La interdisciplina en el diseño a través del proyecto: El espacio público

COORDS.
Juan Ángel Demerutis Arenas
Patricia Elizabeth Padilla Etienne

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

CUAAD
CENTRO UNIVERSITARIO DE ARTE, ARQUITECTURA Y DISEÑO

Universidad de Guadalajara

Dr. Ricardo Villanueva Lomelí
Rector General

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrector Ejecutivo

Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretario General

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño

Dr. Francisco Javier González Madariaga
Rector

Dra. Isabel López Pérez
Secretario Académico

Dr. Everardo Partida Granados
Secretario Administrativo

D.R. © 2024, Universidad de Guadalajara
Av. Juárez 976. Col. Centro, C.P. 44100,
Guadalajara, Jalisco, México.

ISBN 978-607-581-494-0

Este libro se terminó de editar
en diciembre de 2024.
Hecho en México.

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso por escrito del titular de los derechos correspondientes.

La interdisciplina en el diseño a través del proyecto: El espacio público
Primera edición, 2024

Coordinación

Juan Ángel Demerutis Arenas
Patricia Elizabeth Padilla Etienne

Textos

Silvia Arias Orozco
María Milagros Atencio Atencio
David Carlos Ávila Ramírez
Mariana Noemí Campos Barragán
José Isaac Cortés López
Juan Ángel Demerutis Arenas
Verónica Durán Alfaro
Livier Olivia Escamilla Galindo
Ernesto Flores Gallo
Mayra Eugenia Gamboa González
Jorge Alberto González Arce
Antonio Guerrero Guzmán
Norberto Ledesma Maldonado
Noé Gilberto Menchaca de Alba
Claudia Mercado Peña
María de Lourdes Miramontes Bravo
Diego Nápoles Franco
Jéssica Alejandra Guadalupe Navarro Hernández
Eva Guadalupe Osuna Ruiz
Patricia Elizabeth Padilla Etienne
Ramiro de Jesús Padilla Etienne
María Eugenia Pérez Cortés
Aurea Santoyo Mercado
Leopoldo Torres Barahona
Marco Polo Vázquez Nuño

Diseño editorial
Jorge Campos Sánchez
Diana Berenice González Martín

Esta obra fue evaluada mediante un proceso doble-ciego, por lectores designados por el Consejo Editorial del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara.

Índice

5 Prólogo

Ramiro de Jesús Padilla Etienne

Capítulo 1

8 Estudio introductorio

Juan Ángel Demerutis Arenas y Patricia Elizabeth Padilla Etienne

Capítulo 2

27 El cartel y el espacio público. Vinculación académica internacional

José Isaac Cortés López

capítulo 3

46 Dimorfismo urbano e impacto por COVID 19 en las colonias Lafayette y Lomas del Centinela, en el Área Metropolitana de Guadalajara, México

Leopoldo Torres Barahona y Diego Nápoles Franco

capítulo 4

67 El diseño, la comunicación gráfica y la retórica del espacio público

Verónica Durán Alfaro, Claudia Mercado Peña y Jorge Alberto González Arce

capítulo 5

97 La tipografía y los espacios públicos, una intersección estratégica

María Eugenia Pérez Cortés, María Milagros Atencio Atencio y Noé Gilberto Menchaca de Alba

CAPÍTULO 6

124 **Mimetiz del espacio público en una vivienda**

María de Lourdes Miramontes Bravo, Ernesto Flores Gallo y Antonio Guerrero Guzmán

CAPÍTULO 7

157 **Inclusión de infantes en el uso de señalética y señalización en los espacios públicos, caso parque Rehilete Alcalde**

Norberto Ledesma Maldonado, Aurea Santoyo Mercado y Eva Guadalupe Osuna Ruiz

CAPÍTULO 8

184 **La Realidad Aumentada como aliada del Patrimonio Cultural**

Mariana Noemí Campos Barragán y Marco Polo Vázquez Nuño

CAPÍTULO 9

210 **Aportes desde la geografía feminista para el análisis de los espacios públicos con relación al acoso sexual callejero hacia las mujeres**

Jéssica Alejandra Guadalupe Navarro Hernández, Mayra Eugenia Gamboa González y Livier Olivia Escamilla Galindo

CAPÍTULO 10

244 **La Integración de la vegetación en el planeamiento ambiental en el desarrollo de la acción urbanística. Propuestas para una Norma técnica complementaria**

Silvia Arias Orozco y David Carlos Ávila Ramírez

Prólogo

Ramiro de Jesús Padilla Etienne[1]

Agradecemos al lector que tenga en sus manos este libro en el cual encontrará una serie de estudios relacionados con el espacio público, abordados desde diferentes perspectivas del diseño: urbano, arquitectónico, gráfico, industrial y de interiores. Esta interdisciplina permite el análisis integral de la ciudad, tomando en cuenta algunos elementos que propician seguridad, participación y convivencia entre las personas y su entorno, en escenarios como calles, parques, andadores, plazas y jardines, para desarrollar las actividades complementarias a las realizadas en casa.

En el capítulo uno, encontrarán un estudio comparativo conceptual entre la interdisciplina, transdisciplina y multidisciplina, enfatizando la importancia de trabajar proyectos con base en equipos que proporcionen distintas miradas y abordajes de un objetivo en común; en este caso el espacio público.

El capítulo dos hace énfasis en la necesidad de convertir al espacio público en un lienzo que permita comunicar ideas y conceptos a la comunidad, con el fin de promover la cultura, hacer conciencia de temas relevantes, incidir en el comportamiento humano y mejorar la convivencia y calidad de vida de las personas. El autor insiste en el significado del cartel como un producto del diseño gráfico y transmisor de ideas, esperando que el resultado de la interacción entre el espacio público con este elemento deje una serie de mensajes en la población que detonen la reflexión y por consecuencia la acción.

En el capítulo tres el espacio público se presenta como un producto de la necesidad de las personas ante la presencia del COVID-19. A

1 Profesor de la Universidad de Guadalajara. *ramiro.padilla@academicos.udg.mx*

partir de una comparativa entre las colonias Lafayette y Lomas del Centinela, en el Área Metropolitana de Guadalajara, en donde existe una estructura urbana consolidada en el primer caso y en el segundo caso en vías de desarrollo, se denotan los cambios en la utilización de parques, plazas y jardines, permitiendo la adaptación durante el tiempo de la crisis sanitaria.

En el cuarto capítulo el tema central es el diseño para la comunicación gráfica y su impacto en el comportamiento de las personas en el espacio público. Mediante una construcción retórica de mensajes que coadyuvan al acceso a la información, los distintos usuarios de la ciudad pueden experimentar a través de los sentidos la pertenencia al espacio público, destacando que la señalética, la gráfica de interpretación, la orientación, el ambient media y la marca, generan identidad y una visión multidisciplinaria de cada lugar.

Los autores del capítulo cinco analizan el espacio público desde la conjunción de las teorías del diseño gráfico y la planeación urbana. A través de la psicología cognitiva y la sociología, estudian el espacio público desde la legibilidad y funcionamiento de cada lugar. Deducen que la ciudad se vive mejor si se cuenta con un diseño urbano congruente y funcional, complementado con señales impresas o digitales claras e inclusivas, promotoras de experiencias positivas para los habitantes de la ciudad.

En el capítulo seis encontrarán una interesante reflexión de cómo, con la llegada del COVID-19, los espacios de la vivienda se transformaron y se adaptaron a las actividades de cada uno de los miembros de la familia, con el objetivo de mantenerse fuera de peligro durante la contingencia. El asilamiento provocó una ruptura entre el interior de la vivienda y el espacio público. La reconexión con la ciudad sucedió paulatinamente, con gran énfasis en la utilización de lugares abiertos, valorando el contacto con la naturaleza y escapando de la enfermedad contenida en los espacios cerrados.

El capítulo siete aborda el espacio público desde el enfoque de los niños y la manera de considerarlos para que su experiencia en la ciudad sea plena. Los autores toman como caso de estudio el parque Rehilete Alcalde exponiendo resultados interesantes del trabajo coordinado entre las disciplinas del diseño industrial y el diseño gráfico. En el capítulo ocho, los autores se centran en la importancia de la conservación del patrimonio cultural en el espacio público, esencial para la preservación de la identidad histórica de la sociedad. Las construcciones, monumentos, hitos y leyendas en torno a estos elementos permiten que las nuevas generaciones se conecten con el pasado y revivan sus raíces culturales.

En el capítulo nueve el tema principal es la violencia hacia las mujeres y niñas en el espacio público. Este problema social que afecta con mayor frecuencia y gravedad a las más jóvenes, vulnera su autonomía e integridad, restringiendo su libertad de movimiento y accesos a la ciudad. La percepción de un grupo de mujeres pone de manifiesto la falta de diseño urbano con perspectiva de género y reclaman la necesidad de vivir con seguridad cada momento en la ciudad.

Finalmente, el capítulo diez retoma el valor ecológico en el paisaje urbano. Abordar la calidad de vida de las personas que habitan la ciudad desde el punto de vista de los espacios público con abundante vegetación, propicia la reflexión sobre las características de parque lineales o corredores verdes que ayudan a la disminución de contaminantes del aire, generan lugares para la recreación y el ejercicio, promueven el contacto con la naturaleza, la filtración del agua al subsuelo y el hábitat de nuevas especies.

Cada uno de los trabajos descritos en este libro ponen de manifiesto que es espacio público puede ser intervenido y estudiado desde distintas disciplinas y lograr que todas abonen al mejoramiento de la ciudad, beneficiando a las personas que la habitan y debería de disfrutar todos los días.

Estudio introductorio: La interdisciplina en el diseño

Juan Ángel Demerutis Arenas
Patricia Elizabeth Padilla Etienne

Introducción

La alta especialización de las diversas disciplinas que desarrollan el conocimiento en el diseño ha generado un problema en el abordaje de los problemas que se pretenden solucionar mediante el diseño. Aunque todas estas disciplinas provienen de un mismo conjunto de conocimientos y procesos, parece que ese paradigma original de diseño se ha venido perdiendo en el tiempo atrayendo una crisis que ha llevado a buscar la identidad en la especialización y no en el propio pensamiento de diseño. Por esta razón, es necesario entender el origen y repensar la disciplina integral del diseño.

El diseño es como un árbol que se ha sido desarrollado poco a poco y con sus partes, es decir, el tronco y sus ramas. En el diseño como en un árbol, las ramas son muy diferentes al tronco del que nacen y se desarrollan (Fregoso, Jorge, 2024). El tronco representa el fundamento del pensamiento de diseño. Se refiere al desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico (filosofía), a la percepción o sensibilidad a través de nuestros cinco sentidos incorporando la creatividad, entendida como todo aquello que necesitamos expresar. Las ramas son los diferentes matices y escalas de los problemas que el diseño pretende resolver, y en los que se incluye al diseño gráfico, industrial, arquitectónico, urbano, entre otros.

El fundamento del pensamiento de diseño requiere del conocimiento de la realidad global y regional, de las experiencias vividas por grupos y

comunidades que de forma cotidiana se enfrentan a problemas de toda índole y que necesitan de productos y procedimientos que les ayuden a ir mejorando la forma en la que atienden esos problemas. Como el diseño atiende a las necesidades de un grupo específico en un contexto regional, luego nacional e internacional, el diseñador es la persona que conoce debe conocer ese contexto, que lo sabe analizar e interpretar para que luego mediante su trabajo pueda también reinterpretarlo generando objetos y procesos innovadores que son pertinentes para sus usuarios.

El diseño, si tiene bases sólidas puede considerarse un «buen diseño». El buen diseño puede estar sujeto a la interpretación, y tiene un componente moral o ético y puede enriquecer nuestras vidas o «hacer el bien» en el mundo. No obstante, aunque un diseño puede mejorar las condiciones de vida de las personas, también un mal diseño puede perjudicarlas, lo que evidencia la necesidad de tener un fundamento claro que permita al diseñador tener las referencias adecuadas para luego poder materializarlas en la realidad sus propuestas (Museo del Diseño. Londres, Inglaterra. Curador: Alex Newson., 2023).

Para poder mejorar las condiciones de vida de las personas, el diseño requiere del pensamiento interdisciplinario. El diseñador debe entender los procesos de producción del objeto o servicio que tiene como encargo diseñar, y debe conocer al usuario en su contexto. El diseñador le da forma a nuestras vidas a todas las escalas. Aunque algunos diseñadores tienen como objetivo principal crear productos de éxito comercial, otros se enfocan en que su trabajo beneficie a la sociedad. Para lograr ambos los diseñadores deben satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes lo que debe fundamentarse en un estudio formal que necesariamente implica el análisis interdisciplinario. Usualmente se involucra a la investigación y la intuición con el apoyo de fabricantes, ingenieros y otros expertos que intentan dar el marco mediante el cual el diseño puede orientarse.

El pensamiento interdisciplinario (ID)

El pensamiento interdisciplinario en las ciencias se remonta a la década de los 1970s cuando la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) lanzó en un congreso un primer marco conceptual de referencia para describir el potencial de la ciencia interdisciplinaria. En este congreso se hacía una clasificación de las interacciones entre disciplinas utilizando los términos multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad (OECD/*Centre for Educational Research and Innovation*, 1972).

Una gran conclusión de este congreso en el que participaron grandes autores del pensamiento para la educación entre los que estaban Heinz Heckhausen, Marcel Boisot, Erich Jantsch, André Lichnerowicz y el propio Jean Piaget, es que la «ciencia de las ciencias» debería fomentar la interacción entre las diversas disciplinas y áreas del conocimiento.

Una disciplina se diferencia de la ciencia, por su alcance en la investigación y en la enseñanza. Heinz Heckhausen (1972) se refiere a la ciencia como una actividad de investigación, mientras que considera que la disciplina es una actividad de enseñanza. En consecuencia, se refiere a los objetivos de ambas para establecer las diferencias y es posible entender que las diciplinas interactúan constantemente con la ciencia.

Para caracterizar la naturaleza de una disciplina y con la finalidad de distinguirla de otras, hay siete criterios que pueden ser aplicados: el campo material de la disciplina, como lo establece Piaget: 1) el campo material de una disciplina, 2) la materia que tiene por objeto de estudio la disciplina, 3) el nivel de integración teórica de la disciplina, 4) la metodología que emplea, 5) las herramientas de análisis, 6) las aplicaciones de la disciplina en los campos de la práctica, y 7) los eventos contingentes a los que se ha enfrentado históricamente la disciplina (OECD/*Centre for Educational Research and Innovation*, 1972). Por tanto, lo referente a una disciplina es la exploración científica especializada

de una materia de aprendizaje que puede lograr la producción de nuevos conocimientos haciendo obsoletos los conocimientos previamente reconocidos.

El debate acerca de la interdisciplina en la educación de la ciencia ha venido desarrollándose mediante discusiones de académicos de todo el mundo (Fodeman, Robert; Klein, Julie Thompson; Pacheco, Robert C.S., 2017; OECD/*Centre for Educational Research and Innovation*, 1972; Philipp, Thorsten; Schmohl, Tovias, 2023) quienes manifiestan una preocupación por el trabajo aislado y fragmentado por cada una de las diferentes disciplinas del universo científico.

El término genérico para establecer la relación entre disciplinas es Interdisciplinariedad (ID). De la ID se pueden considerar tres formas: la multidisciplina, la interdisciplina y la transdisciplina (Utrecht University, s/f).

La primera se refiere al estudio de un objeto desde múltiples disciplinas al mismo tiempo. Este enfoque puede generar un conocimiento de un objeto de estudio bastante amplio. Es posible que se crucen los límites de las disciplinas, pero estas conservan su propia voz. En la segunda, además del abordaje por diversas disciplinas se intenta integrar perspectivas o puntos de vista mediante la interacción con el fin de comprender mejor un fenómeno complejo. Esta integración involucra métodos, herramientas, conceptos, teorías o puntos de vista y se puede lograr con especialistas de diversas disciplinas que buscan la integración de técnicas a través de consensos. La tercera involucra no solo a los especialistas de las diversas disciplinas, pues también se integran a socios externos que pueden ser beneficiados o perjudicados en una investigación compleja. En esta relación se integran conocimientos teóricos y prácticos para llegar a una propuesta integradora o a una solución que tenga impacto en la sociedad, independientemente de los objetivos particulares de cada disciplina.

Términos Clave y Características		
Multidisciplina	Interdisciplina	Transdisciplina
Yuxtaponer Secuenciar Coordinar	Interactuar Integrar Enfocar Mezclar Enlazar	Trascender Transgredir Transformar
Grados de integración interdisciplinar (ID)		
Falta de integración		Integración
ID Enciclopédica ID Indiscriminada ID Pseudo ID Contextualizando ID Compuesta		ID Generalista ID Integrada ID Conceptual ID Estructural ID Unificadora

Tabla 1. Tabla de definiciones. Extracto de (Klein, 2017). Adaptación propia.

En la multidisciplina se pueden advertir varios fenómenos o procesos que son inherentes a la relación de multiplicidad: yuxtaponer conocimientos de las disciplinas, secuenciar los métodos de análisis de las disciplinas, es decir, tomar en cuenta las herramientas de análisis para lograr un enfoque híbrido pero que no transgrede los límites entre ellas, y en otro momento coordinarse entre sí de forma que los especialistas de las disciplinas puedan colaborar de forma armónica pero sin transgredir los métodos y herramientas disciplinares.

En la interdisciplina se registran rasgos ligados a las acciones de interactuar entre disciplinas pues se asume que habrá un diálogo entre especialistas que puede incluso lograr la integración de un método de análisis conjunto para hacer un híbrido de los métodos. También se puede lograr un enfoque desde lentes compartidos que ayuden a generar un análisis que mezcla y enlaza las herramientas y conocimientos disciplinares.

Pero existen matices, por lo que también es importante identificar los grados de integración interdisciplinar. Por una parte, es frecuente encontrar una falta de integración cuando se pretende abarcar muchas disciplinas y la ID es enciclopédica o indiscriminada; en ocasiones se pretende hacer trabajo de ID pero se hace de una forma engañosa al no seguir las reglas de la disciplina con la que se busca interactuar y únicamente se hace mención de algunos conceptos vinculados a esa disciplina; como las disciplinas han tenido ya un periodo de consolidación sucede que aun con un marco común, la producción de conocimientos conserva un rasgo disciplinario. Por otra parte, la integración es evidente cuando se tiene un enfoque generalista, es decir, que incluye los saberes de diversas diciplinas en una profesión o en un solo ámbito, la interdisciplina integrada en la que los conceptos de una disciplina contribuyen a la resolución de problemas de otra, la que pretende hacer una reestructuración a través de fusionar disciplinas y que puede llegar a proponer la consolidación de varias disciplinas en una sola (Klein, 2017). Es muy probable que con la reestructuración se generen nuevos campos interdisciplinarios. Por ejemplo, pueden surgir con temas asociados a áreas problemáticas, también pueden ser campos híbridos con disciplinas transversales intersticiales y la propia aparición de nuevas comunidades de prácticas y redes que suelen conducir a la proclamación de una nueva disciplina.

Finalmente, en la transdisciplina, reconocida como un grado superior en la narrativa de la «ciencias de las ciencias» (Fodeman, Robert; Klein, Julie Thompson; Pacheco, Robert C.S., 2017), las disciplinas trascienden sus fronteras yendo más allá de sus límites prestablecidos. Entre los rasgos característicos está el de transgredir las competencias de otras diciplinas y de llegar a un objetivo ideal al transformar las disciplinas. En esta última situación es probable que la disciplina no vuelva a ser la misma, pues la disrupción que otra pueda hacer en ella la cambiaría de

forma permanente. La interdisciplina puede llegar a trascender disciplinas, a transgredir sus campos de acción y a transformar propiamente sus reglas de operación, constituyendo la transdisciplina.

Existen dos metáforas ya arraigadas en la literatura especializada que explican bien los procesos que implica la puesta en marcha de la interdisciplina: 1) La ID como constructora de puentes y 2) la ID como restructuradora de un orden o sistema. En el primer caso, se trata de integrar a dos o más diciplinas que están firmes y consolidadas que pueden beneficiarse de una interrelación. En el segundo se trata de integrar partes de disciplinas para formar un nuevo todo coherente. Además de esos dos, recientemente se ha presentado una tercera posibilidad cuando un concepto nuevo integra teorías y conceptos de varias diciplinas, algo parecido a la constitución de un grupo de investigación e innovación y que depende de la relación entre especialistas de las disciplinas con el objetivo de dar solución a un problema mediante la innovación que en ocasiones implica la reestructuración diciplinar (Klein, 2017).

En la actualidad la transdisciplina manifiesta al menos cuatro líneas de tendencia (Klein, 2017), es decir cuatro probables caminos a seguir: 1) Una versión contemporánea de la búsqueda epistemológica de la integración sistemática del conocimiento; 2) Una extensión de la definición de la OCDE de paradigmas sintéticos teniendo a la transdisciplina como marco conceptual articulado que trasciende el estrecho ámbito de las cosmovisiones disciplinarias; 3) La transdiscipinariedad no es sólo «trascendente», sino también «transgresora»; y 4) La transdisciplinariedad debe priorizar la resolución de problemas. La premisa fundamental es que los problemas deben enmarcar las cuestiones y prácticas de investigación, no las disciplinas. La coproducción de conocimientos con las partes interesadas de la sociedad es la piedra angular de esta tendencia, que se materializa mediante el aprendizaje mutuo y un enfoque recursivo de la integración.

Estas tendencias establecen posibles caminos para la aplicación de la transdisciplina para la producción de conocimiento destacando algunos rasgos como salir de los límites de las disciplinas tradicionales para proponer soluciones a los problemas complejos que tiene el mundo. El uso de problemas para integrar a las diciplinas aparece como un hilo conductor para la reestructuración del conocimiento. Por ejemplo, el cambio climático, la transición energética, la escasez de agua, la contaminación ambiental, la movilidad en las ciudades y territorios son problemas que exigen de la participación de diversas disciplinas.

Algunas disciplinas son «intrínsecamente interdisciplinarias» como la filosofía, los estudios literarios, la antropología y los estudios religiosos; el diseño es una de ellas.

El pensamiento interdisciplinario en el diseño

> «No existe una única definición de diseño, o de ramas de la práctica profesionalizada como el diseño industrial o gráfico, que abarque adecuadamente la diversidad de ideas y métodos reunidos bajo esta etiqueta. De hecho, la variedad de investigaciones recogidas en ponencias de congresos, artículos de revistas y libros sugiere que el diseño sigue ampliando sus significados y conexiones, revelando dimensiones inesperadas tanto en la práctica como en la teoría» (Buchanan, Richard, 1992)

De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española, el término diseño proviene del italiano *disegnare* y a su vez del latín *designáre* que significa: marcar, dibujar. No obstante, algunos consideran el origen en el término *dasein*, planteado en la teoría filosófica del alemán Martin Heiddeger, quien lo utiliza para describir la existencia humana, el ser tanto en el mundo como en sí mismo, indicar el modo de ser propio

del ser humano, con la finalidad de repensar la tradición ontológica occidental (Berciano, Modesto, 1992). Es un término complejo, y para explicarlo Heidegger utiliza los conceptos de fuente, origen, potencia de la esencia como sinónimos, es decir, términos que pueden también referirse al espíritu del diseño. Adicionalmente el aspecto fenomenológico del diseño

El diseño, además de contener en su esencia al pensamiento interdisciplinario es una disciplina integradora. No obstante, antes de que alcanzara la interdisciplina integradora es importante destacar que el siglo xx ha atestiguado la transformación del diseño «de una actividad de dibujo a una profesión segmentada a un campo para la investigación técnica y ahora a un arte liberal de cultura tecnológica» (Buchanan, R. 1992: 5). Es común relacionar a las disciplinas del diseño con la técnica del dibujo; sin embargo, aunque es una técnica de expresión que permite a los profesionales comunicar sus ideas, no es la esencia del diseño. Por esta razón, el dibujo puede ser considerado como un lenguaje para la expresión del diseñador más no su esencia, pues esta está precisamente en el *dasein* Heideggeriano.

El diseño ha permeado en las actividades que todas las personas realizan a tal grado que no hay áreas de la vida contemporánea en las que el diseño no sea factor significativo en la configuración de una experiencia humana.

La palabra «diseño» se emplea con mayor frecuencia para referirse a la acción de planificar y realizar (diseñar algo), pero también se utiliza para describir el resultado final o artefacto de esta acción (un diseño). En otras palabras, indica ambas cosas: proceso y producto. Y con «producto» me refiero no sólo a cosas como tostadoras y coches, sino también a páginas web, interfaces para teléfonos móviles, señalización, espacios interiores, edificios, jardines y ciudades. Así pues, la práctica del diseño es fundamental para una serie de disciplinas bien

establecidas, como la arquitectura, el diseño de automóviles, el diseño industrial, el diseño de moda, el diseño gráfico y el diseño de interiores, entre otras (Boradkar, Prasad, 2017).

