos, obras de arquitectura y otros materiales relevantes. Este enfoque también se conoce como investigación documental (Talavera, 2020).

Para comenzar, se realizó una revisión bibliográfica, buscando fuentes primarias y secundarias relacionadas con la vida y obra de María Luisa Dehesa y Ruth Rivera. Se llevó a cabo un análisis de estas fuentes, examinando cuidadosamente las contribuciones de Dehesa y Rivera al patrimonio arquitectónico mexicano y cómo su trabajo interactúa con las nociones de patrimonio y género. Se destacaron las formas en que estas mujeres desafiaron las barreras y crearon nuevas oportunidades en el campo de la arquitectura. También se analizó el contexto histórico y social de su trabajo, incluyendo las condiciones de la arquitectura mexicana en el siglo XX y las luchas de las mujeres en esta profesión.

Resultados

En este contexto, se presenta un diagrama que resume y compara las vidas y las obras de María Luisa Dehesa y Ruth Rivera Marín, dos figuras prominentes en la historia de la arquitectura mexicana y latinoamericana. Esta figura proporcionará una visión que representará las intersecciones y divergencias en las respectivas carreras de Dehesa y Rivera, resaltando sus logros, influencias y contribuciones al campo de la arquitectura. El diagrama se divide en tres secciones principales: la primera sección destaca la vida y obra de María Luisa Dehesa, la segunda sección presenta la vida y obra de Ruth Rivera Marín, y la tercera sección en el medio demuestra las similitudes y las diferencias entre estas dos arquitectas pioneras. Este enfoque permite abordar varios aspectos de sus vidas y carreras, incluyendo su educación, sus principales proyectos, sus contribuciones al patrimonio arquitectónico mexicano, y su impacto en el desafío de las normas de género en el campo de la arquitectura, figura 1.

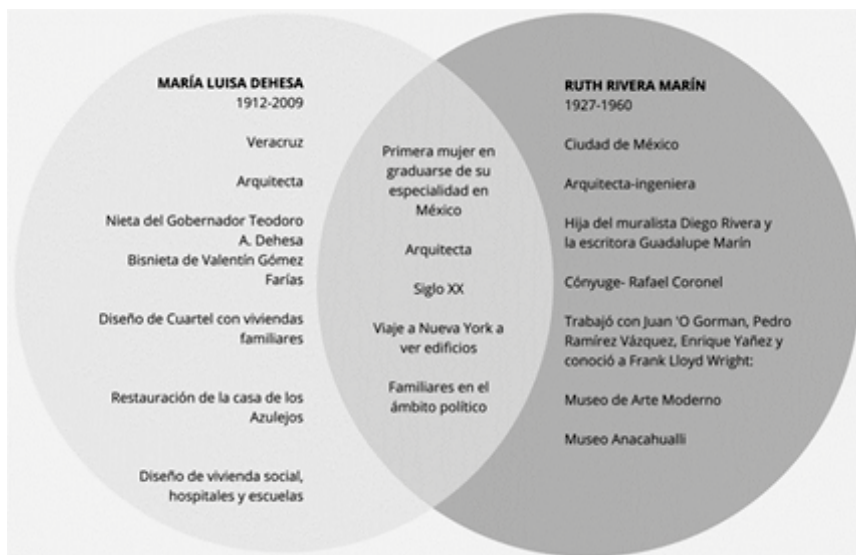


Figura 1. Diagrama de Venn: Dehesa y Rivera.
Elaboración propia, 2023.

La intención es proporcionar un entendimiento conciso y visualmente atractivo de las conexiones y diferencias entre estas dos mujeres arquitectas, cuyas vidas y carreras han dejado una huella indeleble en la arquitectura de México y América Latina.

María Luisa Dehesa: su vida y obra.

María Luisa Dehesa Gómez Farías (1912-2009) fue una arquitecta mexicana reconocida por ser la primera mujer en graduarse en la carrera de arquitectura en México y en América Latina. Nacida en Xalapa, Veracruz, Dehesa estudió en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde obtuvo su título en 1937 (Zubia et al., 2021). A lo largo de su carrera, Dehesa trabajó en numerosos proyectos, destacándose por su sensibilidad en el diseño y su atención a los detalles. Trabajó en el Departamento de Monumentos Coloniales, el Departamento del Distrito Federal y el Instituto Mexicano del Seguro Social (De Navegante, 2023; Córdova, 2020). Uno de sus trabajos más conocidos es la restauración de la Casa de los Azulejos en la Ciudad de México, foto 3.



Fotografía 3. La casa de los Azulejos.
Fuente: Mediateca del INAH (Casasola, 1934).

Además, es recordada por su contribución al diseño de viviendas sociales, hospitales y escuelas, siempre incorporando los principios de funcionalidad, economía y estética (De Navegante, 2023). El trabajo de Dehesa refleja una profunda comprensión del espacio y el tiempo. Sus diseños siempre consideraban la interacción entre los habitantes y el espacio, enfocándose en cómo las personas vivirían y utilizarían sus edificios a lo largo del tiempo. En términos de patrimonio, su trabajo en la Casa de los Azulejos muestra su respeto por la tradición y la historia arquitectónica de México. En cuanto al género, Dehesa desafió las normas de su tiempo al ingresar y sobresalir en una profesión dominada por hombres. Aunque no era explícitamente feminista en su trabajo, su éxito y su resistencia a las barreras de género establecieron un ejemplo importante para las futuras generaciones de mujeres arquitectas en México.

Ruth Rivera Marín: su vida y obra.

Ruth Rivera Marín nació en la Ciudad de México en 1927, en el seno de una familia de grandes figuras en el mundo del arte y la literatura, siendo hija de la escritora Guadalupe Marín y del renombrado pintor muralista Diego Rivera. Este entorno liberal y creativo contribuyó a moldear su interés por las artes y la arquitectura (Córdova, 2020), foto 4.



Fotografía 4. Ruth Rivera Marín y Diego Rivera
Fuente: Recuperado de Fernández (2015).

En 1950, Rivera se convirtió en la primera mujer en graduarse con el título de Ingeniera-Arquitecta de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Durante sus años de formación, tuvo la oportunidad de aprender de figuras influyentes en el campo, incluyendo a su propio padre, Diego Rivera, y a arquitectos como Juan O’Gorman, Pedro Ramírez Vázquez y Enrique Yáñez (Córdova, 2020). Rivera hizo importantes contribuciones a la arquitectura mexicana tanto a través de su trabajo práctico como a través de su enseñanza. Participó en proyectos significativos como la colaboración con Pedro Ramírez Vázquez en el diseño del Museo de Arte Moderno (Córdova, 2020), foto 5.



Fotografía 5. Museo de Arte Moderno.
Fuente: Cortesía del MAM en ADMagazine (2014).

Como docente, compartió su conocimiento y experiencia con generaciones de futuros arquitectos en la ESIA. A través de su trabajo en la jefatura del Departamento de Arquitectura del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), ayudó a proteger y

promover el patrimonio arquitectónico y artístico de México (Córdova, 2020).

El trabajo de Rivera refleja una conciencia aguda de los conceptos de espacio, tiempo, patrimonio y género. Su enfoque en la arquitectura estaba profundamente arraigado en el contexto cultural y geográfico de México, rechazando la adopción acrítica de estilos internacionales en favor de una arquitectura que respondiera a las necesidades específicas del país (Córdova, 2020). Su trabajo en el Museo Anahuacalli, en particular, es un testimonio de su compromiso con la celebración del patrimonio indígena de México. Además, como mujer en un campo dominado por hombres, Rivera demostró a través de su éxito que las mujeres podían hacer contribuciones significativas a la arquitectura (Córdova, 2020), foto 6.



Fotografía 6. Museo Anahuacalli.

Fuente: Fernández (2017), en ArchDaily.

Panorama general de la evolución de la arquitectura mexicana en el siglo XX.

La arquitectura del siglo XX en México presenta una rica diversidad y complejidad, caracterizada por una variedad de estilos que han sido influenciados y forjados por notables figuras arquitectónicas. Estos arquitectos, a través de sus obras y visiones únicas, han trazado la dirección y forma de la arquitectura en México, dejando una huella indeleble en la identidad arquitectónica del país (Calderón Morales, 2020). Una figura pionera en el paisaje arquitectónico mexicano del siglo XX es María Luisa Dehesa, quien se distinguió en la década de 1930 al convertirse en la primera mujer arquitecta de México. Esta hazaña fue un hito importante

en la historia de la arquitectura mexicana, abriendo las puertas para las futuras generaciones de mujeres arquitectas en el país (Quiroz Rothe y Alcántar García, 2023).

Durante la misma década, José Villagrán García emergió como una figura influyente en la arquitectura mexicana. Villagrán García es ampliamente reconocido por haber introducido el funcionalismo en México, un enfoque arquitectónico que enfatiza la utilidad y funcionalidad de los edificios por encima de su apariencia estética. Una de sus obras más destacadas es la Escuela Nacional de Arquitectura en la Ciudad Universitaria, completada en 1951, que es un testimonio emblemático de su enfoque funcionalista (Montaner, 2021; Sánchez de Carmona Lerdo de Tejada, 2021).

En la década de 1940 se vio la aparición de arquitectos influyentes como Juan O’Gorman y Mario Pani. O’Gorman es conocido por su innovador diseño de la Casa-Estudio Diego Rivera y Frida Kahlo (1931) y la Biblioteca Central de la UNAM (1952) (Zambrano, 2023). Por otro lado, Mario Pani dejó su huella en el campo de la vivienda social y el desarrollo urbano en la Ciudad de México. Su proyecto más destacado, el Conjunto Urbano Nonoalco-Tlatelolco (1964), es un testimonio de su compromiso con el diseño de espacios habitables accesibles y asequibles (Cebey, 2022). En la misma década, Luis Barragán, galardonado con el Premio Pritzker, se distinguió con su diseño único de la Casa Luis Barragán (1948) y las Torres de Satélite (1957), esta última realizada en colaboración con Mathias Goeritz. La obra de Barragán se caracteriza por su uso creativo de la luz y el color, y por la manera en que sus diseños arquitectónicos se integran en el paisaje circundante (Carnero Olavarría, 2020; Serrano Andrés y Pano García, 2021).

La década de 1950 introdujo a Ruth Rivera Marín, la primera mujer en estudiar ingeniería y arquitectura en el Instituto Politécnico Nacional. Su influencia en la arquitectura mexicana se ve en su participación en el diseño y construcción del Museo Anahuacalli en Coyoacán (Novas, 2021). Durante este mismo periodo, Pedro Ramírez Vázquez diseñó dos de las estructuras más icónicas de México: el Museo Nacional de Antropología (1964) y el Estadio Azteca (1966). Sus diseños se distinguen por su gran escala y la habilidad para combinar formas modernas con elementos estéticos tradicionales mexicanos (Gras Gas, 2019). En la década de 1960, Ricardo Legorreta surgió como una figura notable en la

arquitectura mexicana, conocida por su uso innovador del color y la luz. Sus diseños más emblemáticos incluyen el Hotel Camino Real (1968) y el Centro Nacional de las Artes (CENART) (1994), ambos testamentos de su estilo único y su capacidad para crear espacios vivos y vibrantes (Mier, 2019; Gámez López 2023).

En las décadas de 1970 y 1980, Abraham Zabludovsky se destacó en la arquitectura mexicana por su enfoque modernista y por su colaboración con Teodoro González de León. Su obra más notable en colaboración es el Museo Tamayo Arte Contemporáneo, terminado en 1981, que representa un hito en la arquitectura contemporánea mexicana (Guerrerosantos et al., 2019). La arquitectura mexicana del siglo XX refleja una amalgama de influencias y estilos, desde el funcionalismo hasta el modernismo y el contemporáneo. Esta diversidad es el resultado de las contribuciones significativas de una serie de arquitectos que han dejado su huella en la arquitectura mexicana, moldeando su carácter y evolución a lo largo del siglo. Estas figuras han dejado un legado duradero que continúa inspirando a las generaciones futuras de arquitectos mexicanos, figura 2.

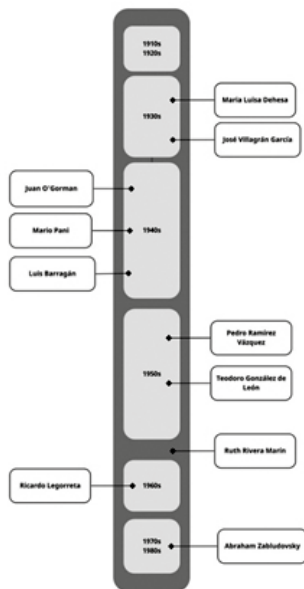


Figura 2. Evolución de la arquitectura mexicana s. XX.
Elaboración propia, 2023.

Arquitectas en México: Desafiando barreras de género.

La arquitectura en México durante el siglo XX se caracterizó por transformaciones profundas y una rica diversidad de estilos y enfoques (Calderón Morales, 2020). Al amanecer del siglo, la arquitectura mexicana aún llevaba una fuerte influencia europea y se veía influenciada por las tendencias del academicismo (Garza Martínez, 2022). Sin embargo, después de la Revolución Mexicana (1910-1920), la arquitectura se transformó en un campo importante de experimentación y cambio, con el movimiento modernista ganando impulso (Flores Rodríguez, 2019; Espejel, 2021). Durante este periodo, varios arquitectos mexicanos notables, incluyendo a Luis Barragán, Juan O’Gorman, y Pedro Ramírez Vázquez, hicieron contribuciones significativas a la arquitectura moderna (Lagunes, 2021). Simultáneamente, la arquitectura mexicana mantuvo un fuerte compromiso con su contexto local y raíces culturales, a través de la incorporación de elementos tradicionales y precolombinos en los diseños (Calderón Morales, 2020).

No obstante, a pesar de estos avances, el campo de la arquitectura en México permaneció predominantemente masculino durante gran parte del siglo XX. Las mujeres enfrentaron numerosos desafíos para ingresar y avanzar en la profesión (Calderón Morales, 2020; Narciso, 2022). Fue en este contexto que María Luisa Dehesa y Ruth Rivera iniciaron sus carreras, rompiendo barreras y allanando el camino para futuras generaciones de mujeres arquitectas en México. Las mujeres en el campo de la arquitectura en México han enfrentado múltiples barreras y desafíos en su camino hacia el reconocimiento y la equidad. Es esencial destacar que, a pesar de los avances significativos, estos obstáculos persisten de alguna forma hasta el día de hoy. Uno de los desafíos más notables es la desigualdad de género que persiste en la arquitectura. Como señalan Tobío et al. (2021), las mujeres a menudo han sido, y frecuentemente siguen siendo, marginadas en sus campos de estudio, y muchas veces sus contribuciones han sido relegadas o atribuidas a sus colegas masculinos.