Existen 4 grandes áreas que tienen a los diseñadores de todo el mundo ocupados: 1) El diseño de la comunicación simbólica y visual, 2) el diseño de objetos materiales, 3) el diseño de actividades y servicios organizados y, 4) el diseño de sistemas o entornos complejos para vivir, trabajar, jugar y aprender. En el primer grupo se encuentra el diseño gráfico, la producción de libros y revistas y la ilustración en general; aunque se ha ampliado a la comunicación a través de la fotografía, el cine, la televisión y la visualización digital (computarizada). En el segundo grupo se incluye el diseño industrial (objetos domésticos, herramientas, instrumentos, maquinaria, vehículos), de indumentaria (modas), que recientemente se ha ampliado a una interpretación más completa y diversa de relaciones físicas, psicológicas, sociales y culturales entre los productos y los mismos seres humanos. En el tercer grupo está el diseño de actividades y servicios que se encarga de la logística que combina recursos físicos en los que se llevan a cabo celebraciones o actividades como conciertos y en lo que se plantean secuencias y calendarios eficientes para su ejecución. En el cuarto grupo está el diseño de sistemas o entornos complejos para vivir, trabajar, jugar y aprender, que son los temas de interés para la arquitectura y el urbanismo (Buchanan, Richard, 1992)

Estos ámbitos o subdisciplinas del diseño están interconectados de tal manera que son complementarios y sería difícil establecer una prioridad o jerarquía a cada uno, pues todos son necesarios para atender las necesidades de las actividades humanas.

Todos los diseñadores están expuestos a problemas perversos, aquellos que Rittel describió como «problemas de sistemas sociales que están mal formulados, en los que la información es confusa, en

los que hay muchos clientes y responsables de la toma de decisiones con valores contrapuestos, y en los que las ramificaciones en todo el sistema son totalmente confusas» (Churchman, 1967).

Se conciben cosas que aun no existen y en un contexto de la indeterminación de los problemas perversos, es decir en una gran situación de incertidumbre.

«Hay, por supuesto, algunas buenas razones por las que estas prácticas se separaron en primer lugar, y la cuestión no es fundirlas todas en una nueva profesión integral que sea a la vez todo y nada» (Margolin, Victor, 2002): 4). Cumplen una función esencial y es la de llevar al máximo grado de detalle al conocimiento del diseño.

En el diseño es posible establecer espacios comprendidos dentro de determinados límites y las disciplinas del diseño que han sido desarrolladas para atender los problemas generados en esos ámbitos. Aunque las disciplinas parten de una misma esencia, han sido desarrolladas a través del tiempo para atender a 1) la ciudad y su entorno (diseño urbano, arquitectura del paisaje, planeación urbana); 2) las edificaciones y su entorno (arquitectura, interiorismo, diseño de exposiciones, escenografía, escaparatismo); 3) los productos (diseño de productos, diseño industrial, diseño de juguetes, diseño de medios de transporte, diseño de ingeniería); 4) la comunicación y nuevos medios (diseño gráfico, diseño de comunicación visual, diseño web, diseño de medios interactivos); y 5) los servicios e infraestructuras (diseño de servicios, diseño de procesos, diseño experimental, diseño de sistemas) (Ver Tabla 2).

	El entorno construido	**La disciplina del diseño**
1	La ciudad y su entorno	Diseño urbano, arquitectura del paisaje, planeación urbana
2	Edificios y su entorno	Arquitectura, Interiorismo, Diseño de exposiciones, Escenografía, Escaparatismo.

3	Productos	Diseño de productos, diseño industrial, diseño de juguetes, diseño de medios de transporte, diseño de ingeniería
4	Comunicación y nuevos medios	Diseño gráfico, diseño de comunicación visual, diseño web, diseño de medios interactivos
5	Servicios e infraestructuras	Diseño de servicios, diseño de procesos, diseño experimental, diseño de sistemas

Tabla 2. Ámbitos del entorno construido y sus correspondientes disciplinas del diseño. ***Fuente:*** (Boradkar, Prasad, 2017).

La práctica del diseño puede describirse como la «resolución transdisciplinaria de problemas transectoriales» de Klein (Klein, 2017), en la que se hace hincapié en las «preguntas y prácticas de investigación, no en las disciplinas». El proceso de desarrollo de nuevos productos, en el que colaboran varios expertos de distintas disciplinas, a menudo junto con consumidores potenciales, entra dentro de esta forma de interdisciplinariedad. Los estudios de diseño, por su parte, encajan en el modelo que Klein (2017) denomina «interdisciplinariedad crítica». Esta forma de interdisciplinariedad cuestiona y desafía las estructuras dominantes del conocimiento y, por tanto, puede ser transformadora. Esta es una cualidad del diseño al innovar con nuevas formas de hacer las cosas.

Uno de los esfuerzos más loables en el que el pensamiento interdisciplinario en el diseño ha logrado ser aterrizado en la práctica es el pacto verde europeo definido por la unión europea a través del lanzamiento de una política pública centrada en el diseño para lograr que Europa sea el primer continente climáticamente neutro *(El Pacto Verde Europeo - Comisión Europea*, 2021). La Nueva Bauhaus Europea (NBE) se lanza como un movimiento creativo y transdiciplinario que genera un puente entre el mundo de la ciencia y la tecnología, el arte y la cultura

que pretende hacer frente al desafía del cambio climático contando con la participación de todos, la co-creación. Tiene como valores a la sostenibilidad, la estética y la inclusión, pero al mismo tiempo buscando el desarrollo económico fundamentado en la economía circular.

La NBE establece que «la arquitectura, el diseño / planeación urbana y territorial, la movilidad, el diseño, las artes, la sociología y la ingeniería son complementarios e instrumentales para construir una sociedad inclusiva, sostenible y bella; que estos sectores, que desempeñan un papel clave en la promoción de la investigación y la innovación para el desarrollo sostenible, una cultura de la construcción sostenible y soluciones innovadoras y eficientes en el espacio en consonancia con nuestra transición ecológica y digital ante la pérdida de calidad del diseño» (*El Pacto Verde Europeo - Comisión Europea*, 2021).

El propio parlamento europeo reconoce que «la NBE es una iniciativa creativa e inter y transdisciplinaria que reúne por primera vez la arquitectura, el diseño, las artes y la ciencia en el primer plano de las políticas de la Unión, al tiempo que pretende contribuir a otros programas e iniciativas de la Unión, incluidas sus transiciones digital y ecológica, haciendo del Pacto Verde Europeo una experiencia tangible, positiva e inclusiva para todos y dándole una dimensión creativa y cultural; lanzando así la próxima ola de innovación» (*El Pacto Verde Europeo-Comisión Europea*, 2021).

La Comisión Europea y su pacto verde representan un modelo de política pública que aprovecha el rasgo integrado e interdisciplinario del diseño para atender la amenaza del cambio climático con un enfoque de economía circular. Es un referente para la reestructuración de las políticas públicas con base en el pensamiento interdisciplinario del diseño.

La enseñanza del diseño

Los estudiantes que pretendan graduarse como diseñadores estarán

en una profesión intrínsicamente interdisciplinar. En ella concurren tanto las ciencias sociales y humanidades, como las ingenierías, las ciencias naturales, las ciencias económico-administrativas, así como el arte (Friedman, Ken, 2000).

La Bauhaus, la escuela de diseño más influyente del siglo xx desarrolló durante sus diversas épocas planes de estudio interdisciplinares que tenía como base al arte, la ciencia y la tecnología. Con el paso del tiempo la enseñanza del diseño se ha visto nutrida de conceptos de más disciplinas incluyendo cursos de matemáticas, física, psicología o bien mercadotecnia, economía, antropología, entre otros. En los posgrados la interdisciplinariedad es aún más extendida por lo que las propias tesis en ocasiones parece que trascienden las competencias de los programas.

En México, las escuelas de diseño han ido evolucionando a partir de propuestas en las Facultades o Escuelas de Arquitectura del país (UNAM, Universidad de Guadalajara, entre otras). En la mayoría de ellas, académicos de la arquitectura plantearon la necesidad de trasladar el pensamiento de diseño arquitectónico a otros ámbitos como el del diseño de interiores, el diseño industrial, el diseño gráfico. Estas subdisciplinas se constituyeron también en escuelas que con el paso del tiempo contaron con administraciones y profesorado independiente, generando fronteras y divisiones que han separado el estudio del diseño en partes. Estas partes han llegado incluso a delimitar de forma tajante el campo de estudio de cada una, dejando a la interdisciplinariedad fuera de cualquier discusión.

Por esta razón el trabajo de investigación se ha estado desarrollando en los últimos años de forma fragmentada o aislada, un trabajo en silos (Crow & Dabars, 2018; Lodge, 2023) que en ocasiones se circunscribe a departamentos disciplinares pero que incluso llega a subgrupos al interior de los departamentos.

Es necesario establecer una nueva estructura de la enseñanza para romper esos silos y poder trabajar de forma interdisciplinaria, aprovechando las herramientas de análisis de las diversas diciplinas generando sinergias hacia grandes temas o problemas como el cambio climático, la transición de la infraestructura de energía, la seguridad alimentaria y la salud social. Este enfoque entorno a grandes problemáticas globales tiene su centro en el entendimiento de un solo mundo, pero con una actitud hacia la resolución de los problemas tanto desde lo local como desde lo global y requiere de abordajes integradores, es decir interdisciplinarios.

En algunas universidades de América del Norte existen Institutos de Investigación que fueron originalmente creados con un enfoque interdisciplinario como el *Nelson Institute for Environmental Studies* en la Universidad de Wisconsin, cuyo objetivo principal es el de hacer frente a las necesidades de la humanidad de forma justa e innovadora, pero protegiendo al medio ambiente del que depende la vida (*Nelson Institute for Environmental Studies*, s/f). En la Universidad Estatal de Arizona se ha creado el *Global Institute of Sustainability and Innovation* que pretende articular y difundir los trabajos sobre sostenibilidad de todas las unidades académicas de la universidad a través de poner en contacto a los investigadores y docentes con estudiantes y sus comunidades para fortalecer su capacidad para hacer frente a los retos globales que actualmente enfrenta la sociedad *(Global Institute of Sustainability and Innovation | Global Sustainability*, s/f).

El espacio público de las ciudades es el lugar de movilidad y encuentro de sus habitantes. Para un diseñador, es un lugar que representa varios puntos de oportunidad tanto para mejorar su contenido y funcionamiento como para adaptarlo a las necesidades cambiantes de los usuarios. Sin embargo, en él inciden los diferentes ámbitos y escalas del diseño desde el diseño urbano, el arquitectónico, el diseño indus-

trial, el diseño para la comunicación. Inclusive confluyen el diseño de indumentaria, digital, el arte. Es un tema integrador en el que pueden concurrir todas las subdisciplinas del diseño.

Como se ha venido discutiendo, el rasgo distintivo del diseño es la integración y de una forma natural los procesos de cada subdisciplina encuentran puntos de confluencia tales como el acondicionamiento del espacio a diferentes escalas, incluyendo las herramientas e instrumentos que permiten ocuparlo para la realización de actividades diversas.

También es importante considerar que existen cuatro factores que impulsan la interdisciplinariedad en la actualidad en las universidades (*Committee on Facilitating Interdisciplinary Research*, 2005):

1. la complejidad inherente de la naturaleza y la sociedad
2. el deseo de explorar problemas y cuestiones que no se limitan a una única disciplina
3. la necesidad de resolver problemas sociales
4. el poder de las nuevas tecnologías

Los factores 1), 2) y 3) no son nuevos. Sin embargo, se han intensificado en las últimas décadas. El factor impulsor 3) se intensificó con la creciente presión sobre las universidades para resolver problemas del «mundo real». El factor 4) está impulsado por el creciente poder de tecnologías generativas como la potencia informática avanzada para compartir grandes cantidades de datos.

Estos factores deben ser integrados para una reestructuración disciplinar que en el diseño podría considerar la integración de disciplinas a través de proyectos transversales como el diseño de espacios públicos, la adaptación al cambio climático, la transición energética, la contaminación ambiental, la movilidad, en fin, temas que tanto en la vida profesional como en lo académico han sido ya identificado como solicitantes de trabajo inter y transdiciplinario.

Reflexiones finales: los futuros del diseño interdiciplinar

En el diseño como en otras diciplinas, es probable que lo que se aprenda hoy se convierta en obsoleto en los próximos cinco o diez años. Las particularidades propias de los ámbitos y escalas del diseño son las más cambiantes, pero la esencia, su ser no tiene un cambio tan acelerado. Es en el *Dasein* de Heidegger en el que el diseño debería mantener sus fundamentos, pues ese ser es el que sienta sus bases. Globalmente existen problemáticas que atañen a todos los habitantes del planeta: el cambio climático, la transición energética, la movilidad, la escasez de agua, entre otros. Estos problemas inciden en el quehacer del diseñador, de hecho, son temas en los que el diseño tiene una gran participación y que con base en su capacidad integradora, podrían ser temas de concurrencia y por tanto de consolidación disciplinar.

En síntesis, por una parte, el fundamento de diseño, sus métodos y herramientas se identifican como los rasgos de integración interdisciplinar del diseñador, por otra los problemas globales y los espacios comunes también pueden ser elementos de integración para el profesional del diseño.

Estos dos elementos deben ser captados por las disciplinas que actualmente trabajan de forma fragmentada y que han conformado silos de trabajo disciplinar y especializado para que mediante un esfuerzo de trabajo conjunto puedan llegar a co-crear soluciones para los problemas complejos de la humanidad en la actualidad.

Estos cambios con el objetivo de dar soluciones a problemas complejos implican una reestructuración de la disciplina del diseño. Esto implica la deliberación y la interacción entre investigadores, docentes y estudiantes del diseño, con la finalidad de crear puentes en una primera instancia y para reestructurar la forma en la que se produce el conocimiento y se transmite a los estudiantes. Para eso, la interdisciplina inherente al diseño es una fortaleza que puede jugar en favor de

la disciplina, pero la fragmentación que ha dado lugar en la actualidad puede ir en contra.

Referencias

Berciano, Modesto. (1992). ¿Qué es realmente el «Dasein» en la filosofía de Heidegger? *Thémata. Revista de Filosofía*., 10, 435–450.

Boradkar, Prasad. (2017). Taming Wickedness by Interdisciplinary Design. En *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (Robert Frodeman; Julie T. Klein; Roberto C.S. Pacheco, pp. 456–467). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198733522.013.37

Buchanan, Richard. (1992). Wicked problems in design thinking. Design Issues, 8(2), 5–21.

Churchman, C. W. (1967). Guest Editorial: Wicked Problems. *Management Science*, 14(4), B141–B142.

Committee on Facilitating Interdisciplinary Research. (2005). Facilitating Interdisciplinary Research. National Academies Press. https://doi.org/10.17226/11153

El Pacto Verde Europeo—Comisión Europea. (2021, julio 14). https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es.

Frodeman, Robert; Klein, Julie Thompson; Pacheco, Robert C.S. (Ed.). (2017). *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity. Second edition.* Oxford University Press.

Fregoso, Jorge. (2024). *La interdisciplina en el diseño* [Conferencia: La interdisciplina en el diseño]. Diálogo sobre el espacio público y los diferentes enfoques en el Diseño., Guadalajara, Jalisco.

Friedman, Ken. (2000). *Design Knowledge: Context, Content, Continuity.* (David Durling; Ken Friedman). Staffordshire University Press.

Global Institute of Sustainability and Innovation | Global Sustainability. (s/f). Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de https://sustainability-innovation.asu.edu/.

Klein, J. T. (2017). Typologies of Interdisciplinarity: The Boundary Work of Definition. En R. Frodeman (Ed.), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (pp. 21–34). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198733522.013.3.

Margolin, Victor. (2002). *The politics of the artificial: Essays on design and design studies.* The University of Chicago Press.

Museo del Diseño. Londres, Inglaterra. Curador: Alex Newson. (2023). *Exhibición «Design, Maker, User»* [Mueseo del Diseño. Londres, Inglaterra. Curador: Alex Newson.].

Nelson Institute for Environmental Studies. (s/f). Nelson Institute for Environmental Studies. Recuperado el 8 de septiembre de 2024, de https://nelson.wisc.edu/.

oecd / Centre for Educational Research and Innovation. (1972). *Interdiscilinarity: Problems of teaching and research in universities* (p. 308). oecd.

Philipp, Thorsten; Schmohl, Tovias (Ed.). (2023). *Handbook Transdisciplinary Learning* (Vol. 6). transcript Verlag. https://doi.org/10.1515/9783839463475.

Utrecht University. (s/f). *Multi-, inter-, and transdisciplinarity; what is what? - Educational Development & Training - Utrecht University.* Recuperado el 2 de septiembre de 2024, de https://www.uu.nl/en/education/educational-development-training/knowledge-dossiers/interdisciplinary-education-and-cel/multi-inter-and-transdisciplinarity-what-is-what.

El cartel y el espacio público. Vinculación académica internacional

José Isaac Cortés López

> «En un contexto en el que los individuos se ven compelidos a dar soluciones individuales a los problemas sociales, no parecen existir suficientes razones para concurrir al espacio público, y menos aún para comprometerse por el interés del bienestar común. Sin embargo, contra todo pronóstico, el espacio público accesible, diverso e inclusivo, sigue siendo el ámbito donde la sociedad se expresa, la mujer se visibiliza y se hace pública, el joven se manifiesta, las minorías reivindican sus derechos y la política se construye.»
> (De la Torre, 2015, pág. 497)

La propuesta de este Primer Diálogo Interdisciplnario para debatir sobre el espacio público, es una ocasión para la discusión, el análisis y la oportunidad para el intercambio de experiencias alrededor de lo que allí sucede. Entender cómo el cartel, medio de comunicación y pieza de diseño gráfico, se presenta al espectador en los espacios públicos, en la pared, a la espera de sorprenderlo con la fuerza de su mensaje cuando se coincide en ese lugar común: el espacio público; éstas son razones para las siguientes reflexiones y conviene para esto, compartir experiencias de intervención del espacio donde coinciden las personas y los mensajes a través del diseño y del cartel.

Una ascepción común es es referirse a espacio como un área determinada. Del latin *spatium*, es la extensión que contiene todo lo existente según la Real Academia Española (RAE) (Espacio, 2023). Mientras que *público*, del latín *publicus*, es lo conocido por todos, hecho ante la vista de todos y es común, colectivo, universal (Público, ca, 2023). Así, se asume que el espacio público es aquel donde se contienen y suceden las cosas comunes a una sociedad. Cuando el diseño a través del cartel aprovecha el espacio público, y aparece a la vista de todos, manifiesta su presencia como un medio que hace público un mensaje ante la sociedad y le comunica eventos, propaganda, sobre la existencia de productos, servicios y también, como se desarrollará en este escrito, temas sociales, políticos y culturales.

El espacio público es el lugar ideal para la comunicación de ideas y conceptos integrando a la sociedad en convivencia e interacción. Es ahí, en lo público, que se halla la posibilidad de coincidir con el cartel, producto del diseño gráfico y vehículo que transmite mensajes al colocar ante los ojos de una comunidad, temas de su interés, que después de esa convivencia de observación, en este orden: espacio público-pared-cartel-auditorio-mensaje-reflexión-acción, se espera que se produzca el acto por la comunidad que lo visualiza. En cuanto a la inclusividad en este orden de ideas, es notable la importancia que la sociedad juega en la transmisión de la información que recibe a través del cartel, por lo que se puede afirmar que mientras más públicos son impactados, más temas se discuten y más proyectos son presentados en el espacio público, crece el acceso al conocimiento que se comparte, con la intención de convertirlo en un tema común.

Para continuar el diálogo desde las instituciones de educación pública con quienes de forma cotidiana transitan el espacio público por necesidad, goce y como una forma de integrarse al entorno desde la postura del habitante observador, analítico, crítico y pensante, se han

creado organizaciones y esfuerzos colectivos, como la Red Interuniversitaria de Cartel, grupo de docentes y egresados de las universidades públicas como la Universidad Nacional Autónoma de México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Veracruzana, la Universidad Autónoma de la Ciudad de México y la Universidad de Guadalajara, por mencionar algunas, que generan proyectos de cartel social, político y cultural para influenciar desde el interior mismo, donde el pensamiento y la creación coinciden: el aula, taller o estudio universitario, donde se convive con el espacio de enseñanza y aprendizaje de ideas, estamentos y propagación, con un firme compromiso de enviar mensajes a los habitantes, viandantes espectadores que otorgan segundos valiosos de su atención y que deben ser no solo aprovechados, sino respetados de tal forma, que ese contacto ojo-cartel-pensamiento, obtenga como resultado una opinión y acción. La idea, es invitar a un ejercicio de análisis y pensamiento crítico desde la perspectiva del cartel cultural y/o social a través de los temas que presenta.

> El cartel es una idea convertida en imagen. Por tanto, una imagen única, llena de contenido, un mensaje instantáneo que se capta de una sola vez. La imagen predomina, el mensaje es claramente icónico. El texto generalmente la subraya y capitaliza el protagonismo de la imagen a favor de la propuesta, la institución, la marca o el acontecimiento que ambos propagan. Esta condición substancial del Cartel como mensaje, conlleva una estrategia de la expresividad. Si un anuncio es un argumento y un spot una secuencia, un cartel es una idea concentrada: un destello. Esta idea debe ser registrada y descifrada muy rápidamente —y a menudo, inconscientemente— por el espectador (Costa, 1994).

¿Porqué es importante que sea precisamente un espacio universitario y público, el requerido para la tarea de contar una historia para reflexionar a través del cartel, para incidir en el pensamiento de los demás? Porque es en la universidad pública donde se han generado movimientos sociales que cambiaron el rumbo de la historia en México y a nivel global; porque es en ese momento de transformación del pensamiento donde se comparten conocimientos, ideales, sentimientos y se forja el futuro, ese que requerirá también, conocer la historia a través de las ideas, los pensamientos, exigencias, demandas, deseos y sueños que se plasman en un cartel.

> Obrero de las ideas, de las mil batallas, protagonista de grandes revueltas sociales, el cartel convoca, evoca, provoca, anuncia y denuncia desde la periferia de su esencia comunicativa, fáctico y diáfano. Lenguaje, retórica y recursividad gráfica escoltan las demandas sociales con sus respectivas arengas (Morelos, 2018).

El Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guadalajara (Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025, Visión 2030, «Tradición y Cambio», s.f.) contempla de manera fundamental en sus planes estratégicos de acción 2019-2025, como prioridades a desarrollar por sus integrantes, la producción y difusión artística y cultural, por lo que para ser coincidente con este plan de desarrollo, se participa en ejercicios de producción e investigación académica; es a través de las redes multidisciplinares locales, nacionales e internacionales que se trabaja con la idea de convertir el espacio público en un área para transmitir a través del diseño de cartel, resultados de investigación, para que a través del mensaje transmitido, se logre un impacto social, polìtico y/o cultural.

Es a través de la vinculación docente, que se generan actividades de investigación, producción y creación que desembocan en proyectos

transdisciplinares en las universidades, donde la interacción con grupos creativos independientes, asociaciones civiles y no gubernamentales, permite una interdisciplinareidad que ha desarrollado proyectos que integran la investigación para que por medio de carteles, inviten a la reflexión al presentarse en el espacio público, la pared en la calle, la valla, el museo, la biblioteca, el centro cultural, la galería y el espacio virtual. Esto logra reunir a todos los sectores para ser impactados por el mensaje.

Intervenciones

IV Encuentro Internacional Arte por la Vida. Manizales, Colombia, 2015

En el año 2013 se tiene contacto con el concepto de investigación+creación en el Festival Internacional de la Imagen en Manizales, Caldas, Colombia. Luego de la participación en las actividades Foro Académico del festival y del Doctorado en Investigación+Creación en la Universidad de Caldas y a gracias a la experiencia como invitado en 2015 por el Director del Programa de Artes, Andrés Uriel Pérez Vallejo, es que el interés por este abordaje del pensamiento para la producción de carteles a través de la investigación, cobra importancia para considerar la participación del diseño desde esta perspectiva.

Se establece que la estructuración de procesos creativos es capaces de generar conocimientos nuevos mediante la creación de obra gráfica; la gestión de eventos y la producción del goce estético a través de la exposición de productos visuales que atraigan la atención del observador, generando de esta manera, experiencias intersubjetivas. Podemos entonces afirmar que a través del cartel, se genera una reciprocidad con el espectador, donde la conciencia y el conocimiento es compartida entre el diseñador y el espectador. Esta experiencia intersubjetiva puede describir lo «Que sucede en la comunicación intelectual o afectiva entre dos o más sujetos» (Intersubjetivo, va, 2023).

Se realiza entonces la primer exposición de diseño de carteles exclusivos para un evento organizado por la Universidad de Caldas y el Programa de Artes Plásticas de la Facultad de Bellas Artes: el IV Encuentro Internacional Arte por La Vida, en 2015, donde diseñadores mexicanos de diversas entidades, además de docentes y alumnos de nuestro Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño participaron elaborando propuestas creativas que fueron presentadas en el Centro Colombo-Americano de la Ciudad de Manizales, siendo un parteaguas e iniciando una relación de colaboración que dio pie a más participaciones de vinculación que derivaron en la muestra de otra serie de carteles resultado del trabajo del programa de doctorado de Investigación+Creación y de un taller de exvotos en el programa de Artes Plásticas para alumnos de Caldas y de la Universidad de Guadalajara, cuyos resultados se presentaron en el espacio del Centro Cultural FLUYA, en el centro histórico de Guadalajara en México.

A través del proceso de I+C (investigacón+creación) es que se obtiene conocimiento innovando en la comunicación hacia la sociedad que solo necesita transitar para encontrarse con carteles en el espacio público, así sin más y ser tocado emocionalmente por este producto de diseño que en muchas ocasiones es un repositorio donde el color, la imagen y la palabra escrita, se unen en un mensaje, como contenido y continente, como medio y mensaje y también, como se declara en la Mesa Investigación + Creación del Ministerio De Ciencia, Tecnología e Innovación de la República de Colombia:

> Esa existencia del objeto estético en la cultura es lo que permite que, sin ningún criterio de utilidad o referencia, lo estético impacte en la sensibilidad y las emociones, construyendo horizontes de sentido que funcionan como marco para cualquier proceso de generación de conocimiento (Castro, y otros, 2021, pág. 11).

A través de los resultados de la vinculación y de la estrategia de investigación-creación, ahora describiremos proyectos de cartel generados a través de la Red Interuniversitaria de Cartel, la Red Internacional de Creadores Visuales A.C., la Bienal de Calanca Suiza y con organizaciones no gubernamentales en donde se conjunta el trabajo de artistas, diseñadores gráficos, fotógrafos, etcétera.

México 68/18. 100 Carteles, 2018

El Proyecto México 68/18 reúne a 100 diseñadores locales, nacionales e internacionales, todos vinculados por un compromiso: No olvidar. Si hacemos una revisión histórica en México, nunca como entonces es que el uso del espacio público cambió radicalmente para hacer ver a la sociedad, la importancia del mensaje en el espacio común. Y es que en 1968, la juventud se apropia de los espacios públicos para manifestar su descontento con los gobiernos.

Desde el mayo francés, la primavera de Praga, Checoslovaquia; la Unión Soviética, Varsovia y en México, ese espacio público célebre por acontecimientos históricos que han marcado a México con sangre y muerte, en Tlaltelolco, que fue heroicamente defendido por Cuauhtémoc en 1521 y que fue tomado por los españoles, dando paso al nacimiento doloroso de la raza mestiza. El 02 de octubre fue el lugar elegido por el Consejo Nacional de Huelga para reunir a los estudiantes, a sus líderes y es donde ocurre la masacre. Anteriormente los jóvenes se apoderaron de las calles, las plazas y avenidas para manifestarse y esto les generó simpatías e hizo que la sociedad participara activamente.

En *Libertad de expresión y uso del espacio público, legado del 68* (Méndez & Mendoza, 2018) afirman:

> Durante la conferencia *A 50 años del movimiento de 1968: su contribución a la democratización de México* realizada en el Instituto de Investigaciones Sociales, el historiador [Hira Simon Eli de Gortari

> Rabiela] señaló que el contexto externo de aquella época era de simpatías al socialismo y al Mayo francés.
>
> Acotó que imperaba un contraataque de la prensa y la televisión, sin embargo, una de las mayores aportaciones del movimiento fueron la libertad de expresión y el uso del espacio público para manifestarse, «en esa época llegar al Zócalo era inimaginable».
>
> De Gortari Rabiela recordó que en ese entonces, durante las marchas y largas caminatas, mucha gente les gritaba «dénles duro», y otros, al verlos caminar bajo la lluvia, les lanzaban periódicos por las ventanas para cubrirse, «había de todo».

La exposición simultánea presentada por universidades públicas que también eligieron espacios públicos de la Ciudad de México, Jalisco, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz para presentar el diseño de carteles realizados por creativos de diversos países. Durante la exhibición en el Exconvento del Carmen, en Guadalajara, estudiantes de diseño en emotivo acto de participación, colocaron veladoras en el patio y diseñaron playeras alusivas al movimiento estudiantil que colocaron en el piso en homenaje a los caídos en la Plaza de las Tres Culturas, en Tlaltelolco, para posteriormente levantarlas y *darles vida* colocándoselas mientras gritaban «2 de octubre ¡No se olvida!» Además de la publicación gestionada por la Universidad Veracruzana y el Ayuntamiento de Xalapa que reúne textos y gráfica del movimiento estudiantil y los 100 carteles que forman la colección.

Te Amo y Te Quiero Viva, 2023

Artistas Unidos por La Vida es una iniciativa social que colabora con organizaciones oficiales y no gubernamentales para difundir un tema dentro del sector salud que afecta globalmente a la sociedad: el cáncer. Es por ello que también utiliza el espacio público y a través del

diseño de carteles sociales, enviar mensajes a la población para que se entere de los síntomas del cáncer y sus diferentes tipos, para detectar a tiempo las causas y prever las consecuencias de esta enfermedad. El diseño permite generar a través del cartel una comunicación importante para empatizar con la situación de los enfermos en tratamiento, así como promover la cultura de prevención para no ser indiferentes a una problemática de salud mundial. Es en el Poliforum Mier y Pesado de la Ciudad de Orizaba, Veracruz, donde se presenta la exposición. Cabe destacar que se colocaron también fotografías de familiares y amigos del comité encargado de la organización, quienes padecieron y padecen cáncer. Así, se logra también empatizar de forma emocional y cercana con los espectadores que visitaron la muestra que es itinerante, con la intención de llegar a más sectores poblacionales.

Arlette Irina García (comunicación personal, 22 de enero, 2024) comenta que:

> La importancia del uso del espacio público para este proyecto es de vital importancia porque es información que puede ayudar a prevenir la enfermedad, muchos no saben los síntomas y los carteles abarcan muchos tipos de cáncer. La sociedad en general aceptó y felicitó por el trabajo maravilloso que conjuntamente se hizo al realizar la exposición de carteles, muchos otros pacientes agradecieron por hacerlos visibles, por que han pasado esta enfermedad en silencio y se sintieron muy honrados de que artistas de diferentes partes del mundo tocaran este tema; algunos que estuvieron enfermos de cancer fueron a la exposición con una actitud hermosa y positiva, ellos, los que ya tuvieron cancer comentaban que este tipo de información les hubiera salvado de enfermar. El primer objetivo, que fue el de lograr reunir artistas que aportaran su sensibilidad y trabajo en un cartel, está logrado. Lo que si falta son espacios para

> su difusión, especialmente llevarlo a la calle, donde las personas comúnmente se mueven, en autobuses, coche, caminando, sería ideal llevarlo a parabuses, espectaculares...

El proyecto ha viajado a Sudamérica buscando espacios de difusión y está en gestiones para colocarse en el Sistema de Transporte Colectivo METRO de la Ciudad de México.

5 de Mayo. La Batalla, 2023

La Red Internacional de Creadores Visuales es una asociación civil que conjunta el trabajo de creativos a nivel global para iniciativas sociales a través del cartel. Temas como el acoso escolar (bullying), homenajes a personajes creativos que cambiaron la historia y el rumbo de la humanidad con sus aportaciones, como Julio Verne, George Mèliés, entre otros, han sido proyectos desarrollados a través de esta A.C. que tiene presencia universitaria desde la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla con sus docentes investigadores, el Dr. Jose Luis Hernández «Chepe» y la Directora de RINCREA, Dra. Elena Méndez.

Estos proyectos han utilizado también espacios virtuales para presentar los resultados de sus convocatorias, añadiendo nuevas tecnologías a la difusión de temas de importancia social, cultural e histórica.

El proyecto 5 de Mayo. El Cartel, fue presentado en el Campus San Antonio de la UNAM, y en el Consulado Mexicano en Houston, ambos en Texas, Estados Unidos y en la Casa de la Cultura de Puebla, Puebla, donde el diseño de cartel tomó lugar y tiempo para la reflexión social sobre un acontecimiento histórico relevante para la sociedad mexicana.

Se puede establecer que los proyectos aquí presentados han sido elaborados bajo el concepto de investigación+creación, además de la contrastación con metodologías de diseño que le son inherentes o paralelas, como la Línea Materializante (Chávez & Cortés, 2018), donde a

través de un recorrido de 4 esquemas, se resuelven los contenidos que una estrategia de comunicación requiere para alcanzar sus objetivos, sean sociales, culturales, políticos o comerciales, de acuerdo al tipo de cartel a realizar.

Inevitablemente el uso de una metodología soporta los contenidos de la investigación para la toma de decisiones y que éstas sean coherentes para que después de recorrerlos, cumplan con las funciones que el cartel debe cubrir. La investigación documental y videográfica para tener un contexto histórico en estos proyectos, requiere el rigor de la consulta y la reflexión para determinar los elementos sígnicos, simbólicos e icónicos que serán distribuidos en el formato del cartel, ese que será el otro habitante en el espacio público y abrirá el diálogo con su espectador, el caminante, la visita, el curioso que cerrará el ciclo con el destino que le otorgue al mensaje sugerido en su mensaje.

En Investigación + creación: definiciones y reflexiones (Castro, y otros, 2021, pág. 10) se discute la pertinencia de los métodos de investigación no convencionales o necesariamente cientìficos, dadas las carácterísticas del producto resultado del campo del arte, la cultura y su relación con la sociedad:

> Si bien la Investigación + Creación no aparece definida en los principales manuales que se usan como referentes en la gestión del conocimiento a nivel mundial, las prácticas de Investigación + Creación están cobijadas dentro de la noción amplia de I+D (investigación y desarrollo) que aparece definida en el manual de Frascati 2015 como «el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento (incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) y concebir nuevas aplicaciones a partir del conocimiento disponible» (FECYT, 2015: 47).

> Tanto la investigación científica como la Investigación + Creación producen información rigurosa, precisa, sistemática y que permite abordar problemáticas y contextos bajo criterios de estudio claramente definidos a través de un objeto, una metodología y un fin.

Desde que en 1893 el nombrado padre del cartel, Jules Cheret a través de sus carteles realizados para que la gente acudiera al Folies Bergere y pagar una entrada para la diversión; el impacto generado en 1917 con el llamado a las filas al ejército yanqui con su «I Want You» en el cartel de Montgomery; la estética de la unión de conceptos humano-fiesta-monociclo en la imagen del cartel de Germán Montalvo para el Tercer Gran Festival Ciudad de México, o la potencia terrorífica de Rafael López Castro en su cartel Acteal de 1998, mostrando el horror de un Pakal al presenciar la masacre contra su pueblo, queda clara la fortaleza del cartel como productor de ideas y su clara función de hacer público un mensaje para despertar reacciones.

> «Cerrad los museos, el arte está en la calle»
> (Abraham Moles, citado por Costa, 1994).

El pliego de papel exige su presencia en el muro, en la calle, en la valla perimetral de un museo o incluso dentro de él. La historia le debe un lugar al cartel, porque si bien nació para la calle, aquellos primeros avisos comerciales son ahora pieza de museo, ese espacio que aunque se antoja público, no lo es tanto. El cartel, es el hijo que el arte no quiere reconocer. El efímero, el que tiene fecha de caducidad, el que después de ser cartel, es poster cuando se arranca de su hábitat natural, la calle, para confinarlo al interior de un lugar, en la pared para ser contemplado y convertirse en poster, ascepciones que se permiten, como también llamarlo afiche, todo esto va más allá del idioma.

Calanca Swtzerland Biennale

La Bienal de Calanca en Suiza nació por idea de Adria Nabekle en 2017 y lo presenta a través de un escrito: Un valle vertical hecho de piedras se encuentra con otros países horizontales hechos de arena. Se encuentra entonces con su significado y define los objetivos de la Bienal.

> Calanca Benedetta da Dio (Calanca Bendita de Dios, Anónimo, s.f.)
> Oh subir al valle de Calanca
> es ir hacia una dimensión sutil
> para volver a atravesar la puerta de la apertura celestial
> para ponerme en contacto con un valor grabado en mi ADN
> la valentía en cada expresión humilde.
> Entro a mi iglesia,
> las paredes se disuelven.
> Estoy en medio del valle,
> en el arroyo, sobre las piedras.
> De regreso a mi infancia
> cuando mi nombre era «Bendita de Dios»

Su organización le considera como un evento de artes figurativas, quiere ser visible en cada edición y comparte con el mundo su mensaje de hermandad, de pertenencia al planeta a través de los temas que comparte en espacios públicos. En 2019 hicieron volar 400 mariposas a través de los Alpes para manifestar la hermandad entre las 2 costas del mar Mediterráneo.

En 2021 un espíritu protector del tótem del cocodrilo de la Tierra grita «Ayuda, estoy ardiendo» llenó las calles del valle de carteles alusivos a la destrucción de esta especie.

En 2023 mostramos los colores ocultos de la Luna, para renacer después de una muerte simbólica: la pandemia. Haciendo referencia

al cielo, la organización eligió la luna, satélite, luz nocturna natural. Todos conocemos la luna, todos los pueblos y culturas han construido historias, elaborado símbolos y creado mitos a la luna, considerado por la bienal como un tema universal y común de tamaño inmenso para un evento de arte y cultura.

Dar oportunidad a la paz es el grito. Mientras en Irán, Pakistán, Jordania, Kazajistán y la muerte de Masha Amini, quien desafió en el espacio público a toda una comunidad y sus creencias al no cubrirse el rostro al caminar por la calle, son temas que merecen ser visibilizados. Estos disturbios sucedidos en el mundo durante el 2022, mismos que también fueron considerados al hacer un llamado para dar esa oportunidad de paz a Irán y de la mano de Adria Nabekle, se establece una convocatoria para expresar en cartel el poder humano del reencuentro y la reconciliación. Give Peace a Chance como proyecto de cartel, contiene además un grito por la hermandad universal y difunde en sus redes sociales algunos momentos de cruentos enfrentamientos de la sociedad con los gobiernos, donde se toman los espacios públicos para protestar. Y nuevamente este el punto de encuentro que gesta como caldo de cultivo la participación humana.

> El cartel forma parte de la visualidad urbana, donde confirma que el mejor escenario del cartel es la calle.
> Esta producción alternativa, contracorriente, suele ser contestataria y genera una experiencia sensible. La confirmación de su efecto se da cuando el cartel difunde las causas de la protesta social, así como al interior de cada movimiento funge como medio de cohesión y debate. La gente lo ve y lo percibe de un modo intuitivo, así se genera la información visual y la experiencia e identificación con la causa que lo anima. (Juárez, 2020, pág. 25)

Entonces parece natural el tomar la decisión de llevar los resultados de los carteles seleccionados a la ciudad de Calanca, Suiza, en La Cascatta, inaugurada el 28 de mayo del 2023, presenta carteles en las calles y posteriormente en las ciudades de Augio, Roveredo GR, San Bernardino, Grono y Rovio. El reconocimiento de proyectos culturales, sociales y políticos, que con sus esfuerzos hacen llegar el mensaje de los diseñadores del mundo a la calle, en la ciudad y en la montaña, invita y obliga a la instrospección mientras se recorre y se observan llenos de carteles las paredes, muros, cercas, fachadas y escaleras del valle. Los resultados en el ámbito académico son también para la comunidad universitaria. Se obtiene el Golden Token, mención de honor en la Bienal; se logra la invitación para la curaduría y ser parte del jurado internacional que elegirá los trabajos que se han recibido para la emisión 2025. Se ofertaron dos talleres en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la UDG y uno más en el Museo de las Artes MUSA de la Universidad de Guadalajara, de donde surgen carteles seleccionados y se prepara la exposición con el tema de la Bienal 2025, Tree & Me.

Iraq 20 Años Después

Tamayouz II Exposición Internacional

La participación en el Premio a la Excelencia Tamayouz en esta ocasión constó de 7 proyectos de profesores de la Academia de Diseño y que enviaron sus propuestas creativas a la competencia de Irak 2003: 20 años después, organizada por el Premio a la Excelencia Tamayouz. La exposición tiene como objetivo el mantener el recuerdo de este acontecimiento crucial en la historia moderna de Irak y de la historia del mundo, mientras los iraquíes y la humanidad recuerdan escenas de fuerzas estadounidenses invadiendo el corazón de la capital iraquí, Bagdad, el 9 de abril de 2003, acontecimientos que ponen en duda la solidaridad y empatía de los pueblos del mundo y la diferencia de pensamiento que crea abismos y genera conflicto.

A través de los trabajos seleccionados en la exposición, este premio logra presentar las diversas visiones artísticas que tratan de esta transformación en el arte de los carteles para simbolizar los cambios radicales que ha atravesado Irak en sus estructuras políticas, económicas, artísticas y culturales. Y cómo la sociedad fue testigo de cambios sucesivos en todos los aspectos de la vida. Nuevamente, es a través del proceso de I+C que se valida la información que permite elegir los elementos comunicacionales que un cartel debe contener en este caso, de un tema político de alcance global. La participación en esta invitación directa a través de las redes internacionales de diseño de cartel permitió medir las habilidades de diseño en una competición internacional donde se obtuvieron excelentes resultados.

El director fundador del Premio a la Excelencia de Tamayouz, Ahmed Al-Mallak, dijo: «La participación en los diseños de carteles a través de un viaje creativo y artístico de este tipo es una documentación excepcional y una responsabilidad moral que indica el papel crítico de los artistas y su visión de lo que le pasó a Irak preservando la memoria, aprendiendo de las lecciones profundas del pasado y sus efectos sobre el futuro de Irak.

El jurado seleccionó 59 carteles de los 247 presentados de 53 países en todo el mundo para ser exhibidos, en esta selección fueron elegidos 3 carteles de docentes de la comunidad del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara:

- Salomé Hernández Martínez
- Jorge Alberto González Arce
- José Isaac Cortés López

De acuerdo con la página de la convocatoria (Tamayouz 2nd International Poster Exhibition, Winners Announcement, 2023) sobre los carteles de la exposición, el artista, citdo por el comité organizador, expresó que:

> La participación en esta exposición mostró diversas técnicas y métodos. Algunos se adhirieron a convenciones familiares, mientras que otros marcaron una notable evolución en las tradiciones artísticas, ejecutadas al más alto nivel profesional. El cuidadoso proceso de selección del jurado destacó el valor de la composición concisa, al tiempo que se aseguraba de que las obras elegidas transmitieran efectivamente sus mensajes previstos, facilitando la participación inmediata de los espesores. Este aspecto fundamental del diseño exitoso e impactante es evidente en estos carteles.

Irak 2003: 20 años Más tarde se celebraró en Bagdad en la sede de la Asociación Iraquí de Artistas Plásticos en Al-Mansour el sábado 21 y 22 de octubre. La exposición también tuvo lugar en Ammán en el Salón del Consejo Empresarial Iraquí de Jordania en noviembre de 2023.

Este recorrido permite comprender cómo el cartel provee al espacio una razón para concurrir y ocurrir. Los alcances logrados son el aliciente para seguir integrando esfuerzos y sumar voluntades para lograr ser un vehículo en el que se participa activamente, ya sea como docente, investigador, profesional y como parte de la sociedad que a través de proyectos como los presentados, han conocido y reconocido en este tipo de actividades, una herramienta poderosa de comunicación en temas comunes que le atañen como ente social, ciudadano e incluso de manera individual cuando el tema tratado a través del cartel es algo de interés particular.

Historia, politica, sociedad, y salud son temas que se abordan en los proyectos presentados. La convocatoria a expresar un tema mediado por un proceso de investigación para la creación (I+C) en cartel es una regla, ya que no es posible diseñar sin investigar, pero sobre todo, como parte fundamental, es el hecho de considerar desde la proyección del tema, la vinculación y la difusión, establecer que es en el espacio pú-

blico donde se han de colocar los resultados con el afán de que todo este trabajo permee a la sociedad, el habitante del espacio público. El impacto logrado se traduce en visitas, comentarios y sobre todo, en el quehacer de las personas involucradas, ya que se ha logrado seguir realizando proyectos dado el éxito alcanzado en la consecusión de los objetivos: Comunicar ideas y conceptos a la sociedad a través del diseño situado en el espacio público para acrecentar la cultura, incidir en su comportamiento, mejorando la convivencia y calidad de vida.

Referencias

Chávez, M. A. & Cortés, J. I. (2018, Enero-Junio). La línea materializante como método de diseño de carteles. Caso de estudio: Carteles Somos Agua. *Zincografía, 2*(3), 5-28.

Castro, C. L., Cadena, R. A., Arias, M. A., Zapata, F., Bonilla, A., Hernández, O., Ayala, E. T., Villate, C., Ayala, C. & Zuleta, F. A. (2021). *Anexo 3. Investigación + creación: definiciones y reflexiones.* Ministerio De Ciencia, Tecnología e Innovación, República de Colombia, Mesa Investigación + Creación.

Costa, J. (1994). Comprender el Cartel. *Visual: Magazine de diseño, creatividad gráfica y comunicación, 6*(50), 12-17.

Anónimo. (s.f.). *Benedetta da Di.* En Calanca Switzerland Biennale 2021. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://calancabiennale.com/location/

De la Torre, M. I. (2015, Octubre). Espacio público y colectivo social. Public spaces and community establishment. *Revista Electrónica Nova Scientia, 7*(14), 495-510.

Espacio. (2023). En Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Edición del Tricentenario. Actualización 2023. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://dle.rae.es/espacio

Interdisciplinario, ria. (2023). En Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Edición del Tricentenario. Actualización 2023. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://dle.rae.es/interdisciplinario

Intersubjetivo, va. (2023). En Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Edición del Tricentenario. Actualización 2023. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://dle.rae.es/intersubjetivo

Juárez, E. (2020, Octubre-Noviembre). El Cartel de Protesta. La praxis del cartel como forma de transformación social. *Espacio Diseño*(288-289, El diseño en el cartel, parte I), 15-26. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://issuu.com/espaciodiseno/docs/el_dise_o_en_el_cartel_parte_1_issuu/s/14800063

Méndez, F., & Mendoza, D. (21 de Agosto de 2018). *Libertad de expresión y uso del espacio público, legado del 68.* En Revista UNAM Global. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://unamglobal.unam.mx/libertad-de-expresion-y-uso-del-espacio-publico-legado-del-68

Morelos, J. M. (2018). En *México 68/18, 100 Carteles*. Universidad Veracruzana.

Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025, Visión 2030, «Tradición y Cambio». (s.f.). En Universidad de Guadalajara. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://www.udg.mx/es/pdi

Público, ca. (2023). En Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Edición del Tricentenario. Actualización 2023. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://dle.rae.es/p%C3%BAblico

Tamayouz 2nd International Poster Exhibition, Winners Announcement. (2023). En Tamayouz Excellence Award. Recuperado el 18 de enero de 2024. https://tamayouz-award.com/tamayouz-2nd-international-poster-exhibition-winners-announcement/?fbclid=IwAR25tQ6etsd_Z6D_EALkOTCBKVnICRr1HFn2H5_7NsEt918IyqYIZc7Y-j

Dimorfismo urbano e impacto por COVID 19 en las colonias Lafayette y Lomas del Centinela, en el Área Metropolitana de Guadalajara, México

Leopoldo Torres Barahona
Diego Nápoles Franco

Introducción

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el estado de pandemia debido al virus SARS-CoV-2 y su enfermedad COVID-19. Esta pandemia, originada en la ciudad de Wuhan en China, se extendió a nivel mundial, afectando inicialmente a las grandes ciudades con un alto flujo de personas, para luego alcanzar la mayoría de los asentamientos humanos (OMS, 2020).

En relación, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat, 2020) advirtió sobre el inminente impacto que enfrentarían las áreas más vulnerables de nuestras ciudades debido a las altas densidades de población, el transporte saturado, la falta de servicios básicos, la gestión deficiente de residuos y las condiciones inadecuadas en las viviendas. Estos factores dificultaron la implementación de medidas sanitarias como el lavado de manos y el distanciamiento social.

Durante la pandemia, se identificaron etapas de propagación del virus y áreas donde el impacto en la habitabilidad de los residentes fue más significativo. En la primera etapa, las ciudades globales fueron las más afectadas debido al constante intercambio de personas y mercancías. Posteriormente, la propagación del virus se incrementó a nivel local, influyendo en esta etapa el modelo de desarrollo urbano y las dinámicas sociales. Según ONU-Hábitat (2020), en todas las etapas de la pandemia, las ciudades compactas y densamente pobladas, junto con los sectores más pobres, experimentaron una mayor proliferación del virus, concentrando el 90% de los casos de COVID-19.

En la actualidad, más de la mitad de la población mundial reside en entornos urbanos, especialmente en países desarrollados, y se estima que esta cifra alcance el 60% para el año 2030. La migración hacia las ciudades tiene diversas motivaciones, siendo una de las principales la búsqueda de una mejor calidad de vida, ya que generalmente ofrecen una mayor cobertura y calidad de servicios en comparación con las áreas rurales. Las ciudades son centros de ideas, comercio, cultura, ciencia, productividad y desarrollo social, entre otros aspectos. Además, actúan como motores del desarrollo económico al concentrar capital y mano de obra. En algunos países en desarrollo, las actividades económicas generadas en las ciudades representan entre el 60% y el 80% del producto nacional bruto (Objetivo de Desarrollo Sostenible [ODS], 2018; Sánchez, 2016).

Las áreas urbanas, que actúan como centros generadores de riqueza y destinos de migración, presentan notables disparidades en las condiciones de vida entre las zonas con mayor poder adquisitivo y las áreas con mayor nivel de marginación. Estas diferencias dieron lugar a una geografía de la crisis durante la pandemia. Por ejemplo, en Londres se observó una tasa de infección tres veces mayor en los barrios más empobrecidos en comparación con los sectores acomodados. En

Singapur, el impacto fue más marcado en los complejos de viviendas destinadas a trabajadores migrantes con bajos ingresos, mientras que, en Nueva York, los vecindarios más densamente poblados y con una mayor presencia de población afroamericana y latina registraron más casos de COVID-19 (ONU, 2020).

El modelo urbano actual plantea desafíos considerables en los ámbitos económico, social y medioambiental, dado que la rápida urbanización ha dejado a millones de personas al margen de las sociedades, políticas y economías. La pobreza urbana se expande a la par del proceso de urbanización, y las ciudades y asentamientos humanos enfrentan amenazas sin precedentes impulsadas por un consumo y una producción insostenibles, la pérdida de biodiversidad, la explotación de los ecosistemas, el cambio climático y los desastres naturales (ODS, 2018; ONU, 2020).