Otra barrera significativa es la discriminación de género y el sexismo en el lugar de trabajo, que puede manifestarse de varias formas, desde comentarios sexistas hasta la falta de oportunidades de promoción (Martínez Bedmar, 2023). Estas barreras han limitado la entrada de las mujeres a la profesión y han obstaculizado su progreso dentro de ella. Además, se ha

documentado el desafío de equilibrar las demandas de la vida profesional y personal, debido a largas horas de trabajo y a las expectativas de disponibilidad constante (Novas, 2021). Esto puede ser particularmente desafiante para las mujeres que desean tener hijos, ya que la arquitectura es una carrera que a menudo exige compromiso a tiempo completo. A pesar de estos desafíos, muchas mujeres, incluyendo a María Luisa Dehesa y Ruth Rivera, han logrado superar estas barreras y han realizado contribuciones significativas a la arquitectura en México.

Su éxito resalta la importancia de continuar luchando por la igualdad de género en este campo. María Luisa Dehesa Gómez Farías y Ruth Rivera Marín, las primeras mujeres en obtener licencias para practicar la arquitectura en México, desempeñaron un papel importante en la transformación de la arquitectura en el país. No obstante, su camino no estuvo exento de dificultades en un campo predominantemente masculino. En el caso de María Luisa Dehesa, su conexión con su bisabuelo, el Gobernador Dehesa, y su abuelo, Valentín Gómez Farías, influyó en su carrera y en su visión de la arquitectura. Gómez Farías fue un reformador político que creía firmemente en la educación y la igualdad. Estos valores se reflejan en la carrera de Dehesa, quien, a pesar de los obstáculos, se convirtió en la primera mujer arquitecta de México. Es posible que su acceso a la educación y a ciertos círculos sociales, gracias a su padre, la haya ayudado a superar algunos de los obstáculos que enfrentaban las mujeres en ese momento.

Ruth Rivera Marín, hija del famoso pintor Diego Rivera y la escritora Guadalupe Marín, también estuvo expuesta a un entorno creativo desde su juventud. Rivera fue un fuerte defensor del arte y la cultura mexicanos y su influencia fue fundamental en la formación de Ruth como arquitecta. Además, su relación con Juan O’Gorman, un arquitecto notable, pudo haber facilitado su camino en la profesión. Aunque estos vínculos con figuras masculinas influyentes pueden haber proporcionado ciertos beneficios, es fundamental reconocer que Dehesa y Rivera tenían un talento significativo y que trabajaron incansablemente para superar las barreras de género y establecerse como profesionales respetadas en su campo. Su legado perdura y ambas siguen siendo un faro para las mujeres arquitectas en México.

Conclusiones

Este trabajo ha destacado la influencia esencial ejercida por María Luisa Dehesa y Ruth Rivera Marín, dos de las primeras mujeres arquitectas en México, en la configuración y transformación del paisaje arquitectónico del país (Sánchez, 2023; Fernández, 2023). Desafiaron las barreras de género y los prejuicios existentes en una profesión dominada por los hombres, dejando una huella imborrable en la historia de la arquitectura mexicana (Dumont y Cuadros, 2022; Verdugo-Castro et al., 2019). Dehesa y Rivera han desempeñado un papel significativo en el diseño de nuestros entornos construidos, desafiando los estereotipos de género (Butler, 2007; West y Zimmerman, 1987) y abriendo el camino para futuras generaciones de mujeres en la arquitectura (Narciso, 2022; Zubia, Puy y Padilla, 2021). Dehesa revolucionó la vivienda residencial en México (Álvarez Morales, 2021; Flores Rodríguez, 2019), mientras que Rivera brilló en el diseño de la arquitectura institucional y pública (Córdova, 2020; Fernández, 2015).

El análisis de sus logros refleja cómo el género, como una construcción social, interactúa con los roles profesionales en la arquitectura (Oakley, 2015; Talavera, 2020). Además, su influencia en la arquitectura mexicana resalta la importancia de considerar las contribuciones de las mujeres al patrimonio arquitectónico en futuras políticas y prácticas de planificación y conservación (Fusco, 2021; Valiñas Varela, 2021). Reconocer la diversidad de visiones y experiencias que enriquecen la disciplina arquitectónica es más que una simple revisión histórica. La arquitectura refleja su tiempo, y la inclusión de las mujeres en su historia permite una comprensión más completa y equilibrada del desarrollo de nuestra cultura material (Gras Gas, 2019; Zambrano, 2023).

Las contribuciones de Dehesa y Rivera ilustran el valor de nutrir la arquitectura con una diversidad de voces y experiencias. Los estudios futuros deberían seguir explorando la influencia de las mujeres en la arquitectura mexicana, cómo sus ideas y prácticas pueden informar y desafiar las prácticas actuales, y cómo su legado puede ser utilizado para promover una mayor igualdad de género y diversidad en la arquitectura (Martínez Bedmar, 2023; Quiroz Rothe y Alcantar García, 2023). Este estudio recalca la necesidad de mayor reconocimiento y apoyo a las arquitectas y sus contribuciones a la disciplina. Así como es imperativo que los roles de género y la diversidad se reflejen de manera adecuada

en las políticas y prácticas educativas y profesionales para cerrar la brecha de género en la arquitectura (Infante Perea, 2017; Tobío, Moscardó y Palomo, 2021).

Bibliografía

ADMagazine (2014). Pedro Ramírez Vázquez en el MAM. Recuperado de: <https://www.admagazine.com/agenda/pedro-ramirez-vazquez-en-el-museo-de-arte-moderno-20141022-481-articulos>

Álvarez Morales, E. (2021). Patrimonio y perspectiva de género. La labor de la mujer en los procesos de construcción y preservación del patrimonio. Territorio, espacio público y género, 91.

Butler, J. (2007). El género en disputa: el feminismo y la subversión de la identidad. Paidós.

Cebey, G. (2022). Habitar la imagen. Visiones filmicas de la vida en los multifamiliares mexicanos: ¿a dónde van nuestros hijos? Y rojo amanecer. Revista vivienda y ciudad-ISSN, 2422(670X).

Calderón Morales, D. J. (2020). Influencias y expresiones de identidad de la arquitectura en el México del siglo XX.

Carnero Olavarría, M. (2020). Luis Barragán: dibujo y color.

Córdova, I. S. M. (2020). Ruth Rivera Marín. Ingenieros, 522.

Dumont, J. R. D., y Cuadros, M. J. L. (2022). Rol de la mujer en la historia de las naciones: Mitos y realidades. Revista Venezolana de Gerencia: RVG, 27(97), 127-143.

Espiegel, C. (2021). Heroínas del espacio: Mujeres arquitectas en el Movimiento Moderno. CP67.

Fernández, L. (2015). Ruth Rivera Marín 1927-1969. Un día una arquitecta. <https://undiaunaarquitecta.wordpress.com/2015/06/12/ruth-rivera-marin-1927-1969/>

Fernández, L. (2023). Ruth Rivera Marín: una arquitectura plural atenta a los factores culturales y a las circunstancias locales. ArchDaily México. Accedido el 2 Jun 2023. <https://www.archdaily.com>

mx/mx/875279/ruth-rivera-marin-una-arquitectura-plural-atenta-a-los-factores-culturales-y-a-las-circunstancias-locales ISSN 0719-8914

Fernández, M. (2021). *Violencia de género contra mujeres*. Fondo Editorial de la PUCP.

Flores Rodríguez, C. E. (2019). *Sobre el modernismo en la arquitectura habitacional en México una reflexión epistémica*. CONACYT.

Fusco, M. (2021). *La noción de patrimonio: evolución de un concepto: desde la antigüedad hasta nuestros días*. CP67.

Gámez López, C. A. (2023). *El comienzo de la posmodernidad en la ciudad de Culiacán: centro Sinaloa (1970-2006)*.

Garza Martínez, A. (2022). *Estudio de la composición academicista en las fachadas tripartitas verticales de las logias masónicas en Nuevo León, 1905-1961*. *Revista de Estudios Históricos de la Masonería Latinoamericana y Caribeña*, 14(1), 122-140.

Gras Gas, L. N. (2019). *Arquitectos mexicanos desconocidos del siglo XX. Obra y pensamiento*.

Guerrero Santos, A., González, E., Garnica, D., Onofre, J. S., Carranza, J. I., Yáñez, D. V., y Encarnación, J. L. S. (2019). *20 años de zapatismo. Relevo generacional (Magis 441) (Vol. 441)*. ITESO.

INBA (2020). *Ruth Rivera Marín (1927-1969): Una mujer excepcional*. Instituto Nacional de Bellas Artes. Recuperado de: <https://inba.gob.mx>

Rivera Marín, G. (2009). *Mi vida con Diego*. Editorial Porrúa.

Infante Perea, M. M. (2017). *Preferencias laborales y barreras de carrera percibidas en la ingeniería de edificación: análisis desde la perspectiva de género*.

Lagunes, S. S. (2021). *Mobiliario en el México del Movimiento Moderno: razones y procedencias*. *Res Mobilis: Revista internacional de investigación en mobiliario y objetos decorativos*,

10(13), 170-189.

Lencina, R. (2019). Ser mujeres e indígenas:(re) pensando las identidades de género desde una mirada antropológica.

Martínez Bedmar, F. (2023). Discriminación por género en el ámbito laboral.

Mediateca - Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). (s/f). Ruth Rivera, retrato. Recuperado el 3 de junio de 2023, de <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/fotografia:343845>

Mier, J. P. P. (2019). Legorreta y las fábricas Mexicanas: El origen de un lenguaje arquitectónico. MADGU. Mundo, Arquitectura, Diseño Gráfico y Urbanismo, 2(4), 19-19.

Montalvo Romero, J. (2020). El trabajo desde la perspectiva de género. Revista de la Facultad de Derecho, (49).

Narciso, C. A. F. (2022). Las mujeres en la arquitectura de paisaje: un vacío histórico en América Latina y México. Arquitectura y Urbanismo, 43(2), 52-64.

Navegante, D. (2023). PALABRA.

Novas, M. (2021). Arquitectura y género: una introducción posible. Melusina.

Oakley, A. (2015). Sex, gender and society. Ashgate Publishing, Ltd.

Ontivero, L. S. D. (2019). Locus de género: Masculinidades y espacios urbanos en contextos de cambio. Asparkía. Investigación feminista, (35), 45-66.

Quiroz Rothe, H., y Alcantar García, E. (2023). Presencias femeninas en la historia y la teoría del urbanismo. Una revisión desde la experiencia docente universitaria. Bitácora Arquitectura, (49), 6-17. <https://doi.org/10.22201/fa.14058901p.2022.49.84543>

Sánchez de Carmona Lerdo de Tejada, M. Á. (2021). Las Lomas de Chapultepec. Apuntes históricos de un proyecto urbano.

Sánchez, M. A. (2023). Ella fue María Luisa Dehesa, la primera mexicana en titularse como arquitecta. Espacios. <https://www.espaciosinformador.mx/personajes/Maria-Luisa-Dehesa-la-primer-mexicana-en-titularse-como-arquitecta-20230314-0005.html>

Serrano Andrés, M. D. C., y Pano Gracia, J. L. (2021). La arquitectura de Luis Barragán (1902-1988).

Talavera, F. J. H. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Revista Scientific*, 5(16), 99-119.

Tobío, C., Moscardó, M. A., y Palomo, M. T. M. (2021). La mirada de Género en Sociología. Editorial Síntesis.

Úbeda Gómez, R. (2018). Estudio sobre las Mujeres y la Arquitectura (Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València).

Valiñas Varela, M. G. (2021). Reflexión urbana en la arquitectura y el patrimonio en la Ciudad de México. Una mirada desde el arte y la perspectiva de género. *Territorio, espacio público y género*, 77.

Vishkin, A., Slepian, M. L., y Galinsky, A. D. (2022). The gender-equality paradox and optimal distinctiveness: More gender-equal societies have more gendered names. *Social Psychological and Personality Science*, 13(2), 490-499.

Verdugo-Castro, S., Sánchez-Gómez, M. C., García-Holgado, A., y García-Peñalvo, F. J. (2019). Revisión y estudio cualitativo sobre la brecha de género en el ámbito educativo STEM por la influencia de los estereotipos de género. *CIAIQ2019*, 3, 381-386.

West, C., y Zimmerman, D. H. (1987). Doing gender. *Gender & society*, 1(2), 125-151.

Zambrano, C. E. A. (2023). *The Making of Mexican Modernist Architecture*. Taylor & Francis.

Zubia, V. Y. O., Puy, M. J., y Padilla, R. N. (2021). Enseñanza de la arquitectura a través de una política de género. *Punto de vista*, 12(19),

**Procesos Participativos para Preservar
el Conocimiento Tradicional:
Técnicas Constructivas de la Arquitectura
Doméstica Vernácula como Patrimonio Comunitario
en Puerto del Aire, N. L.**

Víctor Manuel Gutiérrez Sánchez.

Gerardo Javier Arista González.

Jorge Aguillón Robles.

Resumen

La comunidad rural de Puerto del Aire enfrenta una serie de marginalidades entre las que destaca la insuficiencia de servicios básicos y la escasez de recursos para su subsistencia en un clima extremoso y árido, los cuales se ven evidenciados en la pérdida de identidad comunitaria en lo referente a su forma de construir, adaptándose a nuevas condiciones e influencias, que ponen en riesgo la preservación del saber construir, tanto en la unidad de vivienda como en la preservación de recursos naturales. Este trabajo de investigación busca poner en valor este conocimiento constructivo a través de técnicas participativas para concientizar a la comunidad de su valor -ante su posible pérdida debida a la influencia de técnicas constructivas urbanas-, así como su posible mejora mediante técnicas bioclimáticas acordes a su contexto.

Este proyecto de investigación tiene como objetivo principal preservar y revitalizar el conocimiento tradicional y la arquitectura vernácula en la comunidad de Puerto del Aire, Nuevo León. Se centra en la identificación y documentación de las técnicas de construcción y climatización pasiva utilizadas en las viviendas tradicionales, así como en la promoción de su integración con prácticas modernas de eficiencia energética y sostenibilidad. El proyecto se basa en la participación activa de la comunidad a través de talleres y actividades educativas. Se esperan resultados que incluyan la documentación detallada del conocimiento tradicional, diseños de viviendas adaptadas a la tradición local, fortalecimiento de la comunidad, mejora de la calidad de vida de los habitantes, promoción de prácticas sostenibles y la difusión del proyecto y sus resultados.