La pandemia ha generado una nueva forma de desigualdad entre las clases sociales, especialmente en el ámbito laboral y productivo. El impacto de la pandemia y la capacidad de las personas para enfrentarlo están estrechamente relacionados con el sector laboral, la presencia de espacios públicos, la calidad de la vivienda y la disponibilidad de servicios en el entorno urbano. Las áreas marginadas de las ciudades y la población que trabaja en el sector informal han tenido mayores dificultades para enfrentar situaciones como las vividas durante la pandemia.

Una clara evidencia de esto es la disminución de las actividades laborales, que cayeron un 14% en el segundo trimestre de 2020 en comparación con el último trimestre de 2019, resultando en la pérdida de 400 millones de empleos a tiempo completo, siendo el sector informal el más afectado. Los trabajadores del sector formal experimentaron un impacto menor y mostraron una mayor resiliencia, en parte debido a que sus lugares de trabajo enfrentaron restricciones menos severas.

Además, tuvieron acceso a servicios de internet y pudieron migrar hacia plataformas digitales, lo que les permitió continuar trabajando de manera virtual (Lois, 2020).

Por el contrario, la mayoría de los trabajadores del sector informal no contó con estas oportunidades, ya que sus actividades se llevaban a cabo principalmente en espacios públicos que sufrieron restricciones. Este impacto se manifestó de manera significativa en regiones de África y América Latina, donde la informalidad representa aproximadamente el 80% de los empleos (ONU, 2020; Lois, 2020).

Siendo América Latina la región más urbanizada entre las áreas en desarrollo, no es sorprendente que sea la única zona donde hay más personas en situación de pobreza en las ciudades que en las zonas rurales. Según el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), en 2020, el COVID-19 agravó los desequilibrios preexistentes y afectó la producción y distribución de servicios, especialmente en esta región, donde una de cada tres familias vive en viviendas que no cumplen con las dimensiones ni las condiciones sanitarias necesarias para una vida digna, y mucho menos para cumplir con las recomendaciones de distanciamiento social (CEPAL, 2012).

Los problemas de habitabilidad en las ciudades latinoamericanas se atribuyen, en parte, al predominio de un modelo urbano horizontal conocido como crecimiento distante, disperso y desconectado (3D). Este enfoque promueve una expansión urbana desproporcionada, fragmentada y no planificada, resultando en una mayor segregación y desigualdad social. En este modelo, los habitantes de bajos ingresos son expulsados a las periferias, donde se encuentran barrios con condiciones estructurales y materiales de pobreza, careciendo de espacios públicos recreativos, infraestructura y servicios básicos necesarios para una vida digna. Esta situación genera una mayor vulnerabilidad ante crisis ambientales, como la que se experimentó durante la pandemia

(Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2022; The World Resources Institute, 2017).

En el caso de México, el 78% de la población vive en áreas urbanas con más de 2,500 habitantes, y el 63% reside en centros urbanos con más de 15,000 habitantes. La mayoría de las ciudades mexicanas siguen el modelo 3D mencionado anteriormente, lo que significa que las áreas urbanas se han expandido de manera descontrolada, sin continuidad ni contigüidad. Mientras la población urbana en México se ha duplicado en los últimos 30 años, la superficie urbanizada se ha multiplicado por seis. Esto ha llevado al desarrollo de asentamientos en áreas de riesgo, carentes de servicios básicos y transporte público, generando condiciones de habitabilidad muy diversas entre las áreas dentro de la ciudad y las zonas periurbanas (The World Resources Institute, 2017).

Con un futuro cada vez más urbano, en el cual se estima que el 70% de la población mundial vivirá en ciudades en 40 años. La condición humana, hoy más que nunca, es predominantemente urbana y seguirá siéndolo. Las ciudades deben ser vistas como ecosistemas dinámicos donde las políticas públicas, la arquitectura y el diseño urbano juegan roles fundamentales en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes (CEPAL, 2012).

A lo largo del tiempo, arquitectos, académicos y urbanistas han presentado diversos modelos de ciudad ideal, desde las metrópolis utópicas de Ebenezer Howard, quien propuso las «ciudades jardín» como un equilibrio entre el campo y la ciudad, hasta las visiones funcionalistas de Le Corbusier y Frank Lloyd Wright. El concepto más reciente es la ciudad sostenible, que busca equilibrar el crecimiento urbano con la sostenibilidad ambiental, social y económica. Sin embargo, a pesar de la complejidad de estas visiones, las ciudades no son simplemente superorganismos; las interacciones sociales y culturales complejas las diferencian de entidades naturales similares.

Dimorfismo Urbano

La situación actual, marcada por la pandemia, ha puesto de manifiesto contrastes extremos y dualidades a nivel global. En este contexto, las ciudades se han convertido en espacios donde se evidencian injusticias sociales y problemas diversos, justificando el uso del concepto de dimorfismo para analizar y comprender las disparidades estructurales y habitacionales presentes en los casos de estudio. La CEPAL enfatiza que los problemas urbanos, como la pobreza, la informalidad habitacional y la falta de servicios básicos, reflejan la necesidad de abordar las desigualdades urbanas de manera integral (CEPAL, 2022).

El término «dimorfismo», utilizado originalmente en biología, se refiere a las diferencias anatómicas, morfológicas, sexuales y de tamaño entre individuos de la misma especie. Aplicar este concepto a los casos de estudio permite una comprensión más profunda de su habitabilidad durante la crisis sanitaria, relacionando los resultados con las características estructurales de las zonas.

La Real Academia Española aborda el dimorfismo desde dos perspectivas: en el ámbito biológico, lo define como la condición de especies animales o vegetales que presentan dos formas o aspectos anatómicos distintos; mientras que, en el campo de la geología, se refiere a la condición de una sustancia que puede cristalizar en dos sistemas diferentes dependiendo de factores externos (Real Academia Española, 2023).

Para comprender las especies y su evolución, resulta fundamental examinar tanto su estructura como sus interacciones con el entorno y con otros individuos. En este sentido, la comprensión del papel desempeñado por el dimorfismo se presenta como un aspecto crucial para interpretar las diversas respuestas generadas en especies afines. Este enfoque se emplea en diversos estudios con el propósito de analizar las diferencias principales entre las poblaciones de una misma especie. Un ejemplo de esto es el trabajo llevado a cabo por González Rubio

(2017), quien investigó el dimorfismo en diversas especies de colibríes. Este estudio abordó seis características distintas entre los grupos que habitaban contextos diversos, revelando la influencia de factores como la altitud, la ubicación de los oasis y las condiciones ambientales en la morfología, longitud de la cola, envergadura alar y ancho del pico de dichas especies.

El entendimiento de la estructura no se limita únicamente a los organismos vivos, sino que también se extiende a los sistemas urbanos, en donde su estudio permite realizar proyecciones sobre los escenarios a los que podrían enfrentarse diferentes entornos urbanos ante crisis sanitarias. En este contexto, surge la noción de «dimorfismo urbano», concepto explorado por el fotógrafo Arturo Morales en una exposición en la que su obra muestra las disparidades de la vida entre las zonas de la Ciudad de México ubicadas a nivel de la calle y la vida que se desarrolla en el subsuelo, específicamente en las estaciones de metro (México Desconocido, 2023). Basándonos en esto, surge la siguiente pregunta: ¿De qué manera influyeron los factores urbanos en la propagación del COVID-19 y en la habitabilidad de las colonias Lafayette en Guadalajara y Lomas del Centinela en Zapopan, Jalisco?

Planteando que, a medida que aumenta la desigualdad urbana, se incrementa la vulnerabilidad durante las crisis sanitarias, lo que pone en peligro el derecho a la salud, la educación y el esparcimiento. Por lo tanto, el objetivo consistió en identificar la influencia del dimorfismo urbano en la habitabilidad durante la pandemia de COVID-19, comparando una zona urbana consolidada con otra en proceso de consolidación. Ambas áreas de estudio han fungido como laboratorios de análisis para durante los últimos años por las propias características particulares, la accesibilidad y el acercamiento a los residentes originarios.

Metodología

En esta investigación se empleó el método del estudio de caso con un enfoque de investigación mixto. Desde un enfoque cuantitativo, se realizó un análisis estadístico para la producción y sistematización de datos. Por otro lado, desde el enfoque cualitativo, se exploraron las percepciones, experiencias, vivencias e interpretaciones de los diferentes usuarios en ambas colonias.

El objeto de estudio es el dimorfismo urbano, el cual permitió comparar dos casos que, a pesar de formar parte de la misma mancha urbana, presentan estructuras completamente diferentes, marcando así diferencias en la forma en que han enfrentado la pandemia.

Los elementos analizados en los datos estadísticos incluyen:

- Usos de suelo y equipamientos urbanos existentes.
- Infraestructura para la movilidad (tipología y calidad).
- Densidad de población.
- Modelo de desarrollo urbano.
- Existencia y cobertura de espacios públicos recreativos.

De acuerdo con lo establecido por la ONU en el 2020, un elemento determinante para la habitabilidad, teniendo un rol fundamental durante la pandemia, es la existencia de espacios públicos abiertos, áreas verdes y espacios deportivos y recreativos, estableciendo este organismo una distancia ideal aquella no mayor a 400 metros.

Para analizar ambas colonias, se realizaron recorridos de campo durante 2021 y 2022, años en los que la interacción y el contacto seguro con las personas eran posibles, a pesar de la continuidad de la pandemia. Estos recorridos y acercamientos permitieron identificar las dinámicas sociales en los espacios públicos mediante observación

y aplicación de entrevistas semiestructuradas a usuarios estratégicamente seleccionados utilizando un método cualitativo de muestreo por conveniencia.

Las entrevistas se diseñaron con el objetivo de que la población expresara su experiencia de habitabilidad durante la pandemia, utilizando las siguientes preguntas detonadoras:

- ¿Cuáles fueron las principales dificultades que enfrentaron durante la pandemia?
- ¿Enfrentaron problemas para realizar actividades esenciales?
- ¿Consideran que las formas de desplazamiento y las distancias influyeron en el riesgo de contagio durante la pandemia?
- ¿El entorno en el que realizan sus actividades cotidianas y desplazamientos enfrentó algún tipo de restricción?

Abordaje de los estudios de caso

Colonia Lafayette

La Colonia Lafayette se encuentra en el municipio de Guadalajara, México, formando parte del distrito urbano 1 «Centro Metropolitano» y del subdistrito urbano 07 «La Moderna». Se caracteriza por su ubicación central, su imagen patrimonial y sus corredores verdes. Destaca por su concentración de servicios y equipamientos, convirtiéndola en un punto de atracción de flujos. El gráfico 1 muestra la delimitación del polígono, acotado al sur por la Avenida Niños Héroes, al norte por la Avenida Ignacio L. Vallarta, al este por la Calle Colonias y al oeste por la Avenida Unión. El polígono cuenta con la Avenida Chapultepec como eje central, uno de los principales espacios públicos culturales y recreativos del AMG).

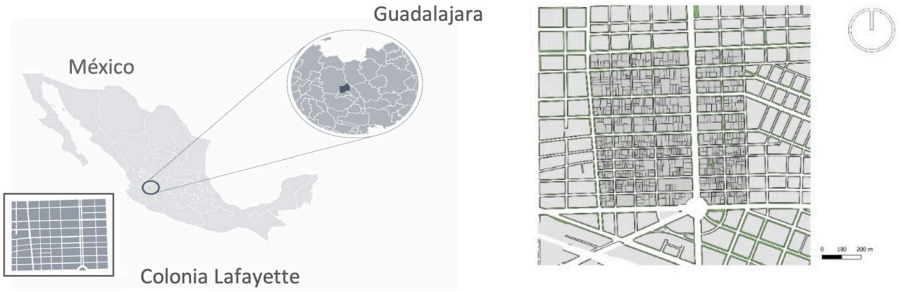


Gráfico 1. Elaboración propia tomando la delimitación oficial de la Colonia Lafayette.

La Colonia Lafayette se compone de 58 manzanas y alberga un total de 759 viviendas, con una población predominantemente adulta, principalmente en el rango de 30 a 59 años, representando más del 50%, según se observa en el Gráfico 2.

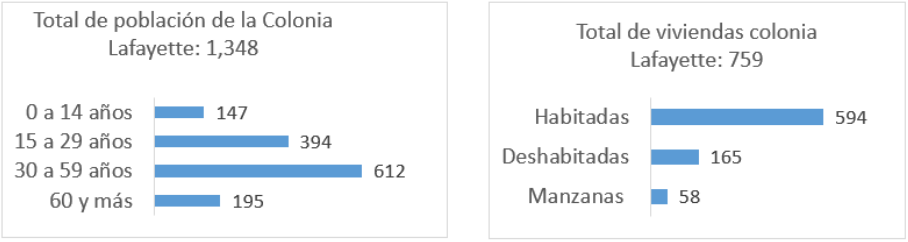


Gráfico 2. Elaboración propia con información del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco.

A pesar de ser una de las colonias con mayor densidad de población en el centro de Guadalajara, y que la imagen urbana se caracteriza por la presencia de un alto número de edificios verticales, esta densidad se concentra en puntos específicos, resultando en manzanas sin residentes, como se muestra en el gráfico 3. Esto se debe a la presencia de zonas comerciales, servicios y equipamientos urbanos, así como a viviendas adquiridas como segundas residencias o inversiones, y viviendas abandonadas, lo que implica una falta de residencia permanente.

Este hecho contribuyó a que durante la pandemia los casos el número de casos no fuera tan extremo.

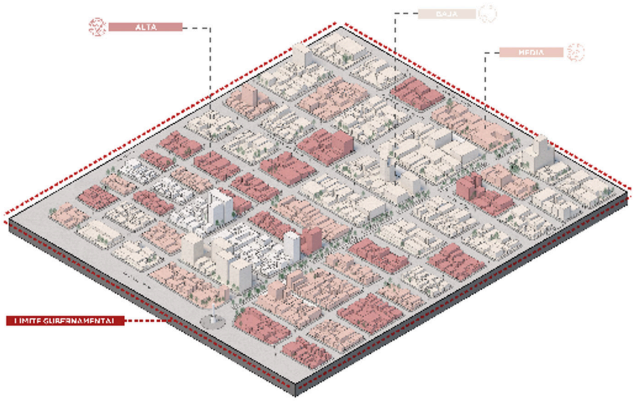


Gráfico 3. Elaboración propia con datos del inventario nacional de vivienda 2016.

Otro factor que influyó en que la zona no se viera tan afectada durante la pandemia fue la proximidad a equipamientos urbanos, como se muestra en el gráfico 4. La diversidad de usos del suelo en la zona permitió el abastecimiento y la recreación durante la pandemia a través de desplazamientos a pie o en bicicleta. En el análisis de la zona, destaca especialmente el espacio público del corredor Chapultepec, que ofrece extensas áreas de esparcimiento que cubren prácticamente toda la colonia, cumpliendo con el criterio de accesibilidad recomendado por la ONU.

Gráfico 4. Elaboración propia con información del Reglamento para la Gestión Integral del Municipio de Guadalajara.

La zona se destaca por su infraestructura vial, con el 100% de sus vialidades pavimentadas y con banquetas que garantizan el desplazamiento peatonal. Además, existen 14 estaciones de bicicletas públicas distribuidas en todo el polígono, así como ciclovías y vialidades prioridad ciclista como se muestra en el gráfico 5. Esta infraestructura permitió que, durante la pandemia, las personas pudieran moverse de forma individual, manteniendo una distancia segura con otros usuarios, y al mismo tiempo mantenerse activas mientras realizaban actividades esenciales.

En cuanto al transporte público, la zona cuenta con una amplia oferta. Varias rutas de transporte público atraviesan el polígono, facilitando a los residentes conectarse con diferentes partes del área metropolitana. Además, se encuentran ubicados dos Centros de Transferencia Modal (CETRAM) cercanos, mejorando la conectividad en la zona.

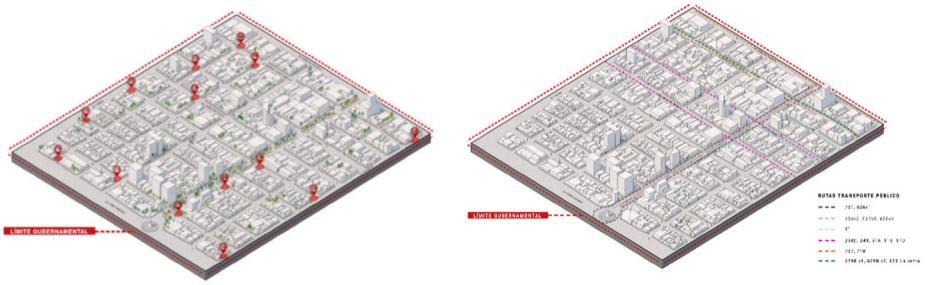


Gráfico 5. Elaboración propia en el que se observan las estaciones del sistema de bicicletas públicas «mibici» y las líneas de transporte público.

Gráfico 6. Elaboración propia, 2020. Fotografías de la zona de estudio.

A pesar de ser una zona receptora de flujos de personas y turistas atraídos por su arquitectura patrimonial y ambiente cultural, la Colonia Lafayette experimentó durante la pandemia una disminución significativa en el número de usuarios debido a las restricciones en el espacio público y a la reducción en la capacidad de atención en comercios y servicios. Esta reducción de usuarios contribuyó a disminuir el riesgo de contagios, como lo mencionaron los vecinos entrevistados. Además, como argumentaron, contar con un amplio espacio público como el corredor Chapultepec mejoró la habitabilidad durante la pandemia y tuvo un impacto positivo en la salud física y mental en ese periodo.

En conclusión, la existencia de equipamientos barriales y vecinales, la infraestructura para la movilidad activa, así como las restricciones en el número de usuarios en los establecimientos desempeñaron un papel fundamental en la mejora de las condiciones de habitabilidad durante la pandemia. Esto permitió que los desplazamientos fueran mínimos y a distancias cortas desde las viviendas. Otro factor destacado por los entrevistados fue la cobertura de internet y la oferta de plataformas digitales como Uber Eats, DiDi Food y Rappi, que cobraron relevancia durante ese periodo, permitiendo a los residentes acceder a productos sin tener que salir de casa.

Colonia Lomas del Centinela

La Colonia Lomas del Centinela se encuentra al norte del municipio de Zapopan, Jalisco, y se analiza como un ejemplo de un área urbana periférica.

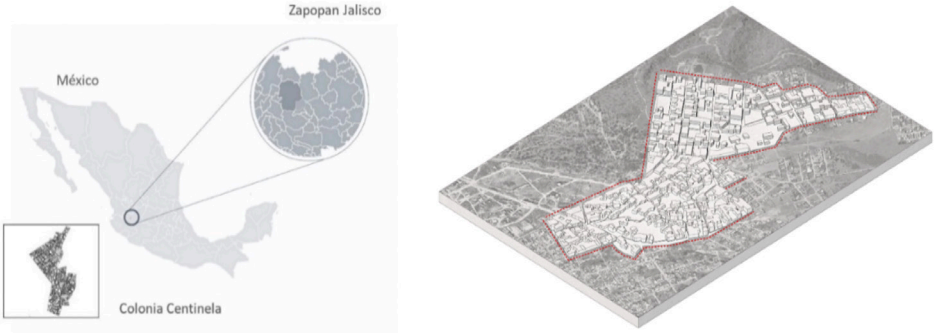


Gráfico 7. Elaboración propia con información del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco.

El Gráfico 7 muestra la delimitación y características demográficas de Lomas del Centinela, donde actualmente habitan 9,612 personas. La población que predomina son niños y adolescentes de 0 a 14 años, seguidos por adultos de 30 a 59 años, adultos jóvenes de 15 a 29 años y adultos mayores de 60 años, según se observa en el gráfico 8.

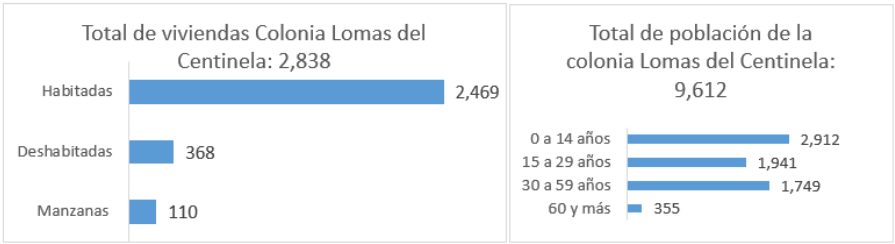


Gráfico 8. Elaboración propia con información del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco.

En Lomas del Centinela, la segregación socioespacial y residencial dificulta el acceso a una experiencia de movilidad de calidad. La infraestructura para peatones es mínima, con solo el 20% de las vialidades contando con banquetas, las cuales no son continuas ni inclusivas de-

bido a cambios de nivel, dimensiones insuficientes y obstrucciones por vegetación y mobiliario urbano, además se carece de infraestructura para la movilidad ciclista como se observa en el Gráfico 9.

Gráfico 9. Elaboración propia. Fotografías de las vialidades a la zona de estudio en el año 2020.

Las dinámicas locales y la vida barrial se ven afectadas por la falta de mixtura de usos de suelo y la oferta limitada de equipamientos barriales o vecinales. Esto obliga a los residentes a salir para realizar actividades básicas como abasto, educación, trabajo y salud.

El gráfico 10 muestra los usos de suelo y la infraestructura de transporte en la zona, elementos que no tienen la cobertura suficiente para cubrir las necesidades de la población, por lo que se genera la necesidad de desplazamientos cotidianos en un sistema de transporte saturado, que no permitió aplicar la recomendación de la sana distancia durante la pandemia, contribuyendo a un aumento en los casos de contagio.

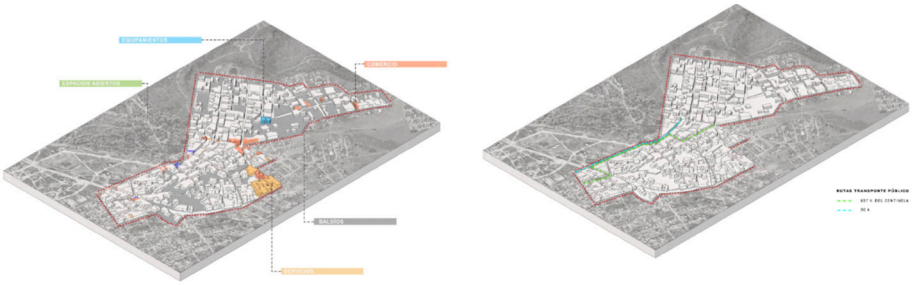


Gráfico 10. Elaboración propia con información del Sistema de Información y Gestión Metropolitana

En cuanto a los espacios recreativos, la colonia colinda con una zona natural, como se observa en el gráfico 11, que abarca un radio de 400 metros según la recomendación de la ONU. Esta zona es utilizada por algunos residentes, principalmente jóvenes, para el esparcimiento. Sin embargo, los adultos mayores encuentran limitaciones debido a la falta de infraestructura para accesibilidad universal, mantenimiento deficiente y escasa iluminación, lo que también ocurre con las áreas verdes recreativas de escala barrial dentro de la colonia.

Gráfico 11. Elaboración propia marcando el radio de cobertura recomendado por la ONU.

La carencia de infraestructura y equipamientos convierte a la zona en una generadora de desplazamientos que dependen de las centralidades urbanas para el abastecimiento y para cubrir la mayoría de las necesidades de sus habitantes. Aunado a esto, la escasa oferta de transporte público y su saturación, así como las condiciones de los espacios recreativos y las vialidades, dificultan que las personas mayores y con discapacidades se desplacen con autonomía y seguridad. Estos factores, según los entrevistados, complicaron la habitabilidad durante la pandemia.

Relevancia del espacio público durante las crisis sanitarias:
La pandemia ha evidenciado la necesidad de reevaluar y transformar nuestras ciudades para adaptarse a la realidad del COVID-19 y futuras pandemias. Es crucial construir urbes resilientes, inclusivas y sostenibles que puedan superar los retos actuales mediante una gestión eficiente de recursos y la minimización de la contaminación y la pobreza.

Es imperativo replantear el paradigma urbano hacia un enfoque centrado en la habitabilidad, incorporando criterios ambientales más rigurosos. La adopción de modelos de ciudades policéntricas, que acerquen los servicios a todos los rincones del área urbana, es esencial para reducir los desplazamientos. La dependencia actual de las periferias respecto a las zonas centrales en las ciudades mexicanas y latinoamericanas destaca la importancia vital de la movilidad en la planificación urbana, ya que los ciudadanos dedican una parte significativa de su vida diaria a los traslados, y estos medios de transporte con frecuencia se encuentran saturados (ODS, 2018; ONU, 2020).

El análisis de la movilidad no solo adquiere relevancia en el contexto de la pandemia, sino también en los desplazamientos habituales, donde las personas establecen relaciones tangibles y simbólicas con los espacios, construyendo imaginarios e identidades y otorgando valor y significado a los lugares por donde transitan y residen. Por lo tanto, es esencial considerar la experiencia de la movilidad y su narrativa en los estudios, para establecer nuevas definiciones e implementar intervenciones inclusivas que generen espacios y trayectos seguros, superando las condiciones de segregación socioespacial y residencial presentes en las periferias de las ciudades mexicanas y latinoamericanas.