El proyecto destaca la importancia del conocimiento tradicional en la arquitectura vernácula, resalta la resiliencia de las técnicas tradicionales y subraya la relevancia de la participación

comunitaria y el diseño colaborativo. También enfatiza la mejora de la calidad de vida y la sensibilización sobre la preservación del patrimonio cultural y arquitectónico vernáculo.

Palabras clave

Participación, comunidad, saberes.

Introducción

La definición de María Febres³ sobre el saber tradicional nos ofrece una perspectiva fascinante de conocimiento arraigado en sociedades específicas y en estrecha relación con su entorno natural. En este contexto, el presente estudio se adentra en un rincón particular de nuestro país, la comunidad de Puerto del Aire en el semidesierto altiplano del noreste, donde el saber local se manifiesta de manera notable en la construcción de viviendas vernáculas de planta rectangular y esquinas redondeadas, mayormente empleando el adobe y con techos de planta de sotol.

Con ello, aspiramos a honrar y enriquecer el saber tradicional de la comunidad de Puerto del Aire, promoviendo un diálogo intercultural y un respeto mutuo entre el conocimiento ancestral y las aportaciones contemporáneas, con el objetivo de construir un futuro sostenible y en armonía con la naturaleza. El presente trabajo consiste en la planeación de talleres y actividades de diseño participativo, de acuerdo a las diferentes temáticas de interés comunitario, que son las categorías en las que se centra el presente proyecto de investigación acción participativa en la comunidad definida anteriormente.

La preservación y valoración del conocimiento tradicional se ha convertido en un tema fundamental en la actualidad, especialmente en comunidades rurales como Puerto del Aire, N.L. En este capítulo, exploraremos los procesos participativos que han sido diseñados y aplicados con el objetivo de conservar y enriquecer el saber ancestral relacionado con las técnicas constructivas de la arquitectura doméstica vernácula en esta comunidad.

Puerto del Aire, ubicada en el semidesierto altiplano del noreste de nuestro país, es un lugar donde las viviendas de planta rectangular con esquinas redondeadas, construidas mayormente en adobe y cubiertas con planta de sotol, reflejan una larga historia de adaptación al entorno y una profunda conexión con

la naturaleza. Este patrimonio arquitectónico, transmitido de generación en generación, encierra no solo técnicas constructivas únicas, sino también valores culturales, históricos y sociales que definen la identidad de la comunidad.

A lo largo de este capítulo, examinaremos cómo los procesos participativos han permitido a los habitantes de Puerto del Aire colaborar activamente en la preservación de este valioso patrimonio comunitario. Analizaremos las estrategias y herramientas utilizadas para involucrar a la comunidad en la documentación, revitalización y promoción de estas técnicas tradicionales de construcción, enfocándonos en la integración de la TKWB⁴ y sus categorías temáticas específicas.

A través de este análisis, se destacará la importancia de los enfoques participativos para salvaguardar el conocimiento tradicional y promover la continuidad de prácticas culturales arraigadas en comunidades como Puerto del Aire, N.L. Este capítulo ofrece una visión detallada de cómo la colaboración entre investigadores y miembros de la comunidad puede conducir a un mayor reconocimiento y respeto por el patrimonio cultural y arquitectónico vernáculo, contribuyendo así a la conservación de la diversidad cultural y al fortalecimiento de la identidad comunitaria.

El proceso participativo en la comunidad.

Consideramos que esta investigación es importante para la preservación del patrimonio cultural, la promoción de prácticas sostenibles, el empoderamiento comunitario, el enriquecimiento intercultural y su valor tanto académico como práctico. Su resultado puede tener un impacto significativo en la comunidad de Puerto del Aire, N.L., así como en el campo más amplio de la conservación del conocimiento tradicional y el patrimonio cultural. Principalmente, se destacan los siguientes puntos en torno a la relevancia de este tipo de estudios:

1.-Preservación del patrimonio cultural: La arquitectura

³ María Febres define el saber tradicional como “una forma de conocimiento que está ligado a una sociedad específica donde estos se originan y desarrollan. Se basan en supuestos, diferentes a las ciencias. Se generan dentro de comunidades indígenas, campesinas, obreras y otras formas de sociedades producto de interrelación que existe entre la naturaleza y la humanidad.” (Vallecillo, 2017).

doméstica vernácula en Puerto del Aire, N.L., representa un patrimonio cultural valioso que ha sido transmitido de generación en generación. Su preservación es esencial para mantener viva la identidad cultural de la comunidad y para evitar la pérdida de conocimientos tradicionales que han sido fundamentales en la vida de las personas durante siglos.

2.-Sostenibilidad y adaptación al entorno: Las técnicas constructivas tradicionales suelen estar en armonía con el entorno natural y son sostenibles desde el punto de vista ambiental. Al investigar y promover estas técnicas, se puede contribuir a la construcción de viviendas más respetuosas con el medio ambiente y a la adaptación de la comunidad a su entorno particular.

3.-Participación comunitaria: Los procesos participativos involucran a la comunidad en la toma de decisiones y en la valoración de su propio conocimiento. Esto empodera a los miembros de la comunidad, fortalece los lazos sociales y promueve un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia su patrimonio cultural.

4.-Interacción intercultural: La colaboración entre investigadores y la comunidad local promueve un diálogo intercultural enriquecedor. La integración de la TKWB y sus categorías temáticas específicas permite una comprensión más profunda de cómo el conocimiento tradicional se relaciona con cuestiones contemporáneas, como la gestión del agua, la protección ambiental y la organización social.

5.-Valor académico y práctico: Esta investigación tiene el potencial de contribuir al conocimiento académico en campos como la antropología, la arquitectura, la sociología y la gestión del patrimonio. Además, ofrece resultados prácticos que pueden ser aplicados en la preservación del patrimonio cultural y en el desarrollo sostenible de la comunidad.

El principal objetivo de este trabajo consiste en poner en valor

⁴ La TKWB (Traditional Knowledge World Bank) tiene entre sus categorías temáticas: Manejo del agua, Suelo y protección Ambiental, Asentamientos, arquitectura y manualidades, Manejo energético y de recursos, Organización social, arte y espiritualidad (www.twkb.org).

el saber tradicional referente a los métodos de construcción, habitabilidad del espacio doméstico y organización espacial comunitaria en la comunidad rural analizada mediante métodos participativos, con la intención de crear un enriquecimiento mutuo y sistémico entre el conocimiento tradicional y el científico, sin privilegiar uno sobre el otro, más bien creando las condiciones para su complementariedad. De lo anterior se derivan los siguientes objetivos particulares:

Fomentar la participación activa y concientizar a los miembros de la comunidad en la toma de decisiones relacionadas con su entorno arquitectónico.

Promover la conciencia sobre la importancia del entorno construido en la calidad de vida y el bienestar de la comunidad.

Estimular el pensamiento crítico y la creatividad en la búsqueda de soluciones arquitectónicas que sean socialmente responsables y sostenibles.

Facilitar espacios de encuentro y diálogo entre los miembros de la comunidad, fomentando la comunicación y el intercambio de ideas.

Explorar las necesidades, deseos y preocupaciones de la comunidad en relación con su entorno arquitectónico actual y en relación a la afluencia con entornos urbanos.

Identificar problemáticas y oportunidades de mejora en el entorno construido, abordando aspectos como la forma de las construcciones, la materialidad, la captación de agua, entre otros.

Estimular la creatividad y la generación de ideas innovadoras para la transformación del entorno arquitectónico, considerando tanto aspectos estéticos como funcionales.

Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, promoviendo la diversidad de perspectivas y la integración de diferentes sectores de la comunidad, como niños, adultos mayores, hombres y mujeres.

Proporcionar un espacio de retroalimentación y reflexión, donde los participantes puedan compartir sus experiencias, aprender unos de otros y fortalecer el sentido de pertenencia y responsabilidad hacia su entorno construido.

Se está propiciando a que el diseñador se acerque más al usuario para con la meta de solucionar necesidades reales que favorezca directamente en su trabajo final. Que la propuesta funcional responda de forma cualitativa, siendo más emocional, que demanda actualmente la sociedad actualmente.

Lo más sustancial al crear es tener un buen intercambio de ideas con los que van habitar el espacio, y para esto se recomiendan ciertas tácticas de aproximación a la comunidad para quien se está realizando un proyecto:

1. Platicar con los interesados, construyendo un vínculo directo de comunicación verbal y vivencial al comunicar experiencias diarias con las habitantes de la comunidad, relacionadas directas o indirectamente con el proyecto.
2. El observar, es una habilidad importante en todo diseñador, para descubrir las necesidades, gustos, requerimientos y hasta preocupaciones de los usuarios para quienes se diseña.
3. El acercamiento a las personas puente, ayuda a conectar con los habitantes.
4. La propuesta debe tener flexibilidad, para permitir que los usuarios que usaran ese espacio lo considere como propio, al tomar en cuenta su opinión, es importante que no predomine el diseño del creador sino, las necesidades reales de los clientes.
5. Para el punto anterior, es necesario, generar un espacio donde participen los habitantes con ideas y durante el proceso indicar que consideran está bien y que debería ser modificado en el proyecto.

Es relevante que se rompa el paradigma que solo el arquitecto puede crear, sino que, la base de la creación debe partir siempre de a quién y para quien se hace el proyecto y esto solo se logra

trabajando con el o los usuarios.

El conocimiento tradicional local.

Dentro del concepto de sistemas de conocimiento, destaca el saber local, también denominado conocimiento tradicional o saber tradicional, el cual se refiere a las prácticas y experiencias intergeneracionales que forman parte de la identidad cultural comunitaria. Hoy en día consideramos necesario dirigir nuestros esfuerzos e intereses a la mejora de nuestros entornos desde una perspectiva de habitabilidad ecológica y colectiva (López, 2019).

Para alcanzar este objetivo, es crucial adoptar una perspectiva transdisciplinaria que rompa con la idea anticuada de que el conocimiento está dividido en compartimentos estancos y que fomente su convergencia desde el inicio del proyecto. En este enfoque, el rol del facilitador o mediador se convierte en una nueva modalidad de profesionales y eruditos en el campo del hábitat. Para liderar un equipo imparcial, deben actuar como intermediarios y al mismo tiempo garantizar una comunicación efectiva con la comunidad beneficiaria.

Esta necesidad da origen a la búsqueda de nuevas estrategias de facilitación que establezcan canales de comunicación, es decir, espacios de diálogo que promuevan el aprendizaje colectivo. La participación comunitaria emerge como el proceso que nos permite reflexionar, discutir y definir conjuntamente con las personas beneficiarias un objetivo común relacionado con un tema o problema planteado. A través de este proceso, se diseñan y construyen de manera colaborativa las soluciones, estrategias o acciones necesarias para alcanzar ese objetivo.

En las últimas décadas, la vivienda rural se ha transformado de acuerdo a:

- a) Nuevas necesidades de sus moradores, donde se ve la influencia de las migraciones laborales.
- b) Los avances tecnológicos, como el uso de ladrillo como prestigio de arquitectura europea.
- c) Medios de comunicación y su apertura a vías de comunicación para acercar a las comunidades rurales tanto física, social y culturalmente al exterior.

d) Modelos económicos de los jefes de familia, donde las transformaciones de la vivienda están influenciadas por el capital natural, que se refiere a los recursos naturales disponibles en una sociedad, y por el capital de formación humana, que incluye el acceso a capital, tecnología y personal capacitado (Esteves, 2018, en Juárez, 2022).

Algunos autores atribuyen al desarrollo industrial y el crecimiento de las ciudades en el siglo XX en el sector de la construcción proliferó la utilización de materiales modernos y tecnológicamente avanzados, como ladrillos o blocks de concreto, que desplazaron a los materiales tradicionales de tierra. De acuerdo con esta visión, el desarrollo ha evolucionado de manera desigual en México (Pérez, 2013 en Juárez, 2022) con un mayor énfasis en las áreas urbanas y menos transformaciones en el medio rural debido al aislamiento y la falta de infraestructura y acceso a los medios de comunicación (Juárez, 2022).

Esto ha generado una nueva dinámica en la manera en que las comunidades rurales o semirurales se relacionan con el entorno exterior, lo que a su vez ha impactado en la forma en que gestionan y utilizan sus espacios domésticos y comunes, adaptándolos a las necesidades y características de sus residentes. Es importante destacar que una vivienda no es simplemente un espacio físico, sino que también posee un componente emocional y social, lo que implica la existencia de dos categorías de viviendas: la convencional que se encuentra en entornos urbanos y la vernácula que se localiza en áreas rurales. La vivienda vernácula se basa en las tradiciones regionales y se ajusta a las necesidades de sus habitantes, caracterizándose por aprovechar las condiciones naturales del entorno y el clima local para mejorar los niveles de comodidad. Además, también considera aspectos socioculturales como las creencias religiosas, la estructura familiar y las relaciones sociales. No obstante, es cada vez más evidente la influencia de los métodos de construcción urbanos en las zonas rurales. En comunidades como la que ocupa a esta investigación, la mayoría de las casas tiene una alta calidad constructiva, sin embargo, se observa que progresivamente, el adobe, la madera, la palma de sotol y la teja están siendo sustituidos por el ladrillo o block y la losa de concreto o prefabricada. (Ídem.). En análisis gubernamentales que se encargan de medir los índices de calidad de la vivienda popular rural, tales como la CONEVAL (Comisión Nacional de

Evaluación de la Política de Desarrollo), se destaca la importancia, de elementos externos a la unidad doméstica: tales como el patio y espacios asignados a actividades agropecuarias. En este sentido, se puede afirmar que la idea de casa ha cambiado en respuesta a fuerzas externas: demográficas, sociales, económicas y tecnológicas. (Juárez, 2022).

Comenzando desde la perspectiva de que la vivienda se considera un derecho humano fundamental, hemos sido testigos de su transformación a lo largo del tiempo, influenciada por distintos modelos económicos. Por ejemplo, el Estado de Bienestar ha promovido una fuerte industrialización en la construcción de viviendas, lo que se ha reflejado en el uso predominante de materiales modernos y tecnológicamente avanzados, como los bloques de concreto.