El futuro de las ciudades se define por entornos urbanos que brinden oportunidades y garanticen el acceso a servicios esenciales, energía, vivienda, transporte y comodidades para todos. En la era post-pandemia, es crucial que las ciudades fomenten estrategias como el uso de tecnologías digitales para minimizar los desplazamientos y aliviar la congestión del tráfico. Durante esta crisis sanitaria, hemos visto cómo un gran número de personas han demostrado resiliencia trasladando sus actividades diarias a plataformas digitales para trabajar y el impacto que eso tuvo al tener vialidades menos saturadas, y una notable reducción en la emisión de contaminantes. Además, diversos servicios

y comercios han encontrado en la modalidad virtual una oportunidad para mantener sus operaciones a través de aplicaciones y plataformas de entrega a domicilio, permitiendo que las personas permanezcan en sus hogares y que los negocios continúen funcionando durante la pandemia (Lois, 2020).

Conclusiones

El análisis del dimorfismo entre las colonias centrales y periféricas revela la necesidad de replantear el desarrollo de las ciudades, ya que estas experimentan procesos intensos y prolongados de gentrificación y segregación. Estos procesos han generado desplazamientos masivos de personas hacia las áreas periféricas, tanto en el sector formal como en el informal, lo que resulta en la expulsión hacia zonas carentes de servicios básicos como agua potable, alcantarillado, áreas verdes y viviendas adecuadas. Esta situación genera una constante vulnerabilidad ante crisis sanitarias. Por lo tanto, es fundamental aumentar estos porcentajes en las áreas urbanas para promover una mejor salud física y mental en la población y estar preparados para enfrentar futuras pandemias.

La pandemia ha destacado la relación entre el modelo urbano y la habitabilidad de los residentes de una zona. Factores cruciales como la densidad de población, los sistemas de transporte, el acceso a servicios públicos y equipamientos urbanos, junto con las características de diseño del espacio habitacional, como la ventilación y el acceso a servicios urbanos básicos, han desempeñado un papel fundamental en la respuesta y lucha contra el COVID-19.

Otro elemento que cobró relevancia fue la presencia de espacios públicos abiertos, áreas verdes, espacios deportivos y recreativos. Elementos de los que se carece en países en desarrollo, en los cuales, sus ciudades no cumplen con los 9m2 de área verde por habitante recomendados por la OMS ni la distancia de 400 metros recomendada por

la ONU, y los que existen se concentran en las áreas de mayor poder adquisitivo de las ciudades, por lo que la dosificación de estas áreas es una de las principales tareas de los gobernantes para mejorar la habitabilidad en nuestras ciudades. El ejercicio no solo identifica características particulares de acuerdo con la geolocalización de los casos de estudio seleccionados sino evidencia el nivel de funcionalidad urbana y eficiencia morfológica ante contingencias como una pandemia, lo cual permite tener una visión clara y comparada que pueda ayudar a tomar decisiones en la política pública con el objetivo de realizar intervenciones para mejorar los equipamientos urbanos y por ende, la calidad de vida de la población.

Referencias

Ballarín, R. (2012). *Sostenibilidad y ecología urbana. Blog de Aznar*. https://es.paperblog.com/sostenibilidad-y-ecologia-urbana-262034/

Banco de desarrollo de América Latina y Fundación Avina. (2020). *10 propuestas para la ciudad latinoamericana pos*-COVID-*19* [Archivo digital]. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1718/CAF-Folleto-_10_ideas_ciudades_pos_covid-19-_esp-_20210408.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2022). *Ciudades inclusivas: ciudades saludables para todos* [Archivo digital]. https://publications.iadb.org/es/ciudades-inclusivas-ciudades-saludables-para-todos

Bodemer, K., Coraggio, J. L., & Ziccardi, A. (1999). *Las políticas sociales urbanas a inicios del nuevo siglo*. [Detalles adicionales si disponibles]

Cano, L. M. (2010). *Estudio de las dinámicas de movilidad residencial y su efecto en el uso del suelo del área metropolitana de Valle de Aburrá* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (cepal). (2012). *La urbanización presenta oportunidades y desafíos para avanzar hacia el desarrollo sostenible.* https://www.cepal.org/notas/73/Titulares2

De la Peña, A., Ibarra, K. J., García, A., García, I., Arroyo, J., & Cantero, C. (n.d.). *La ciudad inhabitable ¿redensificación o destrucción de la vivienda?* Recuperado de https://www.zonadocs.mx/la-ciudad-inhabitable-redensificacion-o-destruccion-de-vivienda/

Díaz Parra, I. (2017). La gentrificación, entre la ecología urbana y la teoría de la renta. *En E. Bournazou (Ed.), Gentrificación miradas desde la academia y la ciudadanía (pp. 15-30).* Universidad Nacional Autónoma de México.

González-Rubio, C., García-De León, F. J., & Rodríguez-Estrella, R. (2017). *Morphological dimorphism varies across the endemic Xantus' hummingbird (Hylocharis xantusii) genetic populations in the Baja California Peninsula.* Acta Zoológica Mexicana (n.s), 33(3), 431-442.

Isunza Vizuet, G. (2016). Movilidad cotidiana y espacios de vida en la ciudad de México. *Proyección 19*, 10, 77-96.

Kaufmann, V., Bergman, M. M., & Joye, D. (2004). *Mobility: Mobility as Capital. International Journal of Urban and Regional Research*, 28(4), 745-756.

Le Breton, E. (2006). Homo Mobilis. En Bonnet et Aubertel (Eds.), *La ville aux limites de la mobilité.* Presses Universitaires de France.

Lois, R. (2020). La ciudad y el urbanismo en tiempos de pandemia. *Crítica urbana, 3*(15). https://criticaurbana.com/la-ciudad-y-el-urbanismo-en-tiempos-de-pandemia

México Desconocido. (2023, 24 de abril). Dimorfismo urbano: fotos del interior y exterior del metro. https://www.mexicodesconocido.com.mx/dimorfismo-urbano-fotos-del-interior-y-exterior-del-metro.html

Miguélez, F., & Torns, T. (1998). Introducción al análisis del trabajo y de la vida cotidiana. Papers, 55, 9-25.

Miralles-Guasch, C., & Cebollada, A. (2009). Movilidad cotidiana y sustentabilidad, una interpretación desde la geografía humana. *Boletín de la A.G.E.*, 50, 193-216.

Naciones Unidas. (2018). *Objetivos de desarrollo sostenible*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

Naciones Unidas. (2020). *Documento de políticas: La covid-19 en un mundo urbano*. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/covid-19_in_an_urban_world_spanish.pdf

El diseño, la comunicación gráfica y la retórica del espacio público

Verónica Durán Alfaro
Claudia Mercado Peña
Jorge Alberto González Arce

Es común pensar que el diseño gráfico se limita al ámbito de los medios impresos o, más frecuentemente en la actualidad, a los medios digitales en dos dimensiones. Sin embargo, esta disciplina también se manifiesta físicamente en espacios tridimensionales, tanto públicos como privados.

En el entorno urbano, el diseño gráfico influye en las decisiones, actitudes y comportamientos de las personas mediante la creación de mensajes lingüísticos y visuales que coexisten con ellas en el espacio. Ejemplos de estos mensajes lingüísticos son el acceso a la información de manera tradicional como los carteles escritos o las señalizaciones que advierten o informan, pero no se limita solamente a lo visual, pues puede manifestarse por medio de formas innovadoras, como el diseño háptico[1] para personas con discapacidad visual. Sin importar el tipo de medio que se use, el diseño gráfico tiene como objetivo común promover una convivencia más viable y humana mediante decisiones

1 Según Zarur, J. (2020), «El diseño háptico como área de especialización del diseño universal, desarrolla propuestas caracterizadas para poder tocarse y para implementar diferentes materiales en los cuales se resaltan las texturas, las formas y los volúmenes que permitan al usuario que las toca obtener la información pertinente para poder conocer lo que se le desea difundir, y con la posibilidad de implementar otros materiales de apoyo como lo son las audioguías o la información en braille» (p. 27).

acertadas por parte del diseñador, con el fin de contribuir positivamente a la sociedad.

El diseño para la comunicación gráfica es una disciplina intelectual y social que aborda aspectos de funcionalidad, viabilidad y motivaciones emocionales humanas. Su enfoque principal es la comunicación y surge de la necesidad de transmitir mensajes a audiencias específicas. El diseño es parte de un proceso creativo que implica la generación de ideas y la toma de decisiones estratégicas para decidir la forma y fondo del discurso, la relación a los argumentos, los atributos comunicativos, el uso de tipografía, las estructuras, el espacio, las interacciones y otros elementos más. Los productos resultantes son objetos comunicacionales que actúan como intermediarios entre un mensaje y un público determinado, facilitando la resolución tanto de problemas concretos como indeterminados.

En la actualidad, se busca que el diseño sea percibido como un servicio a la sociedad, en lugar de una mera expresión estilística o de autoafirmación. Debe ser considerado como un proceso creativo, humanista y profundamente social, que comienza y termina siempre con las personas.

El diseño para la comunicación gráfica, por ende, es una disciplina altamente social, ya que cualquier solución que aborde un problema de diseño debe integrarse en un contexto social, enfrentando problemas sociales y contribuyendo de manera significativa a su resolución, generando un impacto positivo en la sociedad. Así, este tipo de diseño ejerce su influencia en el espacio público, con una responsabilidad que va más allá de lo estético. En palabras de Jorge Frascara (2008): «...el diseño de comunicación visual se ocupa de la construcción de mensajes visuales con el propósito de afectar el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de la gente. Una comunicación llega a existir porque alguien quiere transformar una realidad existente en una realidad deseada» (p. 5).

La retórica: Un estudio interdisciplinario

La retórica es una disciplina humana que se remonta a la antigua Grecia, ha evolucionado a lo largo del tiempo y ha sido objeto de estudio en diversas disciplinas, incluyendo la literatura, la comunicación, la filosofía, la sociología y muchas más. En su forma más básica, la retórica se refiere al arte de la persuasión y la comunicación efectiva, utilizando el lenguaje y otros medios para influir en las opiniones, actitudes y comportamientos de las personas.

En la retórica de Aristóteles se refiere a que el hombre no es un ser sólo racional, sino que también obedece a las emociones. Entonces, para poder persuadir, un discurso debe apelar a tres dimensiones distintas en su audiencia: el *logos*, el *ethos* y el *pathos*. De manera que un argumento nos convence cuando sus premisas nos parecen racionales y convenientes (*logos*), cuando quien nos lo dice nos merece confianza (*ethos*) y cuando el argumento apela también a nuestras emociones (*pathos*).

De esta manera los argumentos ligados al *ethos* pertenecen al orden de lo afectivo y moral, y se relacionan directamente con el emisor del discurso. Apelan a la autoridad y a la honestidad del orador, basado principalmente en su credibilidad y su relación con el auditorio. Por lo que son las actitudes que debe adoptar el orador para inspirar confianza y credibilidad a la distancia entre los objetos y las mentes de los usuarios, llevándolos a identificarse con el movimiento expresivo.

La emoción tiene tanta fuerza que puede ocurrir que los objetos de uso se transformen en objetos de mera contemplación, rozando lo artístico, siendo valiosos por sí mismos en vez de ser un medio para lograr un fin. El argumento emotivo está extendido profundamente en la naturaleza humana y está fuertemente influenciado por la cultura. La atracción emocional por un producto del diseño puede abarcar desde lo más trivial hasta lo más profundo en su auditorio.

La voz de un diseño debe ser creíble para ser persuasivo. Muchos objetos de la cultura son persuasivos porque «hablan» con una voz familiar y cercana, mostrando interés por los lugares comunes. Según Buchanan (1989), desde la lógica, los diseños son persuasivos cuando, al enfrentarse a necesidades reales, las satisfacen de una manera razonable y oportuna. Pero también se debe de tener en cuenta las circunstancias humanas, es decir, los valores y actitudes de los usuarios potenciales y las condiciones físicas de su uso real.

Entonces los argumentos referidos al *logos*, están suscritos al tema y al mensaje del discurso, tomando acción dialéctica. Se utilizan los argumentos lógicos y cuasi lógicos apoyados con evidencia sólida, apelando a la razón y a la inteligencia del auditorio. Ahora bien, el pathos, nos dice Gutiérrez (2008), es la cualidad del discurso para que los oyentes sean movidos por una pasión y provocar el convencimiento, pues la retórica, por medio de una prueba artística también afecta a las emociones moviendo la voluntad de los hombres para persuadirlos y no solo por el raciocinio:

> ...la emoción o pathos se considera en ocasiones como la verdadera competencia del diseño. El problema para el diseño es poner al auditorio en un estado de ánimo de modo que, cuando utilicen un producto sean persuadidos de que es emocionalmente deseable y valioso en sus vidas. (Buchanan 1989, p.17)

Cuando la emoción entra en juego en el Diseño no es un fin en sí misma, sino una forma de comunicación persuasiva que sirve a un argumento más amplio. El problema para el diseñador es poner a un público en un estado de ánimo de modo que, cuando utilicen o vivan la experiencia, estén convencidos de que es emocionalmente deseable y valioso en sus vidas. El Diseño proporciona una organización del modo en que

nos sentimos en el encuentro directo con nuestro medio ambiente, nos ofrece una experiencia que es clara y satisfactoria, semejante a la experiencia de apreciar una obra de arte, incluso cuando su propósito es principalmente funcional y tal vez cotidiano.

Los recursos para la persuasión emocional son los mismos que para todos los argumentos del diseño. Proceden del contacto físico con los objetos del diseño o de la contemplación activa de estos antes, durante y después de su uso o la interacción de la experiencia.

A través del tiempo, la retórica ha trascendido los límites de la palabra hablada y ha abarcado una variedad de formas de expresión, incluyendo el diseño visual, la arquitectura y el urbanismo, por ejemplo. Esta expansión del campo de estudio ha llevado al surgimiento de la retórica visual, que examina cómo las imágenes, símbolos y espacios físicos pueden comunicar mensajes y significados de manera similar a la palabra hablada o escrita.

El espacio público, entendido como cualquier lugar accesible al público en general, desde parques y plazas hasta calles y edificios, sirve como un escenario importante para la manifestación de la retórica y sus discursos. Aquí es donde los diseñadores, arquitectos y planificadores urbanos pueden emplear estrategias retóricas para influir en la experiencia y la percepción de los ciudadanos.

Para Johnson (1994), el desarrollar una teoría arquitectónica basada en la retórica, era una perspectiva contemporánea para explorar la diversidad de lugares que la arquitectura contribuye a organizar dentro del contexto de convenciones sociales. Según Johnson, la arquitectura se erige retóricamente al activar agentes que abarcan diversas dimensiones, tales como identidad, delimitación, influencia, perspectivas, moralidad, estructura, autoridad, gestión, interacciones y expresión.

La retórica del espacio urbano: explorando su vínculo con el diseño

El espacio urbano, más allá de su función puramente utilitaria, actúa como un medio de comunicación inherente que influye en la interacción humana y moldea la identidad colectiva de una comunidad. En este contexto, el diseño desempeña un papel esencial al convertir los espacios urbanos en portadores de mensajes y significados. Lynch (1960) menciona que el diseño es un proceso que da forma y puede controlar los medios de comunicación y sus discursos entre las personas y su entorno.

La retórica del espacio urbano contempla la manera en que los entornos construidos comunican valores, historias y emociones. Tal como Burke (1969) sugirió, la acción de la retórica es una forma de conocimiento que se lleva a cabo no solo en palabras, sino también en el mundo. De esta manera, el diseño urbano se convierte en un discurso visual y espacial que transmite narrativas sobre la identidad cultural, la historia y las aspiraciones de una comunidad.

El diseño urbano actualmente va más allá de la mera funcionalidad y apariencia; su principal enfoque es involucrar activamente a las personas y estimular su participación. Como señala Gehl (2010), un destacado urbanista, el diseño en áreas urbanas debe servir como un instrumento para mejorar la calidad de vida y fomentar la igualdad social. Esta perspectiva implica una cuidadosa consideración de cómo se experimenta y percibe el espacio urbano, además de su uso para promover la cohesión social y la inclusión.

Ahora en relación entre la Retórica del Espacio Urbano y el Diseño para la Comunicación Gráfica podemos decir que el diseño visto desde esta perspectiva desempeña un papel fundamental en la articulación y amplificación de la retórica del espacio urbano. A través de la señalización, la identidad visual y la representación simbólica, el diseño gráfico transforma los espacios urbanos en interfaces legibles y significativas

para sus habitantes. Como Rand (1992) señaló, el diseño implica fusionar limitaciones funcionales y expresivas. En el contexto urbano, esta integración se traduce en la creación de entornos comunicacionales que facilitan la orientación, fomentan la identidad local y promueven la interacción social.

La relación entonces es especialmente evidente en proyectos de *branding* urbano y reavivación de los espacios públicos. Al unificar los elementos visuales y los mensajes, estos proyectos buscan fortalecer una identidad urbana y mejorar la experiencia de las personas en el entorno construido. Para Glaser (2000) el objetivo del diseño es facilitar y mejorar la experiencia de la vida cotidiana. En el contexto urbano, esta búsqueda se traduce en la proyección de espacios que sean estéticamente atractivos, funcionalmente eficientes y emocionalmente significativos para sus habitantes.

Dominar la capacidad de comprender una ciudad implica no sólo descifrar sus códigos, sino también interpretar su comunicación, la cual está intrínsecamente ligada a una perspectiva retórica. Aunque no todos los aspectos de una ciudad se basan en la retórica, esta juega un papel fundamental en todo el discurso urbano.

El diseño, contemplando todas sus especialidades: gráfico, industrial, arquitectónico, urbano, de modas, de experiencias, entre otros, es un proceso de toma de decisiones que abarca una amplia gama de aspectos, como la configuración de espacios, la creación de jerarquías, la selección de proporciones y colores, la definición de distancias, la elaboración de discursos, la facilitación de interacciones y la creación de experiencias significativas. Todo esto con el objetivo de establecer un vínculo comunicativo efectivo entre el mensaje y su audiencia. El diseño busca resolver problemas que suelen ser complejos e indeterminados, ya que cada proyecto presenta sus propias particularidades y desafíos únicos. Esta naturaleza cambiante de los problemas de diseño requiere

un enfoque interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario para abordarlos de manera efectiva.

Por ende, el diseño se convierte en una forma de expresión retórica al persuadir mediante diversas acciones, como la revitalización de espacios públicos, la promoción de su interacción y el abordaje de los problemas socioculturales inherentes a estos entornos. Dentro de estas intervenciones, los diseñadores pueden trabajar en colaboración con diversos enfoques. Un punto clave de encuentro es reflexionar sobre los elementos que contribuyen al éxito de un lugar, considerando cómo cada disciplina y especialidad del diseño puede aportar a una solución integral e inclusiva.

En el blog del sitio *Project for Public Spaces* (PPS) (s.f.) se preguntan: ¿Qué hace que algunos lugares tengan éxito y otros fracasen? A lo que se responde brevemente que para que un lugar tenga éxito se deben cumplir cuatro cualidades: que sea accesible, que la gente realice actividades ahí, que sea cómodo y con buena imagen y que sea un lugar sociable donde la gente se encuentre y reciba a otros cuando vengan de visita.

Project for Public Spaces desarrolló entonces el siguiente diagrama de lugares (ver la figura 1) como una herramienta para ayudar a las personas a juzgar cualquier lugar, bueno o malo; también es una herramienta útil para visualizar el tipo de intervención que pueden tener todas y cada una de las disciplinas del diseño (2019).

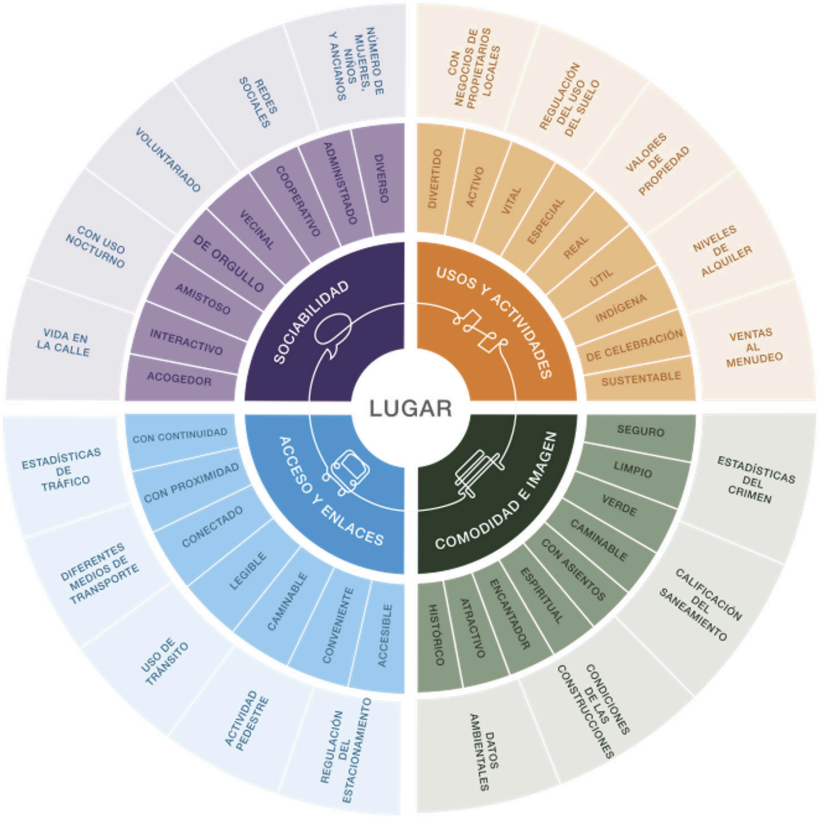


Figura 1. What makes great a place [Qué hace que un lugar sea fantástico].
Nota: tomado de: https://www.pps.org/article/grplacefeat#comments, traducción propia.

Es esencial pues, adoptar una perspectiva integradora en la que todos los actores trabajen en equipo para abordar las necesidades de las personas ya que el diseño implica una forma de pensamiento que abarca todas las áreas de producción destinadas al uso común, ya sea en diseño gráfico, ingeniería, diseño industrial, arquitectura, urbanismo, etc.

Diseño para la comunicación gráfica

En un mundo totalmente globalizado y cada vez más saturado de información, el diseño para la comunicación gráfica desempeña un papel

crucial en la elaboración y transmisión de mensajes inter códigos. Este campo de estudio interdisciplinario y orientado a la comunicación enfatiza la funcionalidad, y considera aspectos centrados en las personas como las motivaciones, los deseos, las emociones, el conocimiento, la cultura. Trabajar con equipos diversos, como el *marketing*, la comunicación, la psicología, la sociología, las ciencias cognitivas, entre otros, permite tener una visión más global del tipo de problemas a resolver.

Un diseñador de este campo disciplinar debe tomar en cuenta que «las necesidades representan problemas relacionados con situaciones, con soluciones y con comportamientos actuales» (Pontis, 2022, p. 48). Además, debe darle forma visual al mensaje como elemento de comunicación, por lo que este profesional debe ser un estratega que pueda tomar las decisiones pertinentes según el problema, el contexto y el auditorio. Adaptar el mensaje permite que llegue de manera clara a su auditorio. Por lo tanto, los diseñadores «abordan los problemas de forma muy estratégica, reflexiva y pensada» (Dorst, 2017, p.45).

Todo proyecto de diseño comienza con la identificación de un problema, después se debe trabajar de manera sistemática a partir de investigación profunda y de ciertos métodos que permitan identificar y comprender mejor el problema a resolver. Además, es necesario utilizar las herramientas específicas que esta disciplina requiere para plasmar las ideas y conceptos que se presenten como solución integral. Un ejemplo de esto es el diseño de información que, para Pontis (2022), es «La práctica dedicada a facilitar la comprensión y ayudar a las personas a alcanzar sus objetivos, a partir de la traducción de información y datos en bruto o desorganizados en formas que puedan ser rápidamente percibidas, comprendidas, procesadas y utilizadas» (p. 36).

Existen áreas del diseño que tienen que ver más específicamente con el diseño de información, pero la postura de Pontis (2022) es fácilmente transferible a cualquier otro tipo de proyecto, dentro del cual

el diseñador se puede especializar. Tres de las siete áreas del diseño de información son las que mayor transferibilidad tienen: el ícono y los símbolos para ayudar a la identificación, las explicaciones visuales para mostrar cómo funcionan las cosas y finalmente, los mapas y sistemas de señalización para navegar en el espacio.

En estas áreas que el diseño de información nos propone es vital considerar que el usuario tenga una experiencia visual y una conexión emocional que le permita interactuar de una mejor manera. La orientación, la accesibilidad a los espacios públicos y los entornos urbanos o la ciudad, son importantes para acceder de manera adecuada a la información. Por consiguiente, Frascara menciona que el diseño «requiere [...] una inteligencia objetiva y reflexiva que permita analizar cada problema desde multitud de puntos de vista» (2007, p.30).

Para abordar y resolver un problema de diseño de manera efectiva, es crucial tener una comprensión clara de las dificultades que se enfrentan, del contexto y del público objetivo. Esto implica realizar una investigación 360 grados, que abarque todos los aspectos relevantes del problema, brindando así un respaldo sólido para determinar los hallazgos y posibles soluciones. Esta investigación integral que abarca todas las dimensiones del problema, proporciona el fundamento necesario para poder tomar decisiones informadas.

Es fundamental basarse en conocimientos especializados, métodos y procesos sistemáticos y rigurosos para abordar el problema de manera efectiva. Además, adoptar una perspectiva interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria es esencial para aprovechar plenamente el potencial del diseño y obtener soluciones innovadoras y holísticas. Al integrar diversas disciplinas y enfoques, se pueden identificar nuevas perspectivas que contribuyan a la resolución exitosa del problema de diseño en cuestión.

Desde una perspectiva más amplia e integradora, el diseño se convierte así en una herramienta poderosa para crear y desarrollar pro-

yectos que van más allá de simples objetos o discursos. Con iniciativas como la creación de mapas, sistemas de señalética, *wayfinding*, *wayshowing*, *ambient media* y proyectos de marca ciudad (*citymarketing*), el diseño influye directamente en la configuración y la experiencia de las ciudades. Además, con el avance tecnológico constante, se espera que el diseño contribuya aún más a la construcción de ciudades inteligentes e inclusivas, mejorando la calidad de vida tanto para sus residentes como para sus visitantes.

Wayshowing se refiere al uso integral de herramientas para orientar el camino hacia un destino determinado. Por ejemplo, subir una escalera no es el objetivo final, sino simplemente el medio para alcanzar el siguiente piso (ver la figura 2).

Figura 2. Ejemplo de wayshowing. Mayer Reed (2014).
Biblioteca de la Comunidad de Vancouver.
Nota: tomado del portafolio de trabajos de Meyer Reed.
https://www.mayerreed.com/portfolio/vancouver-community-library/

Por otro lado, el *wayfinding* implica el proceso de encontrar la ruta en entornos arquitectónicos y urbanos, implicando resolver problemas y tomar decisiones. Preguntas como «¿Dónde estoy?», «¿Hacia dónde voy?» y «¿Cómo puedo llegar?» son comunes en este proceso, a veces

sin respuestas claras, lo que puede representar una barrera para personas con capacidades específicas. Hablar de *wayfinding consiste* en tener presente el diseño dentro de determinados espacios, un proceso de orientación y movilidad por la percepción y la interacción entre la persona y el medio físico (Taboada, 2021). Es la manera en que nos desplazamos en los entornos urbanos y los espacios públicos, procesos inherentes a nuestra rutina diaria. En algún momento, todos necesitamos orientarnos a través de ciudades, carreteras, calles, edificios, parques, ya sea mediante transporte público u otros medios. No obstante, estos lugares a menudo resultan poco familiares e incluso pueden plantear desafíos significativos para personas con distintas capacidades. En este sentido, la inclusión de elementos como sonidos que orienten sobre el tráfico, guías visuales interactivas e incluso fragancias que señalan la proximidad a un destino concreto puede contribuir enormemente a la creación de una ciudad y espacios públicos inclusivos (ver la figura 3).

Figura 3. Wayfinding para peatones en la ciudad de Minneapolis.
Nota: tomado del sitio Inclusive City Maker.
https://www.inclusivecitymaker.com/ultimate-guide-pedestrian-wayfinding/

En este contexto, el papel colaborativo del diseño adquiere una importancia fundamental e integral, especialmente en lo que respecta a la movilidad y al acceso dentro de las ciudades. Al proporcionar información clara y accesible, el diseño impacta directamente en las decisiones y comportamientos de las personas en entornos urbanos. Evidencia notable de esto es la mejora del acceso a la información para personas con discapacidad visual a través del diseño háptico, facilitando su movilidad y navegación de manera más efectiva y accesible (ver la figura 4).

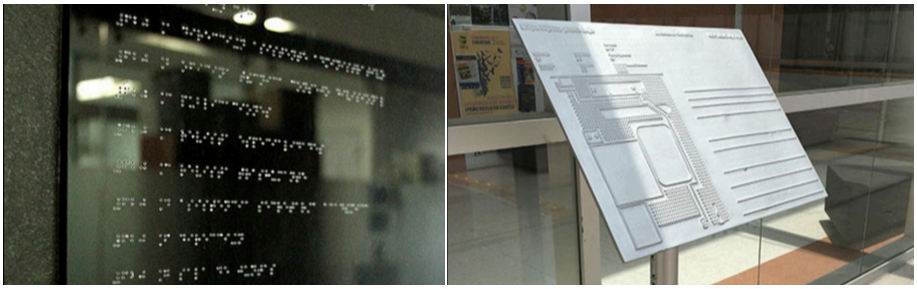


Figura 4. Mapas hápticos instalados en las instalaciones de la Universidad Autónoma de México (UAM), unidad Cuajimalpa.
Nota: tomada del sitio de Behance de David Vargas.
https://www.behance.net/gallery/156540363/Mapas-hapticos-UAM-Cuajimalpa

El diseño gráfico contribuye de manera significativa a disminuir los problemas que se presentan en el entorno urbano, mejorando y ayudando a facilitar y dar acceso a la información de manera más sistematizada e instantánea, mejorando la vida de las personas. Así, «el diseñador se convierte, en este sentido, no solo en un comunicador, sino en un creador del paisaje que promueve la integración y la transparencia del entorno» (Serrats, 2006, p. 9).

Las ciudades se desarrollan en un flujo constante de información y las empresas aprovechan y buscan cada vez maneras distintas, originales y disruptivas para poder llegar a su audiencia, como lo que autores como Burtenshaw, le llaman *ambient media*, que «consiste

en la publicidad integrada en el espacio urbano para formar parte del entorno del público objetivo» (2009, p.28), logrando en algunos casos, sorprender a la concurrencia.

Abordar y desarrollar proyectos de diseño desde una perspectiva más rigurosa, aplicando cada uno de los conocimientos, herramientas, procesos metodológicos, tecnología, para el desarrollo y ejecución de soluciones de distintas problemáticas, son ejemplos en los que el diseño gráfico impacta positivamente en los espacios públicos, a través de la tecnología, de los mupis[2] con pantallas digitales y sonido.

Sudjic (2017) menciona que «una ciudad sin gente es una ciudad muerta … y una ciudad viviente es la encarnación de la gente que la habita» (p. 421). De igual manera, una ciudad sin una planeación, sin estrategia, donde no esté el diseño, refiriéndonos al diseño urbano, diseño arquitectónico, diseño para la comunicación gráfica, entre otros, posiblemente sea una ciudad caótica. Este autor también menciona que «la forma en que están diseñados una red de metro o un aeropuerto también puede reforzar o socavar las cualidades urbanas de una ciudad» (p. 441).

Por lo tanto, la importancia del diseño para la comunicación gráfica en espacios públicos es fundamental. Cada decisión que se toma de manera correcta puede ayudar a la accesibilidad de la ciudad de manera individual y colectiva, y cómo se relacionan e interactúan con las cosas y las personas considerando desde factores ergonómicos, cromáticos, materiales, etc. Como menciona Pontis: «Diseñar con empatía significa tomar decisiones basadas en lo que las personas necesitan para que su vida sea más fácil» (2022, p. 47).

El diseño gráfico en las ciudades

En el contexto urbano, el diseño gráfico trasciende la mera estética para

2 El término mupi es un acrónimo de la expresión francesa Mobilier Urbain pour l'información, o del inglés Urban furniture for Information.

convertirse en un instrumento destinado a mejorar el entorno visual, facilitar el acceso a la información y enriquecer la calidad de vida de las personas mediante la comunicación, el conocimiento, las emociones y las sensaciones.

En las ciudades, el diseño despliega su potencial al permitir la planificación y ejecución de proyectos que posibilitan a los usuarios acceder a la información de manera fácil, sistemática e instantánea. En este sentido, el diseñador no solo actúa como comunicador, sino también como un creador del paisaje, fomentando la integración y la transparencia del entorno (Serrats, 2006).

Una de las ramificaciones del diseño gráfico, en este ámbito, es el diseño gráfico ambiental (DGA), también conocido como *environmental graphic design* (EGD). Su propósito radica en proporcionar una orientación clara, funcional y atractiva en los espacios públicos, al tiempo que contribuye a la creación de ambientes adecuados y placenteros. Esto se logra mediante el cuidadoso uso de colores y elementos gráficos que otorgan una identidad visual acorde con la personalidad de cada entorno construido.

El diseño gráfico ambiental, entonces, implica el desarrollo de un sistema gráfico de comunicación coherente e integral, capaz de transmitir información de manera funcional y estética para orientar, identificar y reafirmar el sentido de pertenencia en los límites de un espacio determinado (Calori & Vanden-Eynden, 2015).

El alcance del DGA puede variar desde la aplicación en un único lugar hasta la configuración de complejos de espacios, abarcando desde plazas públicas hasta sistemas de transporte a escala regional, nacional o internacional. En cada caso, se adapta para cubrir necesidades de comunicación con diferentes niveles de complejidad y alcance.

El diseño gráfico ambiental tiene aplicaciones en tres áreas principales que son: (a) la señalización y orientación, que ayuda a las personas a

ubicarse dentro de un lugar y a navegar o desplazarse en él de manera eficiente; (b) la interpretación, que se produce cuando el diseño gráfico cuenta la historia de un lugar o proporciona información esencial para comprenderlo mejor, como identificamos en las exposiciones, zoológicos o sitios históricos; y finalmente, (c) la creación de lugares, que se enfoca en crear una imagen distintiva para un sitio, reforzando las sensaciones o experiencias asociadas con él, además de indicar visualmente los puntos de entrada, áreas de reunión y otras referencias importantes.

En cuanto a la señalización y orientación, conocidas en inglés como *signage* y *wayfinding*, —ya mencionado anteriormente—, estas se presentan como programas integrados de signos que pueden ser equiparados a algoritmos de computadora, en los que las unidades de información incluyen tipografía, símbolos o pictogramas, flechas, colores, diagramas, gráficos de apoyo y mapas. Estos elementos se combinan dentro de un sistema que sigue una pauta estructural compuesta por retículas y leyes de estructura que garantizan la disposición coherente de los elementos.

Figura 5. Roberto Shakespear (2003). El Mirador de Buenos Aires.
Nota: Imagen tomada del libro, Shakespear, R. (2003).
Señal de diseño, Memoria de la práctica, Ediciones Infinito, p.107.

Estos programas ayudan a las personas a encontrar literalmente su camino, proporcionándoles orientación y creando un entorno en el que se sientan cómodas. Su objetivo es establecer un orden en medio del caos, sin comprometer la personalidad del lugar, ya que es esencial que las personas puedan llegar a su destino, entender su ubicación exacta y comprender lo que les rodea.

Además de su función principal de señalización y orientación, estos programas de signos también pueden comunicar otros tipos de información, como advertencias de seguridad, normas operativas específicas y contenido interpretativo.

Por otro lado, la gráfica interpretativa se utiliza para comunicar información sobre la historia de un lugar. Por ejemplo, puede servir como una guía en un sitio turístico donde se necesite información sobre puntos de interés o atracciones históricas. Asimismo, se utiliza en exposiciones en las que se precisa información contextual sobre los objetos u obras expuestas. Hoy en día, esta gráfica puede ir acompañada de materiales multimedia, digitales interactivos o realidad aumentada, gracias a las tecnologías disponibles en dispositivos móviles.

En este tipo de gráfica interpretativa, la tipografía juega un papel crucial, aunque se recomienda su uso moderado y complementado con esquemas gráficos sencillos y claros. Es importante encontrar un equilibrio justo entre la cantidad de información proporcionada y el tiempo necesario para asimilar, de manera que sea suficiente y necesaria para que una persona pueda complementar con su experiencia física y continuar su recorrido.

Por último, el *Placemaking* es un campo del diseño gráfico ambiental que complementa otras disciplinas como el urbanismo y la arquitectura. Se centra en establecer conexiones entre las personas y los lugares. Se aplica para desarrollar espacios urbanos donde se puedan llevar a cabo celebraciones, intercambios sociales y económicos de

manera óptima; lugares donde los amigos puedan reunirse y donde se puedan conocer nuevas personas para participar en una variedad de actividades culturales y recreativas. El diseño para la comunicación gráfica desempeña un papel crucial aquí, ya que contribuye socialmente al crear un sentido de pertenencia mediante la selección de colores y gráficos apropiados para reforzar la identidad, así como para visualizar puntos importantes, indicar claramente accesos, límites y salidas, y hacer legibles los elementos visuales necesarios para su correcto funcionamiento (Calori & Vanden-Eynden, 2015).

Figura 6. Highlandtown Park Shine, un mural callejero dirigido por Graham Projects. Nota: proyecto de demostración del taller móvil «¡Hagámoslo!, en donde se transformaron cruces de peatones y paredes en blanco en East Baltimore Midway durante la 4ta Semana Internacional de Creación de Lugares. https://www.pps.org/article/five-emerging-trends-at-the-4th-international-placemaking-week

Citymarketing

Las marcas representan simbólicamente los atributos tanto tangibles como intangibles de una entidad, incluyendo su organización, productos y servicios, con el fin de crear valor e influir en la sociedad. A través de

esta representación simbólica, no solo se aseguran futuras ganancias, sino que también se simplifica la toma de decisiones, se garantiza la calidad y se ofrece diferenciación, relevancia y una posición preferencial entre los competidores (Swystun, 2006).

Considerar una ciudad como una marca y someterla a un proceso de *branding* o gestión de marca o bien, de *marketing*, es una poderosa herramienta que ayuda a incrementar el turismo, atraer negocios e inversiones, y favorecer el desarrollo económico y cultural del área local. Esto también refuerza el sentido de identidad de sus ciudadanos y aumenta su presencia cultural, social y política en el mundo globalizado. En palabras de Tkachuk (2007) el *Citymarketing* puede ser entendido como:

> ...una herramienta que proporciona una mejor orientación planificación urbana otorgando una visión estratégica a la gestión municipal, permitiendo a su vez cuantificar y evaluar los recursos disponibles para una correcta toma de decisiones en función de dar respuesta a las necesidades de los ciudadanos, a fin de mejorar la calidad global de la ciudad y su posición competitiva. (p. 6)

De esta manera, las ciudades se convierten en marcas con el objetivo de comunicar su identidad y diferenciarse de sus competidores. El *citymarketing* permite a las ciudades posicionarse a nivel mundial, convirtiéndolas en grandes marcas y aumentando su valor y reconocimiento entre los turistas gracias a la representación simbólica de sus atributos distintivos.

Aunque los atributos de identidad que engloban las ciudades tendrán que ser representados en primer plano a través de una identidad visual que será la cara visible de la marca, hay que considerar que la marca ciudad es un conjunto de estrategias integrales y procesos de diagnóstico e investigación y no puede limitarse tan solo a una expresión

gráfica en un signo identificador. Este debe de estar envuelto en un sistema complejo transmedial que pueda realmente impactar dentro y fuera de la ciudad y llegar a un grado máximo de integración entre todos los ciudadanos.

Para Durán, González y Mercado (2021), el grado de identificación y proyección al futuro deben estar consensuados. Esto requiere de un trabajo arduo y complicado que recae principalmente en los ciudadanos y se constituye como el mejor método para que los resultados sean perdurables y memorables. Así, los promotores que día a día viven y reflejan esos atributos de identidad identificados por ellos mismos, se vuelven el elemento más poderoso para construir una ciudadanía que se muestra a partir de su marca ciudad.

Por mencionar un caso emblemático, en la década de 1970, el Departamento de Comercio del Estado de Nueva York contrató a la agencia Wells Rich Greene para desarrollar una campaña de *marketing* para ese estado como respuesta a la crisis que la ciudad estaba experimentando. También contrataron al diseñador Milton Glaser para crear la campaña turística que tenía como objetivo presentar a Nueva York como una gran metrópolis y revitalizar su turismo. Glaser utilizó el eslogan «*I Love New York*» con una tipografía de letras mayúsculas y un corazón rojo, empleando la tipografía American Typewriter. Esta campaña se convirtió en un éxito y se estableció, casi instantáneamente, como una identidad visual reconocible para esta ciudad que otras ciudades y contextos adoptaron también. Otros lugares, como Londres, Barcelona, Ciudad de México y países como Argentina, han seguido este ejemplo y han desarrollado sus propios procesos exitosos de *branding*.

Figura 7. Emblemático logotipo creado por Milton Glaser en 1975, formando parte de una instalación de reapertura en el vestíbulo del Museo de Arte Moderno (Moma) de la ciudad de Nueva York en 2020.
Nota: imagen tomada del sitio Typeroom (2020).
https://www.typeroom.eu/milton-glaser-nyc-logo-moma-poster-house-reopen

Concebir la ciudad como producto es otorgarle un potencial de crecimiento y de desarrollo estratégico revitalizando de forma eficiente sus atributos. Cuando el Diseño Gráfico Ambiental (DGA) se aplica en los entornos físicos de una marca, adopta sus características de identidad, como sus principales atributos, que comprenden aspectos formales, estilo y personalidad. Joan Costa (1987) denominó «señalética» a este tipo de programas de señalización y orientación aplicados en el contexto de la identidad visual de una marca.

Por lo tanto, cuando los lugares adoptan una postura de marca, como es el caso de las marcas ciudad, municipios o destinos turísticos considerados como marcas, los espacios públicos deben adoptar la identidad visual destinada a dicha marca para resaltar así sus principales características y atributos (ver figura 8).

Figura 8. Placas para la nomenclatura de las calles y numeración en Angulema, Francia. Esta ciudad, designada ciudad creativa por la Unesco, es la sede, desde 1974, del Festival Internacional del Cómic.
Nota: imagen tomada de Juan Bufill (2019). Angulema, una capital del comic. Mirador de las arts. https://www.miradorarts.com/es/angulema-una-capital-del-comic/

Las marcas comerciales en los espacios públicos

Por otro lado, es importante señalar que las ciudades o bien, las marcas ciudad también deben coexistir con otras marcas comerciales cuyo principal objetivo es influir en la sociedad mediante su presencia simbólica, manifestándose en forma de letreros, marquesinas, vallas publicitarias y anuncios de diversos tipos para así dejar su huella en los espacios públicos. Para cristalizar esto, requieren del trabajo de comunicadores, publicistas y diseñadores gráficos para la creación de sus mensajes.

Actualmente, los métodos masivos o canales tradicionales de publicidad se han vuelto repetitivos e invasivos, y los ciudadanos comienzan a sentirse cansados de la presencia constante de anuncios comerciales que no contribuyen a los servicios y al funcionamiento de la vida urbana moderna (ver figura 9).

Figura 9. Ejemplo de lo absurdo de la llamada publicidad móvil.
Nota: La publicidad móvil es un camión que porta un espectacular por las calles de una ciudad y que, además de entorpecer el tráfico vial, contamina y no aporta nada a los ciudadanos ni a sus necesidades.
Imagen tomada de https://traficozmg.com/2019/06/prohibiran-publicidad-movil-en-la-zmg/

Una de las soluciones que se proponen para afrontar dicho problema a la hora de planificar debidamente una ciudad, es destinar ciertos espacios o mobiliario para que porte esos mensajes publicitarios. Tal es el caso de los mencionados mupis, los cuales deben incorporarse a los espacios públicos de manera que brinden un servicio necesario para la vida urbana como lo puede ser una parada de autobuses, un baño público o bien un kiosco de periódicos.

Dichas marcas, con la asesoría y trabajo de los comunicadores y diseñadores gráficos, han desarrollado diversas estrategias para presentar sus mensajes de formas diferentes y creativas con respecto a las

tradicionales. Incluso con el tiempo, se han creado distintos términos para nombrarlas.

Una de ellas es el *ambient media*, término relativamente reciente, utilizado para denominar a toda la publicidad cuyos mensajes buscan integrarse a los espacios públicos con la finalidad de sorprender al auditorio. Al respecto, Burtenshaw, Mahon y Barfoot (2009) mencionan que «Los anunciantes buscan permanentemente vías nuevas y originales, para comunicar su mensaje y esto a menudo supone el uso de nuevas combinaciones de *ambient media*» (p. 28).

Al igual que el *ambient media*, se acuñó otro término, *publicidad de guerrilla* también usado en el entorno urbano. «Las campañas de guerrilla suelen utilizar técnicas de *ambient media,* puesto que el entorno de la publicidad desempeña un papel primordial en la transmisión del mensaje» (Burtenshaw, Mahon y Barfoot, 2009, p.38). La participación de marcas comerciales en entornos urbanos ha evolucionado hacia formas más amplias de compromiso, conocidas como Urbanismo de Marca (*Brand Urbanism*). En este enfoque, las marcas no solo asumen el papel de anunciantes, sino que también se convierten en entidades comprometidas con el bienestar comunitario y el desarrollo del estilo de vida en la ciudad, siempre en sintonía con sus valores y principios fundamentales. De este modo, colaboran estrechamente con las autoridades locales para lanzar y financiar proyectos urbanos, ya sean temporales o permanentes (JCDecaux, 2019).

Ejemplos de esta tendencia incluyen la iniciativa de Nike, que revitalizó la cancha de baloncesto *Deperré* en el barrio histórico Pigalle de París, utilizando colores y diseños llamativos (ver figura 10). Otro caso notable es el proyecto *Let's Colour* de la marca Dulux, que, bajo el lema de traer color a la vida de las personas, invitó a individuos de todo el mundo a transformar los espacios grises y monótonos de sus ciudades en lugares vibrantes y alegres, mediante el uso de los colores distintivos de la marca.

Figura 10. Cancha de baloncesto que la marca deportiva Nike, en colaboración con el ayuntamiento de París, realizó en el barrio histórico de Pigalle.
Nota: imagen tomada del sitio BFMTV.
https://www.bfmtv.com/societe/insolite/en-video-un-terrain-de-basket-haut-en-couleurs-a-pigalle_AV-201706280036.html

Podemos observar que el paisaje urbano de una ciudad se configura a través de la colaboración de diversos actores. En este proceso, intervienen las administraciones locales, las marcas que buscan visibilizarse en esos espacios y los propios ciudadanos, quienes contribuyen de manera conjunta a forjar la identidad dinámica de nuestro entorno construido, es decir, nuestras ciudades.

Conclusiones

Podemos concluir que el diseño para la comunicación gráfica no se limita únicamente a los medios impresos o digitales, sino que también se extiende a espacios tridimensionales y experiencias en entornos públicos y privados. El diseño gráfico es una disciplina altamente humana, integrada en un contexto que enfrenta y contribuye a la resolución de problemas sociales, más allá de su función estética, ejerciendo una influencia significativa en el espacio público.

La retórica, como disciplina antigua que se remonta a la antigua Grecia, ha evolucionado y se ha extendido a diversas áreas del cono-

cimiento, incluyendo la arquitectura, la comunicación, el diseño y el urbanismo. En su esencia, la retórica se centra en el arte de persuadir y comunicar efectivamente, utilizando el lenguaje y otros medios para influir en las opiniones, actitudes y comportamientos de las personas. A través de los conceptos de *logos, ethos y pathos,* la retórica de Aristóteles nos enseña que la persuasión eficaz implica apelar a la razón, la credibilidad y las emociones del público. En el diseño, la aplicación de estos principios permite crear productos y experiencias que no solo satisfacen necesidades concretas, sino que también generan conexiones emocionales y valiosas con los usuarios.

El diseño urbano y el diseño para la comunicación gráfica desempeñan roles fundamentales en la comunicación y configuración de espacios públicos. Desde la perspectiva de la retórica, ambos campos transforman los entornos construidos en discursos visuales y espaciales que transmiten narrativas sobre identidad cultural, historia y aspiraciones comunitarias. La colaboración interdisciplinaria es crucial para abordar los desafíos complejos inherentes al diseño de lugares exitosos y socialmente inclusivos. Adoptar una perspectiva integradora que considere las necesidades y experiencias de las personas es esencial para crear entornos urbanos que sean accesibles, activos, cómodos y sociables. En última instancia, el diseño se convierte en una forma de expresión retórica que busca persuadir, revitalizar espacios públicos y promover la interacción social, contribuyendo así a la mejora de la calidad de vida en nuestras ciudades.

Para cerrar, nos permitimos citar a Frascara (2008) quien señala que:

> En nuestro ambiente urbano, que es más conceptual que físico, los diseñadores de comunicación son constructores de paisajes, no solo expresando su cultura, sino también formándola. En el caos de estímulos que constantemente nos bombardean —y que constituyen

> la materia prima de la cultura en la ciudad— el diseñador es el organizador, el educador y el liberador, que transforma [a] este caos en información. (80-81 pp.)

Referencias bibliográficas

Buchanan, R. (1989). *Declaration by Design: Rhetoric, Argument and Demonstration in Design Practice.* En Margolin, V. (ed). Design Discourse: History, Theory, Criticism, 91-109. Chicago: University Chicago Press.

Burke, K. (1969). *A Rhetoric of Motives.* University of California Press.

Burtenshaw, K., Mahon, N., Barfoot, C., (2009). *Principios de publicidad, El proceso creativo: agencias, campañas, medios ideas, y direcciones de arte*. Gustavo Gili.

Calori, C. & Vande-Eynden, D. (2015). *Signage and Wayfinding Design*. Wiley.

Costa, J. (1989). *Señalética, De la señalización, al diseño de programas.* Ediciones ceac.

Durán, V, González, J. y Mercado, C. (2021) *La identidad como eje integrador de una marca ciudad*. Revista cuaderno 101, Universidad de Palermo.

Gutiérrez, L. D. (2008). *Voces del Diseño desde la visión de Aristóteles.* Universidad Iberoamericana.

Frascara, J. (2007). *El diseño de comunicación*. Ediciones Infinito.

Frascara, J. (2008). *Diseño gráfico para la gente, Comunicaciones de masa y cambio social*. Ediciones Infinito.

Gehl, J. (2010). *Ciudades para la gente.* Gustavo Gili.

Glaser, M. (2000). *Art is Work.* Támesis y Hudson.

JCDECAUX (2019). *Brand Urbanism: a new role form brands in the public urban space*. https://www.jcdecaux.com/press-releases/brand-urbanismr-new-role-brands-public-urban-space#:~:text=Brand%20Urbanism%C2%AE%20is%20a,city%20dwellers'%20quality%20of%20life.