Como resultado, estamos observando cómo estos materiales modernos están desplazando gradualmente a los métodos de construcción tradicionales basados en la tierra. El adobe como material de construcción para uso habitacional es uno de los materiales que ha sido utilizado por miles de años, y actualmente el 50 por ciento de todas las casas del mundo están construidas con este material (Gama-Castro et al., 2012).

A causa de un modelo de desarrollo industrial y urbano desigual que se evidencia en México, se han generado circunstancias que ocasionan que en las zonas rurales, los cambios y avances se implementen con una velocidad menor en comparación con el entorno urbano. Este aislamiento rural se debe en gran parte a la falta de infraestructura vial y limitado acceso a medios de comunicación.

La modificación de las viviendas implica la participación de dos elementos clave: el capital natural, que engloba los recursos naturales, y el capital de formación humana, que se refiere a la disponibilidad de recursos financieros, tecnológicos y capital humano capacitado. Es importante tener en cuenta que las migraciones laborales también desempeñan un papel crucial en este proceso, ya que influyen en la introducción de nuevas dinámicas sociales, culturales, tradiciones y, especialmente, en la generación de nuevas necesidades.

Dado que técnicas convencionales de construcción, como el uso de muros de adobe, tapial y cubiertas de palma, están perdiendo relevancia, se está produciendo una transformación en el paisaje de las viviendas en las zonas rurales. No obstante, es importante señalar que, en la definición dual de vivienda, donde se distingue entre vivienda convencional urbana (que se refiere al hogar como microambiente) y vivienda rural⁵, se considera el entorno natural, el clima local y aspectos socioculturales, como las creencias religiosas, la estructura familiar y las relaciones sociales, como componentes esenciales para lograr comodidad y funcionalidad.

En el caso de las viviendas rurales, estas construcciones están íntimamente ligadas al lugar donde se encuentran, y se basan en las necesidades y los conocimientos tradicionales de la comunidad. Esto incluye tanto las viviendas en sí como las estructuras relacionadas con la agricultura y la producción agrícola.

Por lo tanto, es esencial apreciar la arquitectura doméstica rural, que a menudo es subestimada y etiquetada erróneamente como una manifestación de la pobreza. Esta arquitectura merece reconocimiento por su profundo conocimiento tradicional, que se manifiesta en la habilidad para integrar de manera armoniosa sus edificios con el entorno natural, superando desafíos climáticos, de construcción en terrenos variados y considerando las necesidades humanas particulares.

En otras palabras, esta arquitectura se caracteriza por su capacidad para resolver problemas prácticos, resultando en la creación de edificaciones y espacios que se adaptan a su contexto temporal y geográfico de manera excepcional. De esta manera, contribuye a la creación de un hábitat auténtico que carece de estilos, épocas o influencias arquitectónicas ajenas.

Por medio de la apropiación del espacio, es cómo las personas crean, eligen, usufructúan, personalizan, transforma, mejoran, usan intencional y rutinariamente el entorno para hacerlo propio (Feldman y Stahl, 1994, en Juárez, 2022), y ello representa una expresión de las relaciones sociales, que implica una acción-transformación, entendiendo la apropiación del espacio como un proceso dialéctico en donde se vinculan las personas y los espacios, dentro de un contexto sociocultural desde lo individual,

grupales y comunitarios (Juárez, 2022).

Los entornos rurales también están siendo afectados por el proceso de globalización, lo que significa que la arquitectura de las viviendas puede experimentar cambios a través de la influencia de la práctica social. A pesar de que algunas características de la vivienda vernácula han perdurado en cierta medida, estamos viendo señales de su transformación gradual para dar paso a nuevas formas de vivir, influenciadas por las perspectivas actuales.

Es importante entender que una vivienda no debe considerarse como un producto estático y terminado, sino más bien como un proceso en constante evolución, que requiere de una gestión participativa y concertada. Este proceso se adapta continuamente para satisfacer las necesidades de la vida cotidiana, teniendo en cuenta las limitaciones económicas de los habitantes y respondiendo a los cambios sociales, la dinámica familiar y las transformaciones en el entorno.

El caso de estudio.

Puerto del Aire, N.L. es una pequeña comunidad rural de 582 habitantes (INEGI, 2020), con bajo grado de escolaridad, ya que presenta una escolaridad promedio de 5.27 y un grado de analfabetismo del 15.18%, debido a que la mayoría de las y los jóvenes en edad productiva emigran a las ciudades cercanas y a los Estados Unidos de América en busca de oportunidades laborales. Esta localidad rural ubicada en el estado de Nuevo León, en el noreste de México, presenta características que la convierten en un interesante caso de estudio:

1.-Ubicación geográfica: Puerto del Aire se encuentra en el semidesierto altiplano del noreste de México, cerca de la Sierra de Arteaga. Está situada aproximadamente a unos 70 kilómetros al suroeste de Monterrey, la capital del estado de Nuevo León.

2.-Tamaño y población: Puerto del Aire es una comunidad de tamaño moderado, con una población que puede variar con el tiempo. Su población generalmente se dedica a actividades

⁵ Que se caracteriza por una arquitectura vernácula arraigada en la tradición regional y originada en comunidades autóctonas como respuesta a sus necesidades habitacionales.

agrícolas y ganaderas.

3.-Características geográficas: La zona es conocida por su terreno semiárido, con una vegetación escasa y seca. El clima es cálido y seco en verano y fresco en invierno.

4.-Economía: La economía de Puerto del Aire suele estar centrada en la agricultura, la ganadería y las actividades relacionadas con la producción agropecuaria. Los cultivos como el maíz, el sorgo y el frijol son comunes en la región.

5.-Viviendas: Tradicionalmente, las viviendas en esta área han estado influenciadas por la arquitectura vernácula, con construcciones de adobe, techos de palma u otros materiales naturales que se adaptan al clima y las tradiciones locales.

6.-Cultura y tradiciones: Puerto del Aire puede tener una rica herencia cultural y tradiciones arraigadas en la vida rural y la comunidad. Las festividades religiosas, como las celebraciones en honor a algún santo patrón, a menudo desempeñan un papel importante en la vida de la comunidad.

Del total de viviendas en la localidad, 193 viviendas particulares según el último censo, la mayoría se encuentran habitadas, 142, con un promedio de 4.1 ocupantes por viviendas particulares habitadas. Si bien, la mayoría no presenta ya piso de tierra, se observan algunos rezagos con respecto a la cobertura total de servicios de energía, eléctrica, agua y drenaje, ya que solamente 126 de las 193 cuentan con el acceso a estos servicios básicos, ligeramente por debajo del acceso a teléfono celular (128), y paradójicamente, prácticamente no hay vivienda sin acceso a internet (INEGI, 2020).



Imagen 1. Levantamiento arquitectónico. Planta baja.
Elaborado por Oscar Vela Moreno.

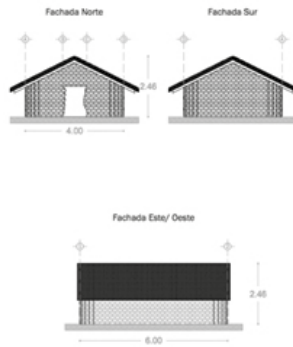


Imagen 2. Levantamiento arquitectónico. Fachadas.
Elaborado por Oscar Vela Moreno.

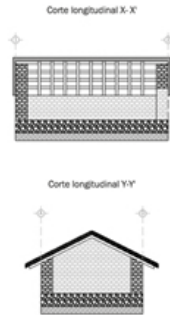


Imagen 3. Levantamiento arquitectónico. Cortes.
Elaborado por Oscar Vela Moreno.

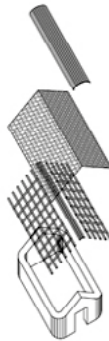


Imagen 4. Levantamiento arquitectónico. Levantamiento estructural.
Elaborado por Oscar Vela Moreno.

Metodología

Este proyecto de investigación, centrado en la preservación y revitalización del conocimiento tradicional y la arquitectura vernácula en Puerto del Aire, Nuevo León, es fundamental implementar una metodología participativa que involucre activamente a la comunidad local en todas las etapas del proyecto.

Se describen las etapas:

1.-Investigación preliminar y comprensión del contexto:

1.1.-Realizar una investigación inicial en la que se analicen las características culturales, históricas, sociales y ambientales de Puerto del Aire.

1.2.-Identificar los principales desafíos y oportunidades en la preservación del conocimiento tradicional y la arquitectura vernácula.

2.-Creación de un comité de participación:

2.1.-Establecer un comité de participación que incluya miembros de la comunidad, líderes locales, expertos en arquitectura vernácula y otros interesados.

2.2.-Facilitar reuniones regulares del comité para discutir y tomar decisiones sobre la dirección del proyecto.

3.-Recopilación de conocimiento tradicional:

3.1.-Realizar entrevistas y talleres con miembros mayores de la comunidad para recopilar conocimientos y técnicas tradicionales de construcción y diseño de viviendas.

3.2.-Documentar historias orales y tradiciones relacionadas con la arquitectura vernácula.

4.-Identificación de necesidades y objetivos comunitarios:

4.1.-Realizar encuestas y grupos focales con la comunidad para identificar sus necesidades, aspiraciones y objetivos en relación con la vivienda y la preservación del conocimiento tradicional.

4.2.-Definir conjuntamente los objetivos del proyecto en función de los intereses y prioridades de la comunidad.

5.-Diseño colaborativo:

5.1.-Invitar a la comunidad a participar en talleres de diseño participativo, donde puedan aportar sus ideas y conocimientos en la creación de soluciones arquitectónicas

y de diseño para las viviendas vernáculas.

5.2.-Incorporar los elementos culturales y ambientales que sean importantes para la comunidad en el diseño de las viviendas.

6.-Implementación y construcción:

6.1.-Facilitar la construcción de viviendas piloto basadas en los diseños colaborativos, involucrando a miembros de la comunidad en el proceso constructivo siempre que sea posible.

6.2.-Fomentar la capacitación y el desarrollo de habilidades locales en las técnicas tradicionales de construcción.

7.-Evaluación y retroalimentación:

7.1.-Realizar evaluaciones periódicas del proyecto en colaboración con la comunidad para asegurarse de que se cumplan los objetivos y las expectativas.

7.2.-Ajustar y modificar el proyecto según la retroalimentación de la comunidad.

8. Documentación y difusión:

8.1.-Documentar el proceso y los resultados del proyecto en forma de informes, fotografías y documentales.

8.2.-Compartir los conocimientos y las experiencias adquiridas a través de talleres y eventos comunitarios.

Los talleres participativos buscan garantizar la inclusión de la comunidad en todas las etapas del proyecto y promover un enfoque colaborativo y respetuoso de la preservación del conocimiento tradicional y la arquitectura vernácula diversas líneas de acción:

Para la identificación de técnicas de climatización pasiva:

Organizar talleres con la comunidad local para crear maquetas que representen las viviendas tradicionales y las nuevas viviendas de influencia urbana.

Invitar a los miembros de la comunidad a identificar y discutir las técnicas de climatización pasiva presentes en las viviendas tradicionales, como la orientación, la ventilación cruzada y el uso de materiales locales.

Comparar estas técnicas con las de las nuevas viviendas, destacando las diferencias y los desafíos de las construcciones modernas en términos de eficiencia energética y confort.

Reconocimiento del imaginario colectivo:

Incorporar actividades en los talleres que fomenten la discusión sobre el imaginario colectivo de la comunidad en relación con la vivienda, el suministro de agua y el sentido de lo colectivo.

Explorar las percepciones y valores culturales que influyen en la forma en que la comunidad aborda estos temas.

Utilizar el conocimiento tradicional como punto de partida para enriquecer y contextualizar el imaginario colectivo y promover la valoración de las técnicas tradicionales de construcción.

Medición de condiciones de habitabilidad:

Realizar mediciones y evaluaciones de las condiciones de habitabilidad en las viviendas tradicionales y compararlas con las nuevas viviendas urbanas.

Involucrar a la comunidad en la recolección de datos y mediciones, lo que puede ayudar a comprender mejor las diferencias en términos de confort y eficiencia entre ambos tipos de viviendas.

Utilizar los resultados para informar sobre las áreas en las que las viviendas tradicionales pueden necesitar mejoras y cómo se pueden adaptar a las necesidades actuales.

Didáctica de técnicas bioclimáticas y ahorro energético:

Introducir talleres educativos sobre técnicas bioclimáticas y estrategias de ahorro energético que sean viables para la comunidad.

Capacitar a los participantes en la implementación de estas técnicas en sus viviendas tradicionales para mejorar la eficiencia energética y la adaptación al cambio climático.

Promover la captación de agua de lluvia como una técnica sostenible que puede beneficiar a la comunidad en términos de suministro de agua potable.

En conjunto, estos talleres participativos pueden servir como una plataforma integral para preservar y enriquecer el conocimiento tradicional, mientras se abordan temas importantes como la eficiencia energética, el confort en las viviendas y la gestión sostenible de recursos como el agua, y constituyen una iniciativa diseñada para involucrar activamente a los miembros de una comunidad en la definición y mejora de su entorno construido. A través de una serie de actividades interactivas y participativas, se busca fomentar la colaboración, la creatividad y el diálogo entre los participantes, con el objetivo de generar soluciones arquitectónicas que reflejen las necesidades, valores y deseos de la comunidad.

Actividad rompehielos: Pasa la pelota.

Descripción: Esta actividad se realiza para romper la tensión inicial, fomentar la conexión y permitir que los participantes se conozcan entre sí antes de comenzar con los talleres planificados. Se realiza al inicio del taller.

Objetivo: Conectar y conocer a las personas con las que se trabajará, facilitando la presentación de cada participante y generando un ambiente más relajado.

Tiempo estimado: 15 minutos.

Desarrollo:

- 1.-El encargado del taller se presenta con su nombre y menciona un animal cuyo nombre comience con la inicial de su propio nombre. Por ejemplo: "Hola, yo me llamo ___ y mi animal es el venado".
- 2.-Luego, el encargado arroja la pelota a un participante al azar.
- 3.-El participante atraparé la pelota y repetirá el nombre y el animal mencionados por el encargado. Luego, se presentará con su propio nombre y mencionará un animal que empiece con la inicial de su nombre.

4.-El participante lanzará la pelota a otro integrante, y el ciclo se repite hasta que todos los participantes se hayan presentado de esta manera.

5.-Una vez que todos se conozcan, se iniciarán los talleres planificados.

Actividad 1: Mapa semáforo.