JOHNSON, P. (1994). *The Theory of Architecture: Concepts, Themes & Practices*, New York: Van Nostrand Reinhold.

LYNCH, K. (1960). *The Image of the City.* MIT Press.

PONTIS, S. (2022). *Comprender la investigación de campo, Una guía práctica para diseñadores de información.* Universidad Autónoma Metropolitana Cuajimalpa. Colección Académica.

PROJECT FOR PUBLIC SPACES. (2019, October 7). *Five Emerging Trends at the 4th International Placemaking Week*. https://www.pps.org/article/five-emerging-trends-at-the-4th-international-placemaking-week

PROJECT FOR PUBLIC SPACES (s.f). *What makes a succesful place*. https://www.pps.org/article/grplacefeat#comments

RAND, P. (1992). *Design, Form, and Chaos.* Yale University Press.

SHAKESPEAR, R. (2003). *Señal de diseño, Memoria de la práctica.* Ediciones Infinito.

SERRATS, M. (2006). *Imagen gráfica, aplicaciones en espacios públicos.* Maomao.

SWYSTUN, J. (Ed.)(2006). *The brand glossary. Interbrand,* Palgrave Macmillan.

SUDJIC, D. (2017) *El lenguaje de las ciudades*. Ariel.

TABOADA (2021) TYS *Magazine,* www.tysmagazine.com Tysmag (Recuperado de [https://tysmagazine.com/que-es-el-wayfinding-el-entorno-te-guia/]

Tkachuk, C. (2007). *Desarrollo de identidades: el caso de la marca Gesell. Entre mitos y realidades. Habitat Metropolis.* Universidad Nacional de Quilmes. https://deploy.studylib.es/doc/6447442/desarrollo-de-identidades--el-caso-de-la-marca-gesell.

Zarur, J. E. (2020). *Diseño de materiales hápticos. Diseño incluyente. Diseño y Espacio*. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

La tipografía y los espacios públicos, una intersección estratégica

María Eugenia Pérez Cortés
María Milagros Atencio Atencio
Noé Gilberto Menchaca de Alba

Introducción

Los espacios públicos han sido vividos, disfrutados o padecidos por todas las personas que conforman un grupo social. En ellos se han desarrollado investigaciones de especialistas de áreas culturales, políticas, sociales, de salud, ambientales y económicas, entre otras. Las interacciones entre estas disciplinas son innumerables. La riqueza y el aprendizaje de estos estudios y reflexiones son útiles.

La relación entre la tipografía y los espacios públicos urbanos conecta al mundo del diseño gráfico con la planificación urbana. Cabe señalar que en esta intersección de disciplinas la influencia no se limita a las imágenes físicas y evidentes, ya que el manejo de la tipografía puede impactar directamente la accesibilidad, inclusión y seguridad en las personas locales y visitantes del entorno urbano, además, puede trasladarse a las nuevas dimensiones digitales del espacio público como redes sociales o aplicaciones digitales para la movilidad urbana, por mencionar sólo algunas.

Para llevar a cabo esta exploración, se ha dividido el documento en tres partes. La primera de ellas se enfoca en una contextualización teórica desde la perspectiva del Urbanismo. En esta sección se tratan

términos como la *percepción de la imagen* y la *ciudad*, la *comprensión del entorno*, la *imagen individual* y *colectiva* del mismo, el *espacio urbano* y la *unicidad*, entre otros. El objetivo es que el lector comprenda cómo las ciudades están compuestas por una variedad de elementos en donde su percepción afecta las actividades de quienes viven en ellas, a la par que la comprensión de estos aspectos ayuda a mejorar, conservar, entender y utilizar la ciudad de manera más efectiva.

La segunda parte es una introducción teórica al tema de la tipografía, en la que se exploran los contenidos centrales propios de la disciplina para seleccionar a su vez los que se consideran más apropiados para el estudio de este proyecto. Se mencionan aspectos como la fuente tipográfica y su legibilidad; esenciales para garantizar que residentes locales y visitantes puedan desplazarse de forma segura y eficaz por la ciudad.

En la tercera parte se examinan los detalles más significativos de la relación de ambas disciplinas; se inicia por algunos ejemplos de las primeras representaciones gráficas de ciudades y territorios, hasta manifestaciones contemporáneas en medios digitales. Se consideran los mapas urbanos y la tipografía narrando brevemente en qué consisten y cómo el trabajo conjunto de ambas áreas del conocimiento puede mejorar la comunicación, la identidad visual y la experiencia del usuario en entornos urbanos.

El espacio urbano percibido

El espacio urbano conformado por elementos físicos, sociales, políticos y simbólicos es el marco donde se desarrollan actividades de la comunidad determinada que lo habita; comprender la relación entre estos elementos es de vital importancia para un planteamiento adecuado de acciones encaminadas a mejorarlo y conservarlo. En la segunda mitad del siglo xx, cuando se hacen mayores estudios sobre la percepción

y la imagen de la ciudad, diferentes autores, desde psicólogos hasta arquitectos o urbanistas, realizan investigaciones que derivan en una mejor comprensión sobre cómo el individuo concibe el entorno urbano y puede aprehenderlo para transitar. Así, se informa al individuo y se desplaza para realizar las actividades necesarias de su vida cotidiana; asimismo, conforma en su mente un mapa o imagen que recoge elementos físicos, símbolos y relaciones para entender el entorno.

En un estudio de los años sesenta Kevin Lynch (1960), uno de los teóricos pioneros de esta temática plantea que la *imagen pública* está conformada por dos dimensiones igualmente importantes: la *imagen individual* y la *imagen colectiva*. La primera es una construcción mental individual basada en las preferencias de cada persona, influida por factores como edad, grupo social e intereses personales que a su vez, se relaciona con las demás imágenes individuales de los miembros de la comunidad. Esta superposición da como resultado la segunda dimensión: la *imagen colectiva* o la *imagen pública*, misma que se constituye en la base sobre la cual trabajan arquitectos, urbanistas, diseñadores gráficos y diseñadores industriales, que intervienen en el diseño de los espacios públicos. Menciona Lynch que la *legibilidad* es una cualidad visual que distingue lugares sobresalientes de la ciudad; es la capacidad de una fácil lectura de los elementos que pueden reconocerse, organizarse e identificarse. La legibilidad del paisaje urbano es fundamental para la aprehensión individual y colectiva en una pauta coherente donde discurrir.

Este paisaje urbano o imagen ambiental se constituye con tres elementos relacionados entre sí: identidad, estructura y significado. La *identidad* confiere a un objeto, en este caso al espacio urbano, la calidad de único, diferente de otros, con características particulares e identificables; la *estructura* pretende relacionar todos los elementos del entorno; el *significado* es el vínculo emotivo del observador; una

construcción personal que el individuo elabora en relación con el medio que habita. Estas tres partes de la imagen ambiental funcionan como un todo en la comprensión e interacción con la ciudad.

Otro hallazgo que Lynch revela a partir de sus investigaciones y planteamientos teóricos es la *imaginabilidad*, como el atributo de un objeto físico que motiva una imagen poderosa en el observador. Es una «forma, pauta o distribución» (1960, p. 36) que hace posible la concepción de imágenes «vívidamente identificadas, poderosamente estructuradas y de gran utilidad» (p. 42). Para que una imagen se pueda elaborar en la mente del observador es necesaria la correlación entre éste y el objeto, dicho proceso se fortalece con artificios simbólicos, la reeducación de quien percibe o con cambios físicos en el espacio urbano. En este sentido, el diseño gráfico se constituye en un auxiliar para la legibilidad del espacio público, punto que se abordará más adelante.

A partir de los estudios de Lynch, otros autores se dieron a la tarea de seguir líneas de investigación que complementaran esos primeros esbozos: Rob Krier (1975), Gordon Cullen (1974), Aldo Rossi (1966), Amos Rapoport (1978), entre otros contemporáneos, teorizaron acerca del espacio urbano, los aspectos estéticos del mismo, la arquitectura como parte esencial de la ciudad, y los aspectos humanos y sociales como piezas de un conjunto que funciona a partir del movimiento además de la relación de estos engranajes. En la actualidad, la imagen de la ciudad, su lectura y apropiación de elementos es temática vigente para estudios que relacionan a los ciudadanos con el hábitat en que viven.

La unicidad de una ciudad es distintiva de un área urbana en términos de cultura, historia, paisaje, arquitectura o grupo social, que en conjunto, propician se diferencie de las demás. Otros elementos significativos que conforman la identidad urbana tienen que ver con la presencia de instituciones destacadas, la diversidad demográfica y la economía local. Por su parte, el arte en la ciudad es primordial,

revelador de aspectos humanos y lienzo para continuar el dibujo por cuenta propia, en palabras de Lynch.

La tipografía y el espacio público urbano

Las formas estandarizadas y los sutiles detalles del alfabeto moderno representan el resultado de una evolución de 10,000 años que comenzó con la creación de imágenes con fines representativos y culminó en el desarrollo de un sistema de escritura basado en símbolos abstractos. El origen de la escritura se encuentra en los registros comerciales y los inventarios agrícolas; así, ha evolucionado con el tiempo en un medio sofisticado (Samara, 2018).

Poco a poco la comunicación escrita ha evolucionado, donde los objetos físicos, los lugares, sonidos, palabras y conceptos se fueron representando de diferentes maneras hasta llegar a lo que conocemos como *alfabetos*. Actualmente se usan alrededor de cuarenta diferentes sistemas de inscripción en donde se utilizan los signos (conocidos como *letras*) para representar los fonemas o sonidos. Son seis los alfabetos más relevantes en donde el latino es el más utilizado alrededor del mundo, ya que idiomas como el inglés, alemán, francés y español lo emplean; cuenta con 26 letras básicas (A-Z) aunque existen idiomas que utilizan algunas marcas adicionales o lo que se conoce como *diacríticos*, que en palabras sencillas son aquellas pequeñas formas que se localizan abajo, arriba o a un lado de la letra para modificar su sonido, por ejemplo los acentos, la tilde o las diéresis.

Otros, son el alfabeto cirílico (ruso, búlgaro, serbio, ucraniano); el alfabeto árabe (árabe, persa, urdu); el alfabeto devanagari (hindi, sánscrito, marathi, nepalí); y los alfabetos griego y hebreo utilizados en idiomas con el mismo nombre.

Pictográfico Representa objetos físicos/lugares	**Logográfico** Se usa en lugar de sonidos de palabras/frases cortas
Ideográfico Representa conceptos complejos	**Fonético** Representa sonidos individuales

Figura 1. Cuatro sistemas de escritura
Nota. Reproducido de Samara T., *Las formas de las letras (2018, p.14).*

La comunicación de ideas en la ciudad es vital en la construcción social y lo ha sido desde las primeras pinturas rupestres hasta la comunicación en redes sociales.

Una interacción efectiva permite a los miembros de una comunidad el desarrollo de un lenguaje común, sentido de pertenencia y desarrollo de ideas. Comunicar resulta esencial en pequeñas y grandes comunidades urbanas. Los mensajes emitidos por artistas urbanos, instituciones públicas y privadas o con motivos comerciales también forman parte del panorama general por el cual se conoce una sociedad.

La lectura del mensaje requiere además que sea considerado el factor tiempo y la velocidad a la que se desplaza el lector. No es igual transitar caminando un lugar donde el observador tiene tiempo suficiente para percibir a través de todos los sentidos, reconocer olores, sonidos, detenerse a indagar en detalles, que transitar una vialidad a considerable velocidad, en este caso el recorrido se vuelve un camino con varias metas intermedias que se van dejando atrás e indican que el destino del viaje está más cerca. Para el diseño gráfico de cualquier tipo, el mensaje es un factor para tomar en cuenta.

Un mensaje escrito requiere de letras, pero tienen tantas variantes que los autores de diferentes culturas las han clasificado en la historia de la humanidad. Todas conviven en los espacios públicos urbanos.

Dentro de los conceptos esenciales se pueden considerar la *quirografía, la caligrafía y la tipografía.*

La *caligrafía* se elabora a mano y es el «arte de escribir con letra bella y correctamente formada, según diferentes estilos» (RAE, 2024). El término *quirografía* (que proviene del griego *khéir*, que significa *mano*, y *graphê*, *acción de escribir*) es un neologismo inofensivo cuyo sentido ha sido modificado o adaptado con el tiempo. En palabras del maestro Francisco Calles «La letra quirográfica se realiza con poca habilidad y destreza, se produce desmañada y desprolija, con un canon flexible. La letra quirográfica es la letra común y corriente» (2015). La palabra *tipografía* tiene raíces etimológicas en el griego. Se deriva de dos términos griegos: *typos* (τύπος), que significa *modelo* o *molde*, y *graphê* (γραφή), que se refiere a la *acción de escribir.* Por lo tanto, *tipografía* hace referencia a la técnica de imprimir utilizando tipos de letras prefabricadas; es una combinación de estos dos conceptos: la idea de un molde o modelo, y la acción de escribir En resumen *tipografía* literalmente significa *escritura impresa*. Este término puede interpretarse de diversas maneras, uno de ellos se refiere a la «disciplina que estudia todos los aspectos relacionados con la letra reproducida, su teoría y sus implicaciones de uso y ejecución» (López, 2019). La tipografía abunda en los espacios públicos; desempeña un rol esencial en el diseño gráfico y tiene una cualidad valiosa en la comunicación: permite que los mensajes trasciendan las limitaciones de tiempo y espacio. Esto significa que lo escrito puede perdurar desde segundos hasta siglos, y ese mismo mensaje en un lugar específico puede transmitir la misma idea en cualquier parte del mundo. La comunicación escrita puede tener un alcance temporal y geográfico amplio, lo que la convierte en una herramienta poderosa para transmitir ideas en el tiempo y en diferentes lugares.

La tipografía es esencial en la vida diaria, ya que está presente en una variedad de formas visuales, desde publicaciones hasta mensajes

en redes sociales. Es una representación gráfica del lenguaje que le confiere su aspecto visible y facilita la transmisión del conocimiento. La tipografía, originada en China y desarrollada en Europa hacia 1450 con Gutenberg, consiste en usar letras prefabricadas para imprimir texto en relieve. Aunque las letras y los tipos se relacionan, no son lo mismo: las letras son expresiones gráficas de sonidos, mientras que los tipos son moldes tecnológicos para escribir con letras prefabricadas, lo que da lugar a la tipografía. Ésta transforma el significado de las palabras, amplía el potencial del lenguaje y estructura el pensamiento. Sus funciones lingüísticas y simbólicas interactúan para generar significados a partir de la combinación de propiedades semánticas y la expresión plástica de las palabras. La forma tipográfica influye en la interpretación emocional y cognitiva del texto; provoca respuestas en el observador. Es por ello que se sugiere reflexionar acerca de las sensaciones que despierta la tipografía y no solamente conservar el mensaje como tal (Calles, 2022).

En el contexto actual, la tipografía se presenta al usuario en una variedad muy amplia de medios y formatos, la diversidad abarca desde la tradicional impresión en papel u otros sustratos físicos, hasta su representación en entornos digitales. La tipografía digital se refiere al texto que se muestra en dispositivos electrónicos, lo que incluye computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, televisores, entre otros. Utiliza archivos que contienen información sobre el diseño y la forma de las letras, lo que permite una amplia variedad de estilos y efectos visuales. Puede ser dinámica e incluir texto en movimiento, animaciones o transiciones, lo que añade un nuevo nivel de expresión y creatividad a la comunicación visual.

Desde el punto de vista de la comunicación visual existen conceptos relevantes que conviene considerar para su uso en espacios públicos y concretamente en mapas urbanos. El primero de ellos es la *legibilidad*,

definida como la «claridad visual de un texto» (Lidwell *et al.*, 2011), se refiere a la facilidad con la que ese texto puede ser leído cómodamente y comprendido a una velocidad normal de lectura. Ésta es una cualidad muy importante, ya que afecta directamente la experiencia del lector al interactuar con el contenido. Para que un texto se considere legible influyen factores como la claridad y definición de la forma de las letras, para lo que se requiere un diseño sin ornamentos excesivos que permita distinguir una letra de otra sin confusión en las formas. Para que una letra sea legible es importante considerar aspectos como el espaciado y las palabras de un texto. Es necesario evitar que sea demasiado limitado o excesivo para que las letras puedan distinguirse claramente una de otra y no se sobrepongan o alejen demasiado.

En términos tipográficos el ajuste de espacio entre caracteres conocido en el medio tipográfico como *kerning,* es el espaciado de un grupo individual de letras para que se vean bien juntas, como por ejemplo la *A* y la *V* pueden necesitar estar más cerca, se introducen dentro del espacio en blanco una de la otra para armonizar el espaciado. Otro término de ajuste es el *tracking* el cual se refiere al espaciado entre las letras que conforman una palabra o texto, así se logra que la palabra o el texto luzcan con mayor o menor distancia en su conjunto con una mayor armonía y optimizando la legibilidad. Otros aspectos importantes a tener en cuenta para que un texto sea legible, es la distancia de lectura, el medio donde se presentará la información (si será un diseño grande o chico, impreso o digital), la ubicación, la iluminación, el tiempo que tendrá el lector para acceder al mensaje y la habilidad de lectura del usuario, por mencionar sólo algunos. Por último, aspectos como la longitud de línea, el espaciado y el contraste fondo-figura son cruciales para una buena legibilidad.

El segundo concepto tiene que ver con la *funcionalidad* desde el punto de vista técnico y de reproducción. En este caso, aparte de la

legibilidad es necesario que en el proceso de la selección del texto impreso se consideren las características del sustrato y en su caso, el proceso de impresión que se utilizará para soportar los textos. En el caso de la tipografía digital, un buen aspecto a considerar será la resolución del dispositivo en donde se hospedará y la adaptabilidad a diferentes tipos de dispositivos, entre los más relevantes. Para evaluar la eficacia de todo tipo de fuentes tipográficas, conviene considerar la funcionalidad respecto a la escala y conservar sus características de legibilidad en todos los tamaños que se requieran, así como las necesidades del idioma y los caracteres especiales requeridos para el texto específico donde se utilizará.

El tercer aspecto se centra en el *contexto* y en la audiencia objetivo, dado que, al redactar un texto, es esencial considerar el propósito del comunicado. Ajustar el contenido, el tono y el estilo según estas variables asegurará que el mensaje sea pertinente, persuasivo y efectivo para el público al que se dirige. Aspectos como la edad y la experiencia de lectura son cruciales para la eficacia de un texto, ya que influyen en su comprensión y recepción.

El cuarto concepto fundamental aborda las *consideraciones ergonómicas* relacionadas a la lectura del texto. Factores como la ubicación, iluminación, tiempo y velocidad de lectura impactan directamente en la capacidad del mensaje para ser comprendido por el lector.

El quinto aspecto a tener en cuenta es la *elección de la tipografía* más adecuada para un contexto. Éste, junto con la forma de la letra, puede influir en la percepción del entorno urbano y la identidad visual de una localidad, así como en la coherencia estética global de la misma. Es esencial seleccionar una tipografía que se adapte a la personalidad y objetivos del proyecto para reforzar su mensaje de manera efectiva.

Puntos de convergencia

El urbanismo y el diseño para la comunicación gráfica se relacionan y expresan en los espacios públicos aun antes de que estas disciplinas fueran reconocidas como tales. En estas líneas se comentarán algunos ejemplos presentados de manera cronológica de los mapas y las señales que en ellos se incluyen, se considerará desde luego el enfoque de la tipografía en esta relación.

Primeras representaciones

Las pinturas rupestres representan los primeros esfuerzos de nuestros antepasados para comunicarse, transmitir ideas, conocimientos e historias, por lo que son consideradas como una etapa inicial de la evolución de la comunicación humana. Como ejemplo se presentan las pinturas rupestres distribuidas a lo largo de los abrigos rocosos de la serranía de La Lindosa y el Parque Natural de Chiribiquete, en el departamento oriental de Guaviare en Colombia. Las pinturas datan de la Edad de Hielo y representan fauna y flora, incluso de especies extintas, actividades humanas como la caza, pesca, pugnas, convivencias, la relación de los grupos humanos con la naturaleza y el territorio. El análisis de las pinturas a cargo de universidades colombianas, profesionales independientes y miembros de la comunidad se encuentra en curso. Muñoz Castiblanco (2020) en su artículo Estética amazónica y discusiones contemporáneas: el arte rupestre de la serranía de La Lindosa, Guaviare-Colombia, advierte que no es posible hacer afirmaciones acerca del significado del arte rupestre, pero se siguen haciendo estudios en relación a la historia del lenguaje humano y la sociología del arte para «establecer las posibilidades de ubicar grados, clases y niveles de relación del hombre con la naturaleza y sus vínculos sociales» (p.36). Para ver estos ejemplos y otros puede accederse en el siguiente código QR.

Figura 2. Arte rupestre de hace 12.500 años en el Amazonas

El plano urbano más antiguo

La representación de la ciudad sumeria de Nippur (220 has.) es una tablilla con escritura cuneiforme que data del 1, 200 a.C. y es el plano urbano más antiguo del que se tiene conocimiento. Esta tablilla ha permitido identificar algunas partes de esa gran ciudad sumeria (Nippur), fundada a comienzos del IV milenio. La ciudad estaba dividida por un canal y con un santuario dedicado a Enlil divinidad protectora de la ciudad. En la cerámica se encuentran representadas las puertas de la ciudad y un parque urbano con plantas exóticas atravesado por canales. En este plano se dibujan distancias que calzan con bastante precisión con el yacimiento actual. La escritura permite reconocer el significado de las líneas trazadas que representan partes del asentamiento urbano, a diferencia de representaciones gráficas de periodos similares donde sólo puede deducirse que es la representación de una ciudad y su territorio circundante.

La Figura 3 es una comparativa publicada en la primera década del siglo XXI (Pedersén *et al.*, 2010, p. 131) compuesta de una fotografía del lado izquierdo y un dibujo del lado derecho. Los créditos pertenecen a M.Krebernik Hilprecht-Sammlung Jena y corresponden al Mapa de la ciudad Nippur el cual fue tallado en una tablilla de arcilla y hallado durante unas excavaciones en el siglo XIX. Las ruinas de Nippur son un tesoro cultural ubicado en Irak aproximadamente a 160 kilómetros al sur de Bagdad. En la imagen de la derecha se muestra una reconstruc-

ción e interpretación de este mapa de arcilla cuya autoría pertenece a Jakob Andersson. En este dibujo se puede observar que la ciudad de Nippur estaba organizada alrededor de un río (en azul, a la izquierda) y un canal que la dividía en dos (en la parte central). También se representa la muralla de la ciudad (en marrón), el templo central (en negro) y un jardín (en verde). Esta información ha sido corroborada por las excavaciones arqueológicas, que también han revelado otras áreas significativas, marcadas en rojo.

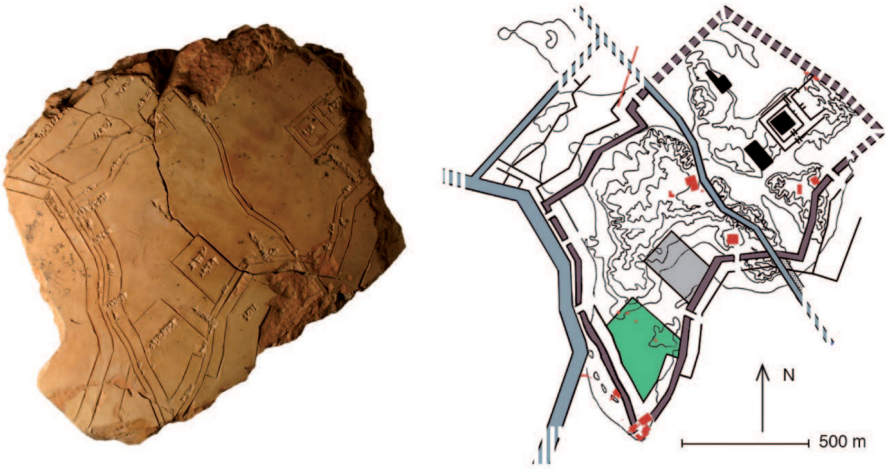


Figura 3. Mapa de Nippur
Nota. Reproducido de Pedersén et al., 2010, p.131.

La ciudad de Tenochtitlan

Primera imagen de la ciudad de Tenochtitlan impresa en Nuremberg, Alemania en 1524 (Romero, 2021), que corresponde a la descripción hecha por Hernán Cortés en su Segunda Carta, redactada después de su derrota y huida durante la Noche Triste, para el rey Carlos I. La ilustración cautivó el imaginario europeo al revelar una representación de la capital gobernada por el Huey Tlatoani Moctezuma Xocoyotzin.

Ilustrada a la manera de una ciudad medieval con casas aglomeradas en conjuntos compactos, torres medievales, villas en las orillas del lago, incluidos algunos poblados ribereños como Tacuba, Azcapotzalco, Texcoco, Iztapalapa, Tacubaya, entre otros, fue coherente con el esplendor y magnificencia descrita por Cortés. La elaboración del mapa se ha analizado abundantemente y algunas de las conclusiones son que fue realizado por un artista europeo; se basó en algún boceto previamente realizado por Cortés. «Pero la lógica de organización gráfica se debió, con toda seguridad, a la mano o idea de un tlacuilo nahua» (Romero, 2021). El cuerpo de agua representado a la izquierda corresponde al actual Golfo de México, desde La Florida hasta Yucatán y un poco más allá, destaca el Río Pánuco.