Descripción: En esta actividad, utilizaremos un mapa de la comunidad para explorar las opiniones y preferencias de los participantes sobre diferentes lugares de su entorno. Dependiendo del grado de agrado hacia el lugar seleccionado, utilizaremos colores distintos en los cuadros de papel y en el mapa.

Objetivo: Identificar los lugares que les agradan y conocer las razones detrás de sus preferencias.

Tiempo estimado: 30 minutos.

Materiales:

1 impresión en 90 x 60 cm del plano rural.*

6 plumones de punta fina en colores rojo, naranja y verde.

Cuadros de papel de 10 x 10 cm en colores rojo, naranja y verde.

Lapiceros de color negro.

Cinta adhesiva.

Desarrollo:

1.-Comenzaremos colocando el mapa de la comunidad en una pared lisa con cinta adhesiva.

2.-Se seleccionarán a tres integrantes que serán responsables de escribir las ideas u opiniones de los demás participantes durante la actividad.

3.-Se les pedirá a los demás integrantes que elijan un lugar o zona de su comunidad y describan si les agrada y por qué. Estas respuestas se escribirán en los cuadros de papel.

Actividad 2: Panal de abejas.



Imagen 5. Representación de actividad Panal de abejas.
Elaboración de Ximena Guadalupe Reyna Gutiérrez.

Descripción: En esta actividad, utilizaremos el pensamiento hexagonal o panal de abejas para llevar a cabo un análisis y diagnóstico colectivo de la comunidad. La forma hexagonal fomenta la creatividad y permite establecer conexiones entre las ideas debido a su número de lados y forma. Trabajando en equipo, se estimula el análisis y la discusión entre los participantes. Un ejemplo es la imagen 5 de las conexiones posibles o esperadas con esta actividad.

Objetivo: Conocer las actividades, problemas y deseos de los participantes, y ordenarlos de acuerdo a sus necesidades, urgencias y especificaciones. De esta manera, podremos aprender como comunidad y comprender que todas las soluciones están interconectadas.

Tiempo estimado: 25 minutos.

Materiales:

Papel batería de 1 mm.

Hojas de colores para forrar las 30 tarjetas en forma de hexágonos.

Plumones de colores.

Cinta doble cara.

Papel opalino de 1x.60m para pegar los hexágonos.

Display de presentación con instrucciones**.

Sillas y mesas.

Desarrollo:

1.-Se distribuirán tarjetas en forma de hexágono a todos los participantes.

2.-En estas tarjetas, los participantes deberán escribir una o más ideas, problemáticas, deseos o necesidades relacionados con la comunidad.

3.-Los hexágonos se colocarán en el papel opalino, buscando conexiones entre las ideas. Al unir los hexágonos, se podrán identificar problemas, causas, raíces de los problemas y posibles alternativas de solución.

Actividad 3: Cuestionario.

Descripción: En este taller, realizaremos un cuestionario dividido en diferentes temas relacionados con la comunidad. A través de imágenes representativas, buscamos visualizar las opciones actuales, los pronósticos si no se realiza un cambio y las modificaciones más viables a implementar. De esta manera, se promueve la participación de la comunidad en la toma de decisiones y se fomenta la reflexión sobre posibles mejoras.

Objetivo: Obtener la opinión de los participantes sobre distintas opciones y elementos presentes en su entorno. A través de este cuestionario, buscamos recopilar las opiniones y preferencias de la comunidad en relación a tres temas clave, y promover la participación activa en la búsqueda de mejoras y soluciones para su entorno.

Tiempo estimado: 30 minutos.

Materiales:

- Rotafolios.
- Cinta adhesiva.
- Imágenes impresas.

Desarrollo:

1.-Se dividen los rotafolios en grupos de tres, asignando a cada grupo un tema o elemento específico a tratar. En cada rota folio, se representarán visualmente tres opciones: la actualidad, el pronóstico si no se realiza un cambio y la modificación más viable a implementar. Estas opciones estarán acompañadas de imágenes para facilitar la comprensión por parte de la comunidad.

2.-Seleccionaremos de forma aleatoria a los integrantes

de la comunidad para que elijan una de las tres opciones representadas en las imágenes, según su preferencia para integrarla a su comunidad.

3.-Una vez obtenidos los resultados finales, se revelará un escrito en la parte posterior de las imágenes, donde se explicará la razón de esa opción en particular y se destacarán sus beneficios o desventajas en caso de implementarse, o si se continúa con las opciones habituales en caso de elegir la opción de actualidad.

Los temas a tratar en este cuestionario serán los siguientes:

Forma de sus construcciones (refiriéndose a sus plantas ovales y la influencia de las ortogonales).

Materialidad de sus construcciones (refiriéndose al adobe, bloques de concreto, techos de palma; también se mencionarán los beneficios técnicos de cada uno y cómo podrían combinarse).

Forma de captación de agua.

Opciones de pintura (mencionándose la forma de crearla y si se requiere mantenimiento).

Actividad 4: Mapas parlantes

Descripción: Esta actividad busca recopilar información valiosa sobre las experiencias y perspectivas individuales en relación con la infraestructura de la comunidad, así como identificar posibles áreas de mejora.

Objetivo: Elaborar un mapa parlante, con el aporte de los ciudadanos, donde se represente gráficamente su ruta diaria en el plano de la comunidad.

Tiempo estimado: 40 minutos.

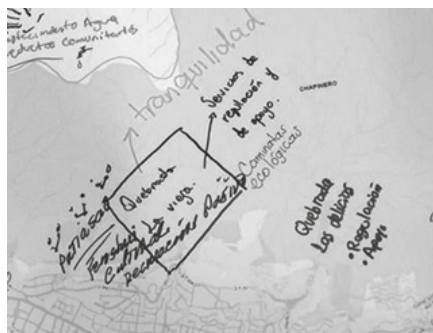


Imagen 6. Representación de actividad Mapas parlantes.
Elaboración de Ximena Guadalupe Reyna Gutiérrez
y Mariana Covarrubias Constantino,

Materiales:

- 1 impresión de 90x60 cm del mapa de la comunidad.
- 8 pliegos de papel mantequilla o papel albanene.
- 8 marcadores gruesos de color morado, azul, celeste, verde, rojo, naranja, amarillo, rosa.

Desarrollo:

- 1.- Los 8 participantes deberán tomar un pliego de papel para posteriormente colocarlo sobre el mapa de la comunidad.
- 2.- Deberán identificar puntos que creen deficientes y apropiados en cuanto a infraestructura.
- 3.- Cada participante deberá trazar su ruta diaria, dependiendo de su rol de trabajo en su día a día.
- 4.- Luego de concluido el trabajo de cada uno, los participantes que dibujaron mapas parlantes, expondrán lo representado en el mapa y las leyendas.

La plenaria propone ajustes, correcciones, ampliaciones, etc. si es que fueran necesarias. Es muy importante grabar o ir transcribiendo la presentación y discusión en plenaria, tanto como registrar en imagen (fotografía y/o video) el proceso y sus resultados; todo esto con fines de devolver y difundir la información sistematizada a los participantes y organizaciones involucradas.

Actividad final: Retroalimentación.

Descripción: En esta actividad de retroalimentación, nos reuniremos al finalizar los talleres en un gran círculo, con la participación de los integrantes de los talleres y los organizadores. Se buscará involucrar a todos los sectores de la comunidad, como niños, niñas, adultos mayores, hombres y mujeres.

Objetivo: Brindar a cada participante la oportunidad de expresar sus opiniones y reflexiones sobre su experiencia en los talleres, fomentando la participación activa y el intercambio de ideas.

Tiempo estimado: 10 minutos.

Materiales:

- Micrófono.
- Pelota de espuma.
- Bolsita y paletas.

Desarrollo:

- 1.-Se forma un círculo y el encargado del taller tomará la pelota de espuma y la pasará al azar a un integrante de su taller.
- 2.-A continuación, se le realizará una pregunta relacionada con su experiencia en el taller, como se ilustra en la imagen 10.
- 3.-Después de que el participante responda la pregunta, deberá devolver la pelota al encargado del taller y se le obsequiará una paletita de la bolsa como agradecimiento.

Las preguntas serán las siguientes:

- ¿Qué fue lo que más te gustó de tu taller?
- ¿Qué aprendiste el día de hoy?
- ¿De qué te pudiste dar cuenta con las actividades?
- ¿Cuál fue la actividad que más te gustó?

Estas preguntas se realizarán entre los cuatro integrantes de los talleres, para dar oportunidad a todos y hacer que la actividad sea dinámica. A través de esta actividad de retroalimentación, buscamos valorar la experiencia de los participantes, recoger sus opiniones y reflexiones, y cerrar los talleres de manera positiva.

Resultados

Los resultados esperados de esta investigación podrían abarcar una serie de aspectos clave relacionados con la preservación y revitalización del conocimiento tradicional y la arquitectura vernácula en Puerto del Aire, Nuevo León, a través de talleres participativos y otras actividades. Algunos de los resultados potenciales podrían incluir:

1.-Documentación del conocimiento tradicional: Se espera obtener una documentación detallada y precisa de las técnicas de construcción tradicionales, así como de las estrategias de climatización pasiva utilizadas en las viviendas vernáculas de la comunidad. Esto podría incluir planos, fotografías, registros orales y escritos, maquetas y otros recursos visuales.

2.-Diseños de viviendas adaptadas a la tradición local: A través de los talleres participativos, se podrían generar diseños de viviendas que integren de manera efectiva las técnicas y los materiales tradicionales, al tiempo que satisfagan las necesidades modernas de comodidad y eficiencia energética.

3.-Fortalecimiento de la comunidad: Se espera que la participación activa de la comunidad en el proceso de investigación y diseño fomente un sentido de pertenencia, empoderamiento y colaboración dentro de la comunidad. Esto podría traducirse en una mayor cohesión social y en un mayor respeto por las tradiciones locales.

4.-Transferencia de conocimiento: Los talleres y actividades educativas podrían facilitar la transferencia de conocimiento a las generaciones más jóvenes y a aquellos interesados en aprender las técnicas tradicionales. Esto podría ayudar a preservar el conocimiento ancestral a largo plazo.

5.-Mejora de la calidad de vida: Si se implementan mejoras en las viviendas tradicionales utilizando técnicas modernas de eficiencia energética y sostenibilidad, se espera que la calidad de vida de los habitantes de Puerto del Aire mejore significativamente en términos de confort, reducción de costos y resiliencia ante el cambio climático.

6.-Promoción de prácticas sostenibles: La investigación podría contribuir a la promoción de prácticas sostenibles en

la construcción y el diseño de viviendas, lo que podría tener un impacto positivo en el medio ambiente y en la resiliencia de la comunidad a largo plazo.

7.-Difusión y sensibilización: Se esperaría que los resultados de la investigación se difundieran ampliamente, ya sea a nivel local, regional o incluso nacional, para aumentar la conciencia sobre la importancia de la preservación del conocimiento tradicional y la arquitectura vernácula.

Esto va más allá de la documentación y la revitalización del conocimiento tradicional; también incluyen el empoderamiento de la comunidad, la mejora de la calidad de vida y la promoción de prácticas sostenibles en la construcción y el diseño de viviendas. Estos resultados pueden tener un impacto significativo en la comunidad de Puerto del Aire y en el campo más amplio de la preservación del patrimonio cultural y arquitectónico vernáculo.

El trabajo trata del proceso de diseño participativo para la puesta en valor y abrir el espacio para mejoras en la vivienda de la comunidad de Puerto Del Aire, con base a un análisis comparativo que permita seleccionar las alternativas constructivas que sean factibles para aplicar acorde con la usanza constructiva de la localidad junto con nuevos sistemas constructivo y tecnologías, con la meta de que pueda ser autoconstruido y financiado por los mismos usuarios.

Al ser un trabajo colaborativo tomando en cuenta a los habitantes, enriquece mucho en el aspecto social, donde se emplean técnicas como imaginarios, uso de dibujos y maquetas, además de visitas de casos similares, al ser partícipe a los usuarios eso hace que tenga valor de pertenencia al ser tomados en cuenta.

Esta actividad es importante para lograr una buena comunicación con todos los actores involucrados en el proyecto, se cuenta con la interacción activa de los habitantes en el proceso de diseño y transformación de su hábitat en conjunto.

Toda la información recabada se analiza en la Facultad del Hábitat para elaborar la propuesta, con base a la idea y aportaciones recibidas mediante este proceso participativo, dando como resultado, maquetas, modelos y dibujos para la presentación del

proyecto ante la comunidad.

El resultado de esta manera de trabajar con una comunidad, abona para comprender el importante rol de los mismo usuarios, además, se tomaron en cuenta aspectos de sustentabilidad de acuerdo al contexto, es un trabajo inclusivo y colaborativo, acordes a las nuevas demandas que la sociedad exige en la actualidad.

Conclusiones

Si la arquitectura es reflejo de la humanidad, es precisamente por la complejidad de fuerzas que actúan en ella, ya que la arquitectura está siempre inserta en un contexto de preexistencias de todo tipo: culturales, económicas, políticas, ambientales y, por supuesto, sociales. (Gutiérrez, 2016). Podríamos destacar las siguientes reflexiones en torno a este proyecto de investigación:

1.-Valor del conocimiento tradicional: Se ha confirmado la importancia y riqueza del conocimiento tradicional en la arquitectura vernácula de Puerto del Aire. Este conocimiento no solo es relevante desde una perspectiva histórica y cultural, sino que también ofrece soluciones prácticas y sostenibles para el diseño de viviendas.

2.-Resiliencia ante el cambio: Las técnicas de construcción tradicionales, adaptadas al entorno natural y al clima local, demuestran ser resistentes y eficaces, lo que puede contribuir a la adaptación de la comunidad ante los desafíos del cambio climático.

3.-Participación comunitaria: La participación activa de la comunidad en talleres y actividades educativas ha fortalecido el sentido de pertenencia y empoderamiento, lo que ha promovido una colaboración positiva en la preservación y revitalización del conocimiento tradicional.

4.-Diseño colaborativo: La colaboración entre la comunidad y expertos en diseño arquitectónico ha generado diseños de viviendas que incorporan elementos tradicionales y modernos para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la comunidad.

5.-Mejora de la calidad de vida: Se han identificado oportunidades para mejorar la calidad de vida de los

habitantes de Puerto del Aire mediante la implementación de técnicas de eficiencia energética y sostenibilidad en las viviendas tradicionales.

6.-Sensibilización y difusión: El proyecto ha contribuido a sensibilizar a la comunidad local y a otros interesados sobre la importancia de preservar el patrimonio cultural y arquitectónico vernáculo. Además, ha destacado la necesidad de promover prácticas sostenibles en la construcción y el diseño de viviendas.

Con ello se manifiesta la relevancia y el impacto positivo de la investigación y los talleres participativos en la comunidad de Puerto del Aire, así como su potencial para servir como modelo para proyectos similares en otras áreas que buscan preservar y revitalizar el conocimiento tradicional y la arquitectura vernácula. Además, subrayan la importancia de la colaboración entre la comunidad y los expertos en la promoción de soluciones sostenibles y culturalmente apropiadas.

Este proceso de trabajo comunitario, está encaminado a propiciar de manera participativa la puesta en valor del saber tradicional que ha llevado a los habitantes de la localidad de Puerto del Aire, N.L., a construir de cierta manera y con la utilización de ciertos materiales que, si bien es susceptible de ser mejorada, no debe sustituirse de manera acrítica por los patrones de consumo importados de otros contextos. El saber científico, que aportan los profesionales y estudiosos del hábitat, debe encaminarse a facilitar la implementación de técnicas destinadas a mejorar las condiciones de habitabilidad de los habitantes del área de estudio, sin perder los saberes tradicionales del lugar, su principal patrimonio.

Bibliografía

Calero, A.; Lorío, A. (2019) Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible, Simas.

Cox A.R. (1996) El saber local, metodologías y técnicas participativas. NOGUB-COSDUDE.

Diop, A. (2016) Tombuctú: el futuro de los albañiles tradicionales. Revista del patrimonio mundial. 82, p. 44-48. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246944_spa?posInSet=30&queryId=ff70db82-cd94-48a0-8e0b-15145bea9ed4

Fernández R., R. (2004) Conocimiento, teoría y tensión entre conocimiento local y universal. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000183328?posInSet=12&queryId=ff70db82-cd94-48a0-8e0b-15145bea9ed4>

Juárez S. J. P. (2022) De vivienda vernácula a vivienda popular rural en el municipio de Calpan, Puebla, México. Revista INVI 37(106), 262-283.

Gama Castro, J., Cruz y Cruz, T., Pi-Puig, T., Alcalá Martínez, R., Cabadas-Báez, H., Jasso-Castañeda, C., Díaz-Ortega, J., Sánchez-Pérez, S., Fernando López Aguilar, F., Vilanova de Allende, R. (2012). Arquitectura de tierra: el adobe como material de construcción en la época prehispánica. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 64(2), 177-188.

Gutiérrez S., V.M. (2016) La responsabilidad social del arquitecto. intersticio, cultura arquitectónica... (Blog) <http://intersticiocultura.blogspot.com/2016/01/la-responsabilidad-del-arquitecto-ante.html>

Laird. S. A. (2003) Biodiversidad y conocimiento tradicional: participación equitativa en práctica. Fondo Mundial para la Naturaleza.

Lef, E.; Ezcurra, E.; Pisanty, I.; Romero L., P. (2003) La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe. INE-SEMARNAT.

López, D.L., R. (2019) Escuchar y transformar la ciudad. Urbanismo colaborativo y participación ciudadana. Catarata.

Nakashima, D.; Prott, L. V.; Bridgewater, P. (2000) Un Nuevo impulso en pro del saber tradicional. Fuentes UNESCO, 125, p. 12.

Nakashima, D.; Rubis, J.; Bates, P.; Ávila, B. (2017) Conocimientos

locales, objetivos globales. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259599_spa

Nay-Valero, M.; Febres C., M.E. (2019) Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. Redalyc.org UAEM <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510004/>

Oviedo. G. (2012) Conocimiento tradicional, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el patrimonio mundial. Revista del patrimonio mundial, 62, p. 56-58. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215781_spa

TKWB (2023) Traditional Knowledge World Bank. www.tkwb.org

UNESCO (2019) Conocimientos indígenas y políticas educativas en América Latina: hacia un diálogo de saberes, segundo informe.

UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367168?posInSet=39&queryId=ff70db82-cd94-48a0-8e0b-15145bea9ed4>

Vallecillo, R. (2017) ¿Cómo se origina el término de Saber Local? Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible, Simas. <https://www.simas.org.ni/noticias/1753/como-se-origina-el-termino-de-saber-local/>

Entre el Patrimonio Arquitectónico y la Accesibilidad Universal. Eska Elena Solano Meneses.

Resumen

Un concepto estrechamente ligado con el patrimonio es la conservación, ya que ese valor histórico implica también la vulnerabilidad del deterioro al que está sujeto.

Sin embargo, cuando hablamos de accesibilidad universal se presenta una confrontación entre el resguardo del objeto arquitectónico y los ajustes razonables a los cuales pudiera estar sujeto para hacer un espacio accesible y con ello respetar los derechos de todas las personas, independientemente de su condición física, intelectual o mental.

Por esta razón, el objetivo de este trabajo es realizar un análisis de las condiciones de accesibilidad universal que guardan edificios patrimoniales, así como del estado del arte de la normatividad de las instituciones que resguardan dichos edificios.

La metodología de investigación considera dos etapas: a) la investigación documental que se apoya en el análisis del marco institucional y normativo que definen las intervenciones realizadas en edificios patrimoniales y b) una investigación de campo que se apoya al mismo tiempo de la observación directa e indirecta a través de recorridos por edificios patrimoniales y encuestas realizadas a personas que demandan ajustes razonables en dichos espacios.

Como resultado se encuentra que existe una discrepancia entre los postulados de las normativas que privilegian el valor histórico de los edificios, pero no respetan los derechos que las personas tienen a su goce y disfrute.

Se concluye que es posible construir una cultura que valore la importancia de la inclusión de las personas en situación de vulnerabilidad a partir de una reinterpretación y propuesta de ajustes razonables alternativos.

Palabras clave

Accesibilidad Universal, Ajustes razonables, Arquitectura,

Inclusión, Patrimonio.

Introducción

Se considera patrimonio a un bien material o inmaterial que constituye un legado por el valor histórico y cultural que implica para una sociedad determinada. El origen etimológico de la palabra nos remonta a un concepto entrañable y profundo, pues proviene del latín *pater* cuyo significado es padre y de *monere* que significa recordar, por lo que Mathieu Dormaels (2012), refiere patrimonio como un concepto que nos vincula con nuestros ancestros y con nuestra historia, aludiendo a la memoria, por extensión, es aquello que nos da sentido e identidad. Pero en su constructo social, el patrimonio se ha de entender como “el soporte transmisible de la identidad y la historia en la experiencia colectiva” (Dormaels, 2011, pág. 8), es decir, supera la idea de un bien cedido o heredado por consanguinidad o proximidad (concepto de patrimonio en el ámbito legal), para comprenderse como un bien compartido cuyo valor reside en significado simbólico que le confiere un determinado grupo social.

Andrade (2014), por su parte, analiza la relación de este concepto de patrimonio como ente colectivo con la cultura, el poder y el turismo; trascendiendo de la idea inicial del patrimonio como objeto o monumento altamente discutida desde la Carta de Venecia (López Morales, 2016), cuya intención básica era salvaguardar dicho monumento. Para Andrade, la carga turística del patrimonio -como monumento u objeto arquitectónico-, se enlaza también con ejercicios de renovación urbana del S.XXI que tienen como objetivo fortalecer y posicionar el espacio como atractivo turístico, ubicándolo, además de en su esfera social y cultural, en una esfera de tipo económico.

Al respecto, López Merino (2020), demanda la necesidad de sobreponer el valor inmaterial del patrimonio arquitectónico, por encima de otros intereses materiales, teniendo siempre en consideración la visión que la misma comunidad tiene de su patrimonio en la construcción de su identidad cultural.

Es por ello que, acorde a la UNESCO, la sociedad, a través de la gestión de sus autoridades, ha de asegurarse que dicho patrimonio sea conservado y valorado a través de acciones concretas que lo protejan y para ello se han de establecer políticas encaminadas a

su resguardo (UNESCO, 2021).

Cuando nos referimos a un patrimonio arquitectónico, el concepto se acota a las manifestaciones que dicha disciplina ha generado a lo largo de la historia, misma que representa un testimonio de las condiciones materiales, sociales, culturales, religiosas, filosóficas, artísticas y estéticas del período correspondiente. Se parte de la premisa de que un patrimonio es un legado para todas las personas, sin excluir a nadie, por tanto, ha de ser un espacio útil, disfrutable y accesible.

Una condición inescrutable en los edificios históricos es su inaccesibilidad universal, derivado de los modelos de prescindencia que dominaron los siglos anteriores (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018), naturalizando diversas formas de exclusión por razón de las condiciones particulares de las personas con discapacidad, morbilidad, o personas adultas mayores.

Sin embargo, a pesar de ser edificios evidentemente inaccesibles, poco se hace para remediar sus condiciones. Suele privilegiarse el valor del objeto arquitectónico, que bajo paradigma de conservación suele ser intocable. Con ello se vulnera el derecho que las personas tienen para acceder a ellos, lo que ha generado una aparente confrontación entre los principios de conservación de un patrimonio arquitectónico y los principios de accesibilidad universal establecidos tanto en normas nacionales como internacionales.

Bajo este esquema, el objetivo de esta investigación es analizar diversas manifestaciones consideradas como patrimonio arquitectónico bajo la lente de los principios de la accesibilidad universal y de la normatividad vigente.

La Agenda 2030 es la base para la construcción de nuevos paradigmas, entre cuyos principios fundamentales destacan “asegurar la dignidad e igualdad de las personas” y “no dejar a nadie atrás” poniendo fin a todas las formas de discriminación y exclusión, y reducir las vulnerabilidades (Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, 2023). Ello implica una transformación profunda que se debe concretar en normas y acciones específicas, y la idea de sobreponer la calidad de vida

de las personas a todos los discursos que anteriormente pusimos por encima de esta.

En este sentido resulta preponderante la consideración de la accesibilidad universal como una manifestación global de características que ha de atender a la eliminación, no solo de barreras físicas sino también sensoriales y cognitivas; así como del marco normativo, que derivado del enfoque de derecho, propugna por la generación de condiciones inclusivas y equitativas como característica del entorno que consecuentemente implica edificios patrimoniales.

La accesibilidad universal es el fundamento básico con el que se ha de garantizar el acceso al resto de los derechos de todas las personas como son: la salud, la seguridad, el empleo, la educación y por supuesto la cultura. Implica la obligación por parte del gobierno, instancias públicas y privadas, profesionistas, servidores, etc. de adoptar medidas adecuadas en entornos, objetos, servicios, sistemas de información y comunicación para posibilitar la inclusión de las personas mayores, de las personas con discapacidad y demás grupos vulnerables (Organización de las Naciones Unidas, 2018). La accesibilidad universal, implica, entre otros aspectos, la movilidad de todas las personas, independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales y culturales que: permita asegurar la dignidad y autonomía a la cual tienen derecho; evite la discriminación y favorezca la participación e inclusión plena y efectiva en la sociedad, posibilitando el disfrute igualitario del Patrimonio Cultural (Martínez Ortega, 2020).

Los planteamientos actuales sobre los derechos de las personas con discapacidad a participar en la vida social y cultural ponen de relieve la necesidad de replantear el concepto de accesibilidad y ampliarlo hacia otras dimensiones (Argyropoulos & Kanari, 2015). La accesibilidad al conocimiento cultural depende de la compleja interacción entre una persona con determinadas características del entorno, que no se limita a derrumbar barreras físicas-espaciales, sino que trasciende a barreras cognitivas, actitudinales y normativas (Alonso López & Bacaria I Colom, 2016).

Esta complejidad implica la consideración de un concepto de accesibilidad universal transversal que va desde el planteamiento

urbano, el mobiliario urbano e interior, la señalización (teniendo en cuenta tanto el diseño como la iluminación), hasta los procesos de gestión y servicios que deberán de ser igualmente accesibles (Martínez Ortega , 2020).

De esta manera, es evidente la relación existente en la accesibilidad universal como condición para cumplir el derecho al acceso a la cultura de todas las personas, que se concreta entre otras manifestaciones, en el patrimonio arquitectónico.

Metodología

Consta básicamente de 2 etapas:

a) La investigación documental que fue realizada con base al análisis vigente tanto a nivel internacional (derivado de convenios, convenciones, cartas y tratados internacionales); así como de las normas nacionales con las que se legislan los bienes patrimoniales y los derechos de las personas consideradas dentro de grupos vulnerables (personas con discapacidad, personas adultas mayores, personas con morbilidad, etc.).

b) La investigación de campo se realiza apoyándose en dos instrumentos de investigación como son: 1) la observación, en donde las experiencias, tanto directas como indirectas cobran un valor importante, al dar certeza de lo que viven las personas pertenecientes a grupos vulnerables cuando visitan edificios arquitectónicos considerados como patrimonio y 2) encuestas realizadas a personas pertenecientes a grupos vulnerables, específicamente en este caso, personas con discapacidad.

Como resultado se triangulan los hallazgos obtenidos en investigación documental y en la investigación de campo, de manera que se pretende lograr un conocimiento crítico sobre las condiciones de accesibilidad que guardan los edificios patrimoniales y los paradigmas en que dicho estado del arte subyace.

Marco Institucional y Normativo.

Se entiende el marco normativo no sólo como el conjunto de leyes y reglamentos bajo los cuales son regulados los edificios patrimoniales, así como su conservación e intervención, sino como una manera de concretar los paradigmas que subyacen

dentro de una sociedad que dice llamarse inclusiva.

A continuación, se presenta un análisis de los diferentes esquemas normativos que sobre la temática se han generado tanto a nivel internacional como nacional.

I. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad constituye la base fundamental sobre la cual se construye un nuevo concepto en torno a la discapacidad, según la cual, ésta no ha de entenderse como una deficiencia funcional sino como una condición de diversidad que debe ser observada, respetada y atendida (Organización de las Naciones Unidas, 2018).

Dicha Convención Internacional fue promulgada por la ONU en el 2007, y con ello concreta compromisos por parte de los países firmantes para tomar acciones en términos de los derechos de las personas con discapacidad. En su Artículo 9 sobre la accesibilidad universal establece que los países adoptarán medidas para asegurar la accesibilidad de todas las personas en el entorno, el transporte, los sistemas de información y comunicación, así como las tecnologías, y que ello no ha de ser restrictivo solo a las zonas urbanas sino también se ha de observar en las zonas rurales. Asimismo, determina la obligatoriedad de eliminar barreras y obstáculos en edificios tanto públicos como privados, considerando no sólo las condiciones de deambulacion sino también de señalización y de servicios (Organización de las Naciones Unidas, 2018).

II. Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad.

La Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad fue publicada en el 2011 (Cámara de diputados del H.Congreso de la Unión, 2023), y se vincula con el Artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que establece como obligación del gobierno, proteger los derechos y libertades de todas las personas y asegurar la inclusión de todos los mexicanos.

En esta Ley General se establece en el Capítulo IV Accesibilidad y Vivienda, Artículos 16 y 17 que se debe garantizar la accesibilidad universal en edificios públicos y privados a través de normas que vigilen el libre desplazamiento, señalización accesible, facilidades arquitectónicas, información en sistema braille y lengua de señas

mexicana, etc.

Asimismo, en el Artículo 27 se considera la accesibilidad en la infraestructura turística, que es la categoría en la que recaen varios de los objetos arquitectónicos considerados como patrimonio (Cámara de diputados del H.Congreso de la Unión, 2023).

A través de esta Ley se busca responder a los compromisos adquiridos con la firma de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, con una visión que atienda también al resto de los grupos vulnerados históricamente.

III. Ley General de Turismo.

Dicha Ley General de Turismo fue publicada en el Diario Oficial de la Federación en 2009 (Cámara de Diputados del H: Consejo de la Unión, 2023), con la intención de fortalecer una de las actividades económicas más importantes del país. En su Capítulo IV Del Turismo Accesible establece en el Artículo 18 y 19 que la prestación de servicios turísticos, incluida la infraestructura deberá ofrecer condiciones de accesibilidad universal. Ello se hace extensivo a los sitios turísticos, que deberán tener en consideración los requerimientos de todas las personas, independientemente de su diversidad.

De la misma manera, en el Artículo 58 establece como obligación de los prestadores de servicios turísticos, realizar los ajustes necesarios para hacer accesibles los inmuebles y edificaciones, sin señalar casos de excepción por condiciones de valor patrimonial (Cámara de Diputados del H: Consejo de la Unión, 2023).

Cabe resaltar que, dado el uso general actual de los edificios de valor patrimonial, casi todos entran en el esquema de la cultura y el turismo, ya que los edificios más antiguos y valiosos suelen migrar de su uso original (casas o edificios públicos) a museos o restaurantes -salvo edificios de carácter religioso-.

IV. Ley General de Cultura y Derechos Culturales

Esta Ley fue promulgada en el 2017, con la intención de proteger los derechos de acceso a la cultura de todos los ciudadanos mexicanos. Con ello se busca regular el servicio que el Estado brinda para fortalecer la cultura en el país.

Esta Ley establece en sus artículos 12 y 13 que, con la intención de promover la cultura, todos los mexicanos han de tener acceso a las bibliotecas, museos, zonas arqueológicas, eventos culturales y artísticos en espacios públicos como plazas y jardines, tecnologías de la información y comunicación, especialmente referida hacia grupos vulnerables como las personas con discapacidad, personas en situación de pobreza, personas adultas mayores, etc.

Con ello se entiende la cultura como estrategia para promover y fomentar la cohesión social entre los diversos grupos sociales, al tiempo que se reconoce a la cultura como un derecho para todas las personas, sin ejercicios de discriminación y con un enfoque inclusivo.

V. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

Esta Ley fue expedida en 1972 como una manera de establecer normas claras de “protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2018, pág. 1).

A lo largo de todo su contenido, nunca se hace mención de criterios de inclusión ni accesibilidad, al tiempo que en el Artículo 34 BIS, se sobrepone el concepto de “actos de efectos irreparables sobre bienes muebles o inmuebles con valor estético relevante” que refiere a intervenciones que pongan en riesgo la originalidad, autenticidad y la integridad del monumento histórico o artístico sin consideración de un valor mayor como lo puede ser el derecho a la cultura, al turismo y a la accesibilidad universal, establecida en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Bajo este criterio se confiere a la autoridad, la posibilidad de suspender cualquier acto que dicha autoridad considere pueda vulnerar las condiciones de conservación del edificio.

VI. Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

Derivado de la ley anterior, emana el presente Reglamento, que fuera publicado en diciembre de 1975 (Camara de diputados del H. Congreso de la Unión, 2020), y que determina de forma más

específica, en su artículo 45 la importancia de la conservación de los edificios con valor artístico o histórico y de cuidar el valor del monumento por encima de su funcionamiento, señalando que ni las instalaciones, ni los servicios han de alterar el valor de dicho bien patrimonial.

Queda claro con ello, que lo que la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas sobrepone, es el valor del objeto arquitectónico por encima de su función y su valor simbólica, de lo que deviene que es más importante el objeto que el usuario.

También establece que, para mantener el buen estado de conservación e intervención de los bienes patrimoniales, es necesaria la existencia de un dictamen técnico referido en el artículo 10 y 11 de esta Ley, en el que se señala que corresponde al Instituto Nacional de Antropología e Historia conceder el uso de los monumentos o edificios, muebles o inmuebles.

Resulta importante destacar que, a lo largo del contenido del reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, no existe ningún señalamiento que establezca criterios de accesibilidad universal o conceptos de inclusión por lo que se deduce que dicho reglamento parte de paradigmas que privilegian el valor histórico o artístico por encima de principios como la calidad de vida y la dignidad de las personas.

Resultados

Una vez realizada la revisión del marco normativo, y con intención de triangular los resultados, fue realizado un ejercicio de observación directa y finalmente una encuesta dirigida a personas con discapacidad.

I. Observación

Algunos ejemplos de edificios de valor patrimonial que hoy, por su función, se encuentran asociados a una función turística, destacados en México, son:

1. Casa Frissac (hoy museo),
2. Anahuacalli (hoy museo),
3. Palacio de Bellas Artes (Centro cultural y museo)
4. Ex Convento de Malinalco (Edificio cultural y religioso).

Cada uno de los edificios fue visitado con la intención de valorar las condiciones de accesibilidad que guardan, en consideración a las diversas formas de discapacidad, y su respuesta a las normas que indican el derecho a la inclusión en espacio turísticos y culturales (como fue expuesto anteriormente), a través de la observación de la existencia de ajustes razonables. En algunos casos, cuando fue posible, la visita fue hecha en compañía de alguna persona con discapacidad.

Los resultados se describen a continuación:

1. Casa Frissac.

Está ubicada en la Plaza de la Constitución 1 esq. Moneda, Centro Histórico, en Tlalpan, CDMX (Gobierno de México, 2020). Este es el edificio de una vieja casona de finales del S. XIX, cuyo proyecto ha sido atribuido al célebre arquitecto Antonio Rivas Mercado, siendo abandonada posiblemente a causa del movimiento de la Revolución Mexicana. Posteriormente, al ser utilizada nuevamente como residencia, será ocupada por personajes como el ex presidente Adolfo López Mateos y el ex rector de la UNAM Javier Barrios Sierra. En su historia se destaca también haber formado parte de sets de filmación de películas como “Los olvidados”, “La sonrisa de la Virgen” y “Las abandonadas”.

Actualmente este edificio se ha constituido en un centro cultural que funciona como galería de arte para exposiciones varias. Cuenta con grandes jardines, salas para impartir talleres, auditorio y espacios para exposición.

En su recorrido es posible notar que, a pesar de estar ubicada a una altura aproximada de 2.00 m con respecto del nivel del terreno, haciendo necesario su acceso a través de escaleras, no existen ajustes razonables para que una persona con discapacidad motriz pueda acceder a ella. Tampoco presenta ajustes razonables para deambulación y comunicación e información para personas con discapacidad visual ni auditiva. En ese sentido se aprecia que no existen condiciones de accesibilidad universal en este edificio patrimonial, lo que nos permite afirmar, que se han sobrepuesto los valores arquitectónicos, por encima de los derechos a los que están sujetos las personas con discapacidad, imagen 1.



Imagen 1 Casa de la Cultura "Frissac" en Tlalpan, CDMX (2022).
Elaboración propia.

2. Museo del Anahuacalli.

Este edificio fue construido por el arquitecto Juan O´Gorman por instrucciones del pintor Diego Rivera. La obra inicia hacia 1933 y se termina 30 años más tarde (Kaiser, 2019). Se encuentra en Coyoacán, CDMX y guarda la peculiaridad de haber sido construido inspirado en culturas prehispánicas con piedra volcánica de la región.

Originalmente diseñado para hacer un mausoleo, su función finalmente fue la de un museo, albergando el acervo de piezas prehispánicas coleccionadas por el mismo artista.

El edificio presenta un concepto de recorrido a lo largo de los 3 niveles que lo conforman y una terraza en el que se muestran piezas arqueológicas de las culturas precolombinas. Para la realización de dicho recorrido sólo existen escaleras como posibilidad de circulación vertical.

En consideración con la accesibilidad universal no existen ajustes razonables como rampas guías podotáctiles ni señalamiento accesible, por tanto, es un espacio negado para las personas con cualquier tipo de discapacidad, imagen 2.



Imagen 2 Museo del Anahuacalli, Coyoacán, CDMX (2022).
Elaboración propia.

3. Palacio de Bellas Artes.

El Palacio de Bellas Artes es el recinto simbólico más importante de nuestro país. Fue construido a principios del siglo XX para conmemorar los 100 años de la Independencia de México. El proyecto estuvo a cargo del arquitecto italiano Adamo Boari, cuyos trabajos fueron suspendidos a causa de la Revolución Mexicana. La obra se retomará posteriormente y será concluida hacia 1934 (Secretaría de Cultura, 2023). Se encuentra conformado por un teatro principal, librería, cafetería y zonas de exposición temporal y permanente, imagen 3.



Imagen 3. Palacio de Bellas Artes en CDMX (2022).
Elaboración propia.

La observación de este espacio fue realizada en compañía de una persona con discapacidad motriz. El edificio está conformado de 3 niveles, pero existe un desnivel en el vestíbulo principal y el elevador se encuentra en la parte superior del desnivel, por lo que la persona con discapacidad no está en posibilidades de acceder al mismo y con ello recorrer los otros dos niveles. No existen ajustes razonables para librar esta barrera de aproximadamente 2 m de altura en la que se accede a través de escalinatas, imagen 4.



Imagen 4. Vestíbulo de Bellas Artes (2023).
Elaboración propia.

Las personas encargadas del edificio indicaron a la persona con discapacidad que entrara por la zona de servicios donde existe un montacargas que funciona para subir objetos a la zona de la tramoya del teatro. Para ello fue necesario ingresar por la zona lateral y librar unas escaleras para lo cual se requirió el uso de una “oruga salva escalera”⁶, imagen 5 y 6.

Con referencia a otro tipo de ajustes razonables, para personas con discapacidad sensorial, que implica de ambulación información y comunicación, tampoco se encontró algún tipo de ajuste razonable.

Con ello queda evidencia que a pesar de ser el edificio más importante de la Ciudad de México y representativo de nuestro país no se ha considerado el derecho a la cultura y al turismo de las personas con discapacidad.

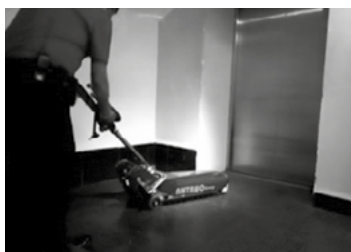


Imagen 5. Oruga y montacargas usado para acceder a las personas con discapacidad al Palacio de Bellas Artes por la zona de servicio (2022).
Elaboración propia.



Imagen 6. Ejemplos de uso de una Oruga salva escalera
(Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=bsQDtdHTKd8>).

4. Convento Agustino de Malinalco.

Este convento fue construido por la orden agustina hacia el año 1560. Es una joya arquitectónica de la época colonial que se

encuentra en el centro de la cabecera municipal de Malinalco.

Este convento está conformado por un templo, un claustro bajo y un claustro alto. Su estilo es plateresco y destaca por su decoración pictórica constituida de frescos a lo largo de ambos claustros cuya temática se conforma de símbolos cristianos, en una técnica conocida como grisalla por su renuncia al color (Gobierno EDOMEX, 2022).

Igualmente, la escalera monumental está decorada en sus cubiertas por frescos, cuya originalidad le concede un alto valor a este edificio patrimonial.

Sin embargo, nuevamente nos encontramos con escasas adecuaciones que permitan realizar un recorrido a las personas con discapacidad en este monumento de valor histórico. Escasamente se llegan a apreciar algunas rampas improvisadas de Tampoco existen ajustes razonables en consideración de las personas con otro tipo de discapacidad y cuyo enfoque no se limite exclusivamente al desplazamiento, sino que considere la información y la comunicación como elementos preponderantes para todo el turismo independientemente de su edad o condición física.



Imagen 7. Convento de Malinalco, Edo. De Méx. (2022).
Elaboración propia.

I. Encuesta.

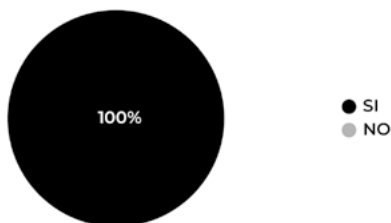
Con la finalidad de dar certeza las conclusiones generadas tras

⁶ Dispositivo que permite el desplazamiento en una escalera a una persona usuaria de ruedas a través de un sistema tipo “tractor”.

la observación, producto de la visita realizada a diversos espacios considerados patrimoniales, se procedió a realizar una encuesta, y de esta manera poder validar los resultados.

La encuesta fue dirigida a una muestra determinada de 22 personas, todas ellas con discapacidad, Gráfica 1.

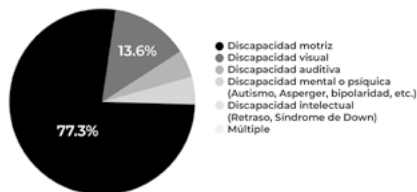
¿Eres persona con discapacidad?
22 respuestas



Gráfica 1. El 100% de la muestra fueron personas con discapacidad.

De las personas que respondieron la encuesta, fueron en un 77.3% personas con discapacidad motriz, el 13.6% personas con discapacidad visual, 4.5% discapacidad auditiva y 4.5% discapacidad mental; Gráfica 2.

¿Qué tipo de discapacidad presentas?
22 respuestas

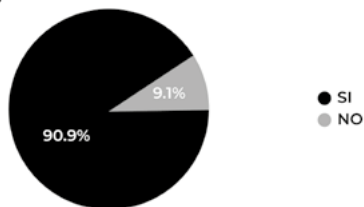


Gráfica 2. Tipos de discapacidad de la muestra encuestada.

Con respecto a la experiencia vivida en espacios patrimoniales solo un 9.1% aseguró no haber vivido una experiencia de falta de accesibilidad universal, mientras que el 90.9% sí ha enfrentado barreras en estos edificios. Esto supone una gran mayoría, lo que va en contrasentido a las normas analizadas en términos de turismo y cultura que es donde inciden dichos bienes patrimoniales, Gráfica 3.

¿Has tenido alguna experiencia de falta de acceso en algún edificio patrimonial (generalmente hoy funcionan como museos, casas de cultura, restaurantes, etc.)?

22 respuestas

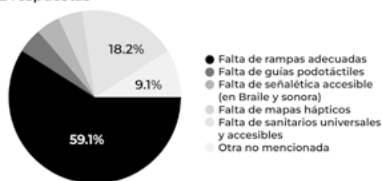


Gráfica 3. Porcentaje de personas con discapacidad que han enfrentado una barrera en un edificio patrimonial.

Con respecto al tipo de barreras que han presentado, la mayoría señaló la falta de rampas, pero ello deriva del porcentaje de personas con discapacidad motriz que respondieron a la encuesta, ya que este aspecto representó el 59.1%. Fueron señaladas también la falta de sanitarios universales y accesibles en un 18.2%, el 9.1% corresponde a otro tipo de barreras no mencionadas en esta encuesta, mientras con un 4.5% se señalaron la falta de guías podotáctiles, así como mapas hápticos y falta de señalética accesible, Gráfica 4. Este hallazgo es también un reflejo del constructo que se tiene sobre accesibilidad, en una falsa concepción que refiere solo a aspectos deambulatorios, cuando en realidad implica una mirada que abarca comunicación, información, productos, servicios y gestión.

¿Te has enfrentado a algún tipo de barrera en edificios patrimoniales?

22 respuestas

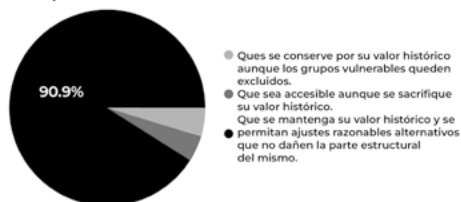


Gráfica 4. Tipos de barreras a las que se enfrentan las personas con discapacidad en los espacios patrimoniales.

Ante las condiciones descritas en esta encuesta, se consultó cual debería, bajo su opinión, ser el criterio más importante frente a este fenómeno: si debiera privilegiarse el valor patrimonial del edificio o el derecho a la accesibilidad universal. Al respecto un 90.6%

señaló la importancia de encontrar una postura mediada, en la que se conserve el edificio, pero que se flexibilicen intervenciones que permitan realizar ajustes razonables al interior, sin dañar la estructura, Gráfica 5. Es evidente que existe una clara conciencia sobre lo que implica un valor patrimonial, pero existe también un velado reclamo de los derechos hacia determinados grupos de personas que se están vulnerando.

¿Para ti, que sería lo más conveniente en un edificio patrimonial?
22 respuestas



Gráfica 5. Consideraciones de las personas con discapacidad sobre la postura frente a las intervenciones de los edificios patrimoniales y los ajustes razonables.

Una vez analizados los documentos normativos, y realizada la investigación de campo aquí desarrollada, es posible percatarse que existe una completa falta de homologación de criterios, si de derechos humanos y valor patrimonial se trata.

Por un lado, se han analizado las diversas leyes que protegen los derechos de las personas con discapacidad y la fuerza que los tratados internacionales le han dado al concepto de inclusión. Estos paradigmas inclusivos se han tratado de permear hacia diferentes instancias reconocidas como derechos de todas las personas, como es el turismo y la cultura, sin embargo, estos mismos conceptos no existen en los discursos de conservación e intervención del patrimonio histórico.

No existió ningún párrafo en los documentos relacionados a la conservación y evaluación patrimonial que se ligara o desprendiera de aspectos antrópicos o asociados a los derechos humanos. Sus paradigmas sobreponen el valor del objeto y de su historia, por encima de los intereses y derechos de grupos excluidos y vulnerados.

Conclusión

El patrimonio es un concepto que emerge de la sistematización y valoración de los objetos históricos y artísticos, que se construye con base al conocimiento sobre arte e historia en el siglo XIX. A partir de ese momento inicia el desarrollo de postulados sobre la restauración, la conservación y la intervención de los mismos, que sobrepone la responsabilidad de la sociedad actual de resguardar el legado de sociedades o civilizaciones que nos antecedieron. En ese siglo XIX, si bien ya se contaba con los antecedentes de la Declaración de los Derechos del Hombre, producto del movimiento de la Revolución Francesa del siglo XVIII, estos se centran en la defensa de la libertad y los derechos políticos de los ciudadanos, pero no miran aspectos de derechos humanos e inclusión de grupos vulnerables. Por tanto, se puede inferir que, en el contexto del surgimiento de los conceptos de patrimonio, no trascendieron desde el origen, conceptos que visibilizan los derechos humanos que pudieran ser trastocados en aras de la conservación de los objetos artísticos o históricos.

Los resultados de la presente investigación muestran la manera en que ese discurso excluyente prevalece aún en el contexto actual. La ausencia de un discurso de inclusión y equidad que existe en las leyes relacionadas con el patrimonio, a decir la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y el reglamento que de ella emana es, por desfortuna, uno de los principales hallazgos. Resulta evidente que estas normas se encuentran fuera del discurso de la Agenda 2030 y de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), cuya mirada hacia la sostenibilidad social y la importancia del bienestar y la calidad de vida de los seres humanos, pareciera mirar hacia otros horizontes.

De la misma manera, la investigación de campo posibilitó reafirmar dicha premisa, pues en las observaciones realizadas en los diversos espacios arquitectónicos visitados se muestra que en los espacios patrimoniales, o no existen ajustes razonables, o su presencia – por desconocimiento o negligencia- no resuelve los requerimientos mínimos de accesibilidad universal, por lo que da cuenta de la violación a sus derechos de que son víctimas las personas con discapacidad o las personas adultas mayores, por citar algunos grupos de personas vulnerables.

La triangulación realizada a través de las encuestas a personas con discapacidad, nuevamente encuentra coincidencia en los análisis anteriores; ya que los señalamientos que las personas encuestadas, determinan la ausencia de accesibilidad universal que han experimentado con respecto a los edificios patrimoniales a los que han tratado de ingresar, como parte de su derecho a la cultura y a turismo. Ello contradice los principios manifiestos en leyes y normas como la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, la Ley General de Turismo y la Ley General de Cultura y Derechos Culturales.

Resulta importante la consideración y valoración de los objetos patrimoniales, el resguardo de nuestra cultura, y la conservación del legado que nuestros ancestros nos han heredado; pero ninguno de estos principios debe sobreponerse al cuidado y respeto de los derechos que como personas tenemos, independientemente de nuestra edad o condición física y mental.

Es posible recurrir a conceptos como adaptabilidad y flexibilidad en aras de la construcción de nuevas posibilidades de ajustes razonables, que sin dañar al edificio en su base estructural, permitan las intervenciones necesarias para no vulnerar derechos y obligaciones señaladas en las normas, pero sobre todo, contribuyan a ser una manifestación objetiva de nuevos discursos para favorecer a la inclusión, la cohesión social, y “no dejar a nadie atrás” que tanta fuerza han cobrado en círculos internacionales, como lo es la Agenda 2030.

Se concluye que es posible construir una cultura que valore la importancia de la inclusión de las personas en situación de vulnerabilidad a partir de una reinterpretación y propuesta de ajustes razonables alternativos.

Bibliografía

Alonso López, F., & Bacaria I Colom, J. (2016). La accesibilidad en evolución: la adaptación persona-entorno y su aplicación al medio residencial en España y Europa. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Andrade, X. (2014). Patrimonio, concepto y alternativas. En Habitar el Patrimonio. Quito: Instituto Metropolitano de Patrimonio.

Argyropoulos, V., & Kanari, C. (2015). Re-imagining the museum through “touch”: Reflections of individuals with visual disability on their experience of museum-visiting in Greece. *Alter*, 130-143.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (6 de mayo de 2018). Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Obtenido de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf

Camara de diputados del H. Congreso de la Unión. (8 de diciembre de 2020). Reglamento de la Ley Federal sobre monumentos y zonas históricas y artísticas. Obtenido de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFMZAAH_031220.pdf

Cámara de diputados del H.Congreso de la Unión. (30 de mayo de 2023). LEY GENERAL PARA LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>

Cámara de Diputados del H: Consejo de la Unión. (17 de junio de 2023). Ley General de Turismo. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGT.pdf>

Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2018). Dirección de atención a la discapacidad. Recuperado el 1 de junio de 2023, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/514169/01_Modelos_historicos_de_discapacidad.pdf

Dormaels, M. (2011). Patrimonio, patrimonialización e identidad: hacia una hermenéutica del patrimonio. *Herencia*, 7-14.

Dormaels, M. (2012). Identidad, comunidades y patrimonio local: una nueva legitimidad social. *Alteridades*, 9-19.

Gobierno de México. (21 de abril de 2020). SIC MÉXICO. Recuperado el 30 de mayo de 2023, de Casas y centros culturales: https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=centro_cultural&table_id=2096

Gobierno EDOMEX. (2022). RECURSO HISTÓRICO-CULTURAL. Recuperado el 11 de mayo de 2023, de Convento Agustino de la Transfiguración, Malinalco: https://experiencia.edomex.gob.mx/recursos_turisticos/mostrarDetalleRecursos/2143

Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. (2023). No dejar a nadie atrás. Recuperado el 30 de abril de 2023, de <https://unsdg.un.org/es/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind>

Kaiser, M. (2019). Otras conmemoraciones: Museo Anahuacalli, Museo de Arte Moderno, Museo de Historia Natural y Museo de la Ciudad de México. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/gacetamuseos/article/view/5579/6423>

López Merino, G. (2020). Valoración y autenticidad del patrimonio arquitectónico. *Onoba*, 87-100.

López Morales, F. (2016). La Carta de Venecia en el siglo XXI. *Gremium*, 29-39.

Martínez Ortega, J. (7 de septiembre de 2020). Universal accessibility to cultural heritage. Obtenido de International Professional Union of Notarial Auxiliaries: <https://uipan.org/la-accesibilidad-universal-al-patrimonio-cultural/>

ONU. (2015). Objetivos del Desarrollo Sostenible. Recuperado el 4 de enero de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Organización de las Naciones Unidas. (2018). La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su protocolo facultativo. México: CNDH. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-05/Discapacidad-Protocolo-Facultativo%5B1%5D.pdf>

Secretaría de Cultura. (2023). Palacio de Bellas Artes. Recuperado el 30 de abril de 2023, de <https://inba.gob.mx/recinto/1/palacio-de-bellas-artes>

UNESCO. (2021). Patrimonio Mundial. Recuperado el 5 de mayo de 2023, de <https://es.unesco.org/themes/patrimonio-mundial>

Información de los autores.

Autores	Correo electrónico
Dra. Eska Elena Solano Meneses. Universidad Autónoma del Estado de México.	eskasolano@gmail.com
Dra. Arq. Anayansi Forlini Ochoa.	a.forlini1@gmail.com
Dr. Víctor Manuel Gutiérrez Sánchez. Dr. Gerardo Javier Arista González. Dr. Jorge Aguillón Robles. Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.	victor.gutierrez@uaslp.mx
Luisa Fernanda Rodríguez Zúñiga (Estudiante). Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Dra. María Eugenia Molar Orozco. Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Coahuila.	luisa.01tkm@gmail.com
Dr. Andreu Marfull Pujadas. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, UACJ.	andreu.marfull@uacj.mx
MA. Miriam Elizabeth Mery Ruiz . Dra. María Eugenia Molar Orozco. Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Coahuila.	miriam.mery@uadec.edu.mx
Dra. María Eugenia Molar Orozco. Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Coahuila.	mariamolar@uadec.edu.mx
MA. Arturo E. Villarreal Reyes. Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Coahuila.	arvillarreal@uadec.edu.mx
Dr. Jesús Arturo Villa Fernández. Dra. Gabriela Carmona Ocho. Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Coahuila.	g_carmona@uadec.edu.mx

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA, UNA VISIÓN PATRIMONIAL.

Se terminó de imprimir la primera edición en julio de 2024 en Evolución Gráfica con domicilio en José María Lafragua 976, Zona Centro, Tel. 844 114 0467, Saltillo, Coahuila.

La edición consta de 100 Ejemplares y de forma digital.



**Dra. María Eugenia
Molar Orozco**

En la encrucijada entre la modernidad y la preservación, el patrimonio arquitectónico emerge como un testamento vivo del avance urbano y cultural de la sociedad; este libro que en esta ocasión les presentamos, titulado *Arquitectura Bioclimática una visión patrimonial*, se sumerge en una exploración detallada y reflexiva sobre diversos aspectos del patrimonio arquitectónico contemporáneo, abordando temas cruciales que van desde el diseño bioclimático hasta la regeneración urbana, desde la calidad de los lugares públicos hasta la influencia de las mujeres arquitectas.



**Dra. Gabriela
Carmona Ochoa**

Uno de los temas que encontraremos en este libro resalta la actualidad de la perspectiva de Vitruvio, la autora aborda la importancia del estudio del entorno y el ecosistema, proponiendo soluciones que consideran la orientación, forma y material de los edificios. Los edificios patrimoniales se revelan como más que estructuras físicas; son manifestaciones palpables de la historia y la identidad de una comunidad. La gestión urbana integrada emerge como un concepto fundamental en la regeneración de ciudades, así como la habitabilidad de los espacios públicos, se revela cómo la preservación efectiva de un espacio público patrimonial puede transformarse en el alma vibrante de una comunidad. Las experiencias del espacio en la calle se despliegan como un regulador vital de la vida urbana, que influye en las interacciones y comportamientos urbanos, configurando la narrativa cotidiana de las ciudades.



**Dra. Areli Magdiel
López Montelongo**

Desde la arquitectura hidráulica virreinal hasta las comparaciones transculturales entre Saltillo, México, y Medellín, Colombia, este libro ofrece una panorámica global del patrimonio arquitectónico; también aborda cuestiones de género, explorando las contribuciones fundamentales de las primeras mujeres arquitectas en México.

Este tratado busca trascender las barreras del tiempo y explorar, comprender y preservar el patrimonio arquitectónico en todas sus dimensiones, encaminándonos hacia un futuro donde la modernidad y la memoria coexistan en armonía.



**Universidad
Autónoma
de Coahuila**