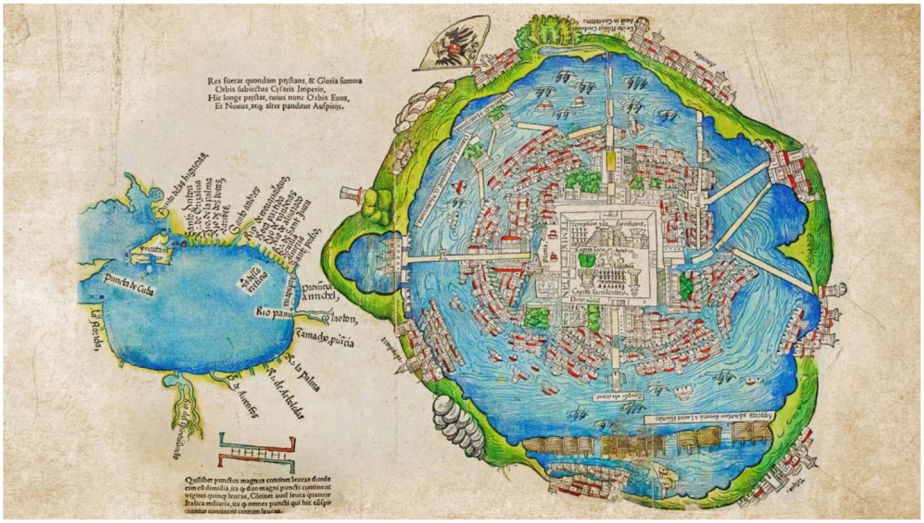


Figura 4. Mapa de Tenochtitlan
Nota. Archivo UNAM.

La escritura en castellano de la época aporta valiosos datos para comprender la ilustración: lugares, conexiones territoriales, ideas, actividades, como el adoratorio central tenochca descrito como «templo donde sacrifican» (Romero, 2021), entre muchos otros.

Mapas urbanos

En las ciudades, especialmente en lugares turísticos, se usan mapas urbanos para ayudar a encaminar a los usuarios del espacio público. Éstos constituyen herramientas cruciales en la orientación y ubicación de puntos de interés; gracias a estos mapas y un adecuado diseño gráfico se localizan monumentos, jardines, avenidas, salidas del metro, paradas de autobuses, hoteles, entre otros. A veces se recurre a simbología que asemeja los edificios o espacios urbanos, de modo tal, que la lectura visual sea rápida y eficaz. La tipografía y colores de fondo, muchas veces con base en códigos internacionales de diseño gráfico, se usan para rotular vialidades, edificaciones y lugares de interés; así que los mapas urbanos son fundamentales para que las personas puedan desplazarse con éxito en el espacio público.

Los mapas urbanos son herramientas esenciales para orientarse en una ciudad y gracias a este tipo de producto gráfico un individuo puede familiarizarse fácilmente en el entorno y ubicar sus lugares de interés. La representación de estos elementos urbanos en los mapas debe ser fiel a la realidad, al igual que la tipografía utilizada para etiquetar calles, monumentos, parques y otros puntos de referencia. Esto es fundamental en la capacidad de las personas para navegar e integrarse con éxito en el espacio público.

El proceso de interpretación de los mapas significa usar la información que se muestra sobre lugares y el ambiente para encontrar el camino hacia un lugar específico. Este proceso es conocido como *way-finding* y la autoría se le atribuye a Kevin Lynch en su libro *La imagen de la ciudad* (Lidwell *et al*., 2011). Este proceso de interpretación de los mapas incluye cuatro etapas.

La primera es la *orientación*, que implica identificar dónde está el sujeto, la elección del destino y la relación de los elementos de referencia entre el punto de inicio y el punto de destino. Para mejorar el proceso

de orientación se recomienda dividir el espacio del mapa en áreas más pequeñas y seleccionar puntos estratégicos que proporcionen a los espacios una identidad memorable que sirva de referencia, (Lidwell *et al.*, 2011). La tipografía utilizada en los mapas para etiquetar elementos geográficos como calles, puntos destacables, y áreas importantes es esencial para ayudar a los individuos a comprender dónde se encuentran y cómo pueden moverse. La claridad y legibilidad de la escritura en el mapa son críticas para que los usuarios puedan interpretar la información de manera rápida y precisa.

La segunda etapa es la *decisión de ruta*, la cual se refiere a la elección del camino a seguir para llegar del punto de origen al punto de destino. Es conveniente considerar que el usuario generalmente preferirá las rutas más cortas, aunque éstas sean un tanto más complejas que las largas a las que tengan acceso. Las instrucciones narrativas y las señales claras son de gran utilidad, particularmente en las rutas sencillas (Lidwell *et al.*, 2011). En esta etapa, la tipografía puede utilizarse para resaltar caminos, carreteras principales y puntos de interés relevantes a lo largo de las posibles rutas. La elección de la tipografía adecuada puede ayudar a diferenciar entre tipos de vías (por ejemplo, carreteras principales versus calles secundarias) y destacar puntos de referencia cruciales que guíen la toma de decisiones.

La tercera etapa es conocida como el *control de ruta* y consiste, como su nombre lo indica, en decidir sobre la ruta a seleccionar para asegurarse de llegar al destino que se desea. Con la finalidad de que esta fase sea efectiva «los caminos deben permitir a los usuarios calibrar fácilmente sus progresos mediante líneas claras de visión hasta el siguiente destino, o bien con señales que indiquen la situación relativa» (Lidwell et al., 2011, p. 260). Esta estrategia de incluir referencias visuales a lo largo de la ruta es de mucha utilidad, especialmente cuando por alguna razón hay que redireccionar el viaje. La tipografía en los mapas

puede proporcionar información importante sobre señales de tránsito, nombres de calles y cambios en la dirección o la topografía del lugar. Una escritura clara y fácil de leer hace posible que los usuarios sigan las indicaciones del mapa y se mantengan en la ruta planificada.

La cuarta y última etapa es la *identificación del destino* y se refiere directamente a la acción del reconocimiento del mismo. En esta etapa es muy importante buscar la manera de dejar patente la identificación del destino como tal, el final de la ruta o interrumpir el flujo del movimiento si es gestor de éste. La tipografía ayuda a destacar nombres de lugares, direcciones y puntos de referencia específicos que sirvan a los usuarios a reconocer dónde deben detenerse. Una escritura bien diseñada y colocada estratégicamente puede facilitar que las personas encuentren su destino y completen con éxito su viaje.

Los mapas son una herramienta poderosa que representan una realidad y que a su vez promueven la participación, la seguridad, la interacción social y la reflexión crítica además de una experiencia enriquecedora para los usuarios. Desde el punto de vista teórico conceptual, las prácticas de los usos de los mapas permiten clasificarlos en tres áreas fundamentales: como herramienta para la producción del conocimiento, como promotores de la participación política y social para resaltar los valores de igualitarismo, horizontalidad y crítica.

En la primera de las áreas mencionadas, el mapa como representación de una realidad, se destaca el papel de éstos como una visión del mundo que a su vez refleja múltiples perspectivas y fomenta la participación humana en su creación y uso, de la misma forma, sirven de apoyo para la producción del conocimiento, entre otras cosas.

En la segunda, como promotores de la participación, se enfatiza el potencial de los mapas para inspirar la participación política y social donde resaltan valores como la horizontalidad, el igualitarismo y la crítica, ya que los mapas pueden dar voz a las comunidades margi-

nadas, patentar las desigualdades y desafiar las estructuras de poder establecidas. Finalmente, el área que más se relaciona con este texto, es su importancia como formas de visualización de datos que permiten a los usuarios explorar lugares, conocer culturas, acceder al imaginario social y la posibilidad de contribuir activamente en la creación y actualización de éstos (Molina Rodríguez-Navas *et al.*, 2021).

Los mapas tradicionalmente han llegado a los usuarios en papel. Pero con el paso del tiempo y las tecnologías, la forma de acceder y consumir este contenido ha ido cambiando. Actualmente el usuario tiene la oportunidad de interactuar de una manera más dinámica con los contenidos digitales; la tecnología geoespacial permite localizar y medir distancias a diferentes ubicaciones, la combinación de esta tecnología con los dispositivos móviles que usan los Sistemas de Posicionamiento Global, GPS (por sus siglas en inglés), facilitan el acceso a esta información (*Idem*).

Las versiones más contemporáneas de los mapas urbanos se presentan en aplicaciones de tránsito móviles como Waze, pero sin duda, la referencia más conocida de mapas digitales es Google Maps. Esta herramienta ofrece servicios de geolocalización, cálculos de rutas y tránsito, entre otros. Gracias a esta plataforma puede encontrarse la ubicación de ciudades, servicios y negocios grandes o pequeños, rastrear la posición del usuario y ofrecer instrucciones paso a paso, así como rutas alternativas y caminos más rápidos en segundos. Una de sus ventajas más destacadas es la capacidad de utilizar datos del tránsito, generados por la comunidad de usuarios para identificar congestiones, obstáculos y accidentes en tiempo real, además de proporcionar información como la velocidad de circulación y la ubicación de servicios como gasolineras y estacionamientos. La interactividad en tiempo real es una innovación clave de estas herramientas, ya que los usuarios de la comunidad contribuyen con datos que permiten a la aplicación su-

gerir rutas alternativas y proporcionar información útil al conductor y el tiempo estimado de llegada al lugar deseado, entre otros. Con estas herramientas los usuarios pueden llegar a sus destinos de una manera más rápida y segura. Puede accederse directamente a internet o usar una aplicación en un teléfono inteligente. Google Maps cuenta con un conjunto de herramientas conocidos como Interfaz de Programación de Aplicaciones, API (por sus siglas en inglés), que le permite a los desarrolladores integrar atributos a los sitios web y las aplicaciones tales como la visualización de mapas, la geocodificación, la geolocalización, el cálculo de rutas y direcciones, la búsqueda de lugares específicos y la visualización a 360° de lugares específicos como calles y edificios (Bottini, 2022).

El texto complementa los API de Google Maps, ya que integra palabras con las funciones de las aplicaciones y los sitios web que permiten utilizar la escritura como herramienta para la transformación de una dirección o destino en información geográfica. La relación del texto con esta plataforma básicamente se engloba entre estos cuatro puntos.

1. La geocodificación de ubicaciones, que es la herramienta que se encarga de convertir las direcciones en forma de texto que ingrese el usuario en coordenadas geográficas conocidas como latitud y longitud y que son de gran utilidad para mostrar marcadores en un mapa o para el cálculo de rutas de una ubicación a otra.
2. Visualización de información textual sobre un mapa: al sobreponer texto en un mapa, estas aplicaciones permiten a los usuarios encontrar nombres de las calles y de los lugares que buscan, lo que facilita al usuario su ubicación y llegar a su destino.
3. Integración con aplicaciones de texto como las mensajerías, las redes sociales y otras plataformas.

4. Personalización de estilos de texto en los nombres de las calles, de los negocios y personalización de los mapas que adaptan su apariencia para darles una estética e identidad coherentes con el espacio que representan.

En ambas versiones de mapa (tradicional y digital) tanto la escritura como la tipografía juegan un papel crucial, ya que en todas las etapas de interpretación de mapas propuestas por Lynch facilitan la comprensión espacial, la toma de decisiones y la navegación eficaz a lo largo de la ruta.

Las tecnologías digitales para la orientación en los entornos urbanos han retomado la evolución de la señalética, los mapas de caracterización urbana, símbolos universales que representan lugares e ideas y en conjunto con la tipografía han creado nuevas formas de navegación. El uso de las tecnologías, cada vez más accesible a los ciudadanos, se adapta al acelerado ritmo de las ciudades, ofrece eficiencia y eficacia en los desplazamientos. En contraparte, la elaboración personal de un mapa mental en un entorno urbano requiere del factor tiempo; el individuo va recorriendo el espacio, explora detalles, descubre sitios y elementos sobresalientes en contacto con otras personas a la par que percibe olores y sonidos. El espacio público es la ocasión de relacionar lo físico y lo social; la experiencia de un recorrido a pie permite reconocer el lugar:

> La historia de la ciudad es la de su espacio público. Las relaciones entre los habitantes, el poder y la ciudadanía se materializan, se expresan en la conformación de las calles, las plazas, los parques, los lugares de encuentro ciudadano, en los monumentos (Borja & Muxí, 2003, p. 9).

Cuando se describe el mapa mental descrito por Lynch es necesaria la conexión con los elementos simbólicos y culturales, esta dimensión sólo es percibida con una experiencia vívida. En cualquiera de los dos casos —mapas digitales y mapas mentales— es fundamental para el usuario del espacio público tener el control de sus desplazamientos y ser parte del desarrollo de las actividades cotidianas, ser partícipe de la construcción de un entorno urbano democrático que realce la calidad de vida de los ciudadanos.

Una aliada estratégica de los mapas de los espacios públicos urbanos es la señalética, cualquiera que sea su tipo y origen, ya que sirven para orientar a las personas en entornos urbanos y facilitar la navegación por espacios públicos, la información que proporcionan es complementaria. Los mapas urbanos ofrecen una visión global del espacio; muestran avenidas, lugares de interés, servicios y áreas verdes. La señalética ofrece información específica y direccional en lugares concretos, como nombres de calles, indicaciones de destinos o servicios públicos. Ambos trabajan para proporcionar una experiencia de navegación coherente y efectiva para el usuario. Para que esta experiencia sea positiva y significativa la información presentada tanto en los mapas como en la señalética debe ser coherente una con otra para evitar confusiones, como los nombres de las calles, el sentido de las mismas y los puntos más significativos que pueden servir de referencia o como destinos.

Señalética y señales urbanas

La señalética en las áreas urbanas ayuda a las personas a transitar y orientarse en los espacios públicos. A través de estos elementos del mobiliario urbano, los usuarios se guían y encaminan sus desplazamientos. Cuando es adecuada proporciona información sobre sitios de interés cultural e institucional, servicios, comercios, entre otros. En este sentido, la legibilidad de los elementos urbanos ayuda en la orientación.

La utilización de símbolos reconocibles por la mayoría de las personas y en ocasiones, anuncios, rótulos, avisos, pancartas, contribuyen a un mejor desplazamiento en el espacio. La selección de tipografía adecuada permite que la información sea más fácil de comprender, y la combinación con algunos símbolos identificables apoya la transmisión y recepción del mensaje en el entorno urbano. Este tipo de información puede ayudar a una persona, aunque nunca haya visitado el lugar.

Las señales son «estímulos breves percutantes, que inciden en la sensación inmediata» (Costa, 1987), y son una información rápida y eficaz que captura la atención de un individuo de manera instantánea. El diseño de señales que incentivan conductas culturales de convivencia facilita la adopción de comportamientos urbanos responsables, y la eventual preservación y difusión de dicha cultura, es por ello que «las señales pueden ser una posibilidad para institucionalizar en el mismo ciudadano y en el ambiente del espacio público, prácticas culturales de convivencia» (Cuesta Moreno, 2010, p. 467).

Joan Costa afirma que la señalética es una fracción del campo de estudio de la comunicación visual y «estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo, es la técnica que organiza y regula estas acciones» (1987, p. 9), posteriormente, este mismo autor redefine este concepto como «una disciplina de comunicación ambiental y de la información que tiene por objeto orientar las decisiones y las acciones de los individuos en lugares donde se prestan servicios» (2003, p. 101) y además, asegura que un sistema de señalización o información visual en un área específica, opera para hacer dicho lugar fácilmente ubicable e identificable desde lejos, comprenderlo y aplicarlo de manera efectiva. La señalética proviene de las ciencias sociales como la semiótica y la comunicación social, se considera una facultad técnica que colabora con la arquitectura y el urbanismo, entre otras disciplinas; responde a

la necesidad de los sujetos de orientación e información que se forma a raíz del «fenómeno contemporáneo de la movilidad social y la proliferación de servicios, públicos y privados, que ella genera tanto en el ámbito cívico y cultural como en el comercial: transportes, seguridad, sanidad, circulación, animación cultural, ocio y otros tantos» (1987, p. 9). El autor enfatiza que «señalizar es orientar y guiar discretamente al usuario, proponerle un mundo de varias velocidades, varios niveles de lectura y de información. El usuario no busca un camino, sino los signos que lo indican» (2021, p. 1).

Es de considerar la manera de presentar la información para la orientación y guía de las personas en un entorno determinado. La tipografía usada en las señales debe ser fácilmente legible y comprensible, acorde al estilo del entorno y garantizar una fácil apropiación de los mensajes que representan, para que los usuarios puedan identificarlos rápidamente. Esto implica seleccionar tipos de letra que sean claros, sin adornos excesivos, y con una buena relación entre el tamaño del texto y el espacio disponible en la señal. También deberá ser consistente con el entorno para evitar confusiones. Esto significa que debe mantenerse una coherencia en el estilo, tamaño y color de la tipografía en todas las señales relacionadas que facilite el reconocimiento de los signos relevantes para la navegación. La tipografía puede ayudar a transmitir la importancia relativa de la información en las señales con el uso de diferentes tamaños, pesos y estilos de fuente; los mensajes más importantes pueden expresarse con tipografía de mayor tamaño y en negritas a la par de los detalles de un texto con letras más pequeñas y livianas. El uso de la tipografía en la señalética es, junto con los símbolos y pictogramas, uno de los grandes aliados para una eficiente orientación de las personas en su entorno. La información debe ser clara, consistente y fácil de interpretar.

Es importante considerar que la señalización se emplea en beneficio de las personas, las ayuda a orientarse en un espacio específico para acceder de manera más eficiente y segura a los servicios necesarios, así como para garantizar una mayor seguridad durante los desplazamientos y actividades (Costa, 1987).

Debe tenerse en cuenta la diversidad de los usuarios del espacio público al diseñar y comunicar la información, independientemente de su origen, género, edad o habilidades físicas. La señalética urbana debe ser legible, sencilla y comprensible para cualquier persona, así contribuirá a la comprensión del lugar e inclusión de todos los ciudadanos.

El mobiliario urbano, compuesto por una amplia variedad de elementos como bancas, luminarias, botes de basura, kioscos, paradas de autobús, bicipuertos, teléfonos públicos y juegos infantiles, entre otros, también incluye la señalética. Estos elementos brindan servicios y comodidades a los ciudadanos y optimizan el uso de los espacios urbanos; crean ambientes más atractivos y accesibles para la comunidad. Además, la inclusión de tipografía en la composición de estos elementos contribuye a su funcionalidad y utilidad. La señalética, junto al mobiliario urbano, desempeña un papel crucial en la creación de un ambiente seguro, cómodo y accesible para los usuarios dentro de la ciudad; promueve la inclusión y la participación de toda la comunidad.

Conclusiones

El análisis y diseño del espacio público es una labor interdisciplinar, como lo es la construcción de una urbe en sus procesos y el actuar de todos los miembros de la sociedad. La ciudad, en continuo cambio físico, social, político y simbólico, requiere de la labor de profesionales que comprendan sus conflictos y planteen soluciones innovadoras, eficaces, sensatas, que conlleven a una mejor calidad de vida de sus habitantes. Sociólogos, urbanistas, arquitectos, diseñadores gráficos, diseñadores

industriales, entre otros, trabajan en conjunto con autoridades, iniciativa privada y ciudadanía en resolver problemas inherentes a la convivencia entre personas y en correlación con el espacio físico que habitan.

El diseño urbano en asociación con el diseño gráfico son herramientas para proponer un espacio urbano que se percibe, se aprehende y brinda la oportunidad de ser modificado. La tipografía desempeña un papel fundamental en la comunicación visual en los espacios públicos urbanos, influye en la percepción, la orientación y la experiencia de los individuos, ya sea locales o visitantes. La elección de tipografías legibles, coherentes y adaptadas al contexto contribuye a una mejor interacción entre los ciudadanos y su entorno urbano.

El espacio público como punto de convergencia de los factores que definen a una sociedad es el lugar de mayor riqueza de una ciudad, en él se plasman los principios de la democracia y el encuentro entre personas sin importar clase social, etnia, género, edad, entre otros. Un adecuado diseño de los elementos urbanos como los mapas y la señalética, que a su vez se valen de recursos valiosos del diseño gráfico como la tipografía, hacen más fácil y segura la interacción de las personas con los lugares que transitan, sobre todo para personas visitantes o nuevos habitantes. Apropiarse del espacio circundante, al igual que la comunicación entre personas del grupo social son constantes registradas a lo largo de la historia en todo tipo de sociedades.

La elaboración de mapas, y cartografía territorial y urbana ha permitido comprender el entorno, comunicarlo entre personas y aprehenderlo en una pauta coherente; en la actualidad esa necesidad encuentra apoyo en el uso de nuevas tecnologías que dan cuenta de la especialización de la comunicación y el avance del conocimiento, sin dejar de considerar la experiencia de percibir el espacio como un ejercicio irremplazable, que permite la interacción social, el acuerdo, la empatía y el crecimiento en valores cívicos.

Referencias

Borja, J., y Muxí, Z. (2003). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. electa.

Bottini, C. (2022). api *Google Maps: Marcadores-Funciones avanzadas-Servicios*. users. https://www.google.com.mx/books/edition/api_Google_Maps/PamIEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=-maps&pg=pt15&printsec=frontcover

Calles, Francisco. (27 de septiembre de 2022). Se lee, se siente, la tipografía está presente. El valor semántico de la palabra no se deduce sólo de su contenido verbal sino también de su aspecto físico. *El Heraldo de México.* https://heraldodemexico.com.mx/cultura/2022/9/27/se-lee-se-siente-la-tipografia-esta-presente-443167.html

Calles, F. (2015). Nota(cione)s letragráficas. *Diseño en Síntesis*, (52/53), 32-37. https://disenoensintesisojs.xoc.uam.mx/index.php/disenoensintesis/article/view/288

Costa, J. (1987). *Señalética*. Ediciones ceac.

Costa, J. (2003). *Diseñar para los ojos*. Grupo Editorial Design.

Costa, J. (2021). Sistemas visuales integrados. El encuentro de la señalética con el entorno. *Foroalfa*. https://foroalfa.org/articulos/sistemas-visuales-integrados

Cuesta Moreno, O. J. (2010). Señalización educativa para la convivencia en el espacio público. *Signo y pensamiento,* 29(57), 458-470. https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp29-57.sepc

Cullen, G. (1974). *El paisaje urbano. Tratado de estética urbanística*. Blume.

Krier, R. (1975). *El espacio urbano. Proyectos de Stuttgart.* Stuttgart. Editorial gg.

Lidwell, W., Holden , K., y Butler, J. (2011). *Principios universales de diseño*. Blume.

López, E. (2019). *Glosario de tipografía & producción editorial*. Editoriales e industrias creativas de México.

Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad.* Editorial gg.

Molina Rodríguez-Navas, P., Muñoz Lalinde, J., y Medrana Morales, N. (2021). Interactive Maps for the Production of Knowledge and the Promotion of Participation from the Perspective of Communication, Journalism and Digital Humanities. isprs *International Journal of Geo-Information,* 10(11), 722. https://doi.org/10.3390/ijgi10110722

Muñoz Castiblanco, G. (2020). Estética amazónica y discusiones contemporáneas: el arte rupestre de la serranía La Lindosa, Guaviare-Colombia. *Calle 14: revista de investigación en el campo del arte,* 15(27), 14-39. https://doi.org/10.14483/21450706.15406

Pedersén, O., Sinclair, P., Hein, I., y Andersson, J. (2010). Cities and Urban Landscapes in the Ancient Near East and Egypt with Special Focus on the City of Babylon. En P. Sinclair, G. Nordquist, F. Herschend, y C. Isendahl, *The Urban Mind. Cultural and Environmental Dynamics*. Uppsala Universitet.

rae. (s.f.). Caligrafía. *Real Academia Española.* https://dle.rae.es/caligraf%C3%ADa

Rapoport, A. (1978). *Aspectos humanos de la forma urbana: hacia una confrontación de las ciencias sociales con el diseño de la forma urbana*. Editorial gg.

Romero, L. (25 de noviembre de 2021). Facsímil del mapa de Cortés, el más antiguo de Tenoichtitlan. *Gaceta* unam. https://www.gaceta.unam.mx/facsimil-del-mapa-de-cortes-el-mas-antiguo-de-tenochtitlan/

Rossi, A. (1966). *La arquitectura de la ciudad*. Editorial gg.

Samara, T. (2018). *Las formas de las letras. Diseño tipográfico. Pasado, presente y futuro*. Quarto Publishing Group.

Mimetiz del espacio público en una vivienda

María de Lourdes Miramontes Bravo
Ernesto Flores Gallo
Antonio Guerrero Guzmán

Introducción

Las pandemias han acompañado a la humanidad a lo largo de la historia, éstos eventos han cimbrado al mundo cada vez que aparecen; haciendo un recuento de ellas citamos a la fiebre Justiniano en el siglo VII seguida de otras siete hasta llegar a la más reciente que fue el SARS II, COVID-19, así se inició esta investigación con la pregunta: ¿Las pandemias detonaron cambios en el espacio urbano-arquitectónico?.

Resumen

En esta investigación se analizaron de forma aleatoria las ocho pandemias para identificar ¿cuáles de ellas tuvieron impacto en las usanzas de la sociedad y por ende en el espacio urbano-arquitectónico?, observando que el detonante principal que pudo retar al ser humano en la transformación de su entorno fue una emergencia sanitaria, concluyendo que París durante el segundo imperio y bajo la visión houssmanniano construyó la modernización del conjunto de la capital francesa entre los años 1852-1870 por Napoleón III y Georges-Eugene *Haussmann*.

Ilustración 1. Pandemias y los personajes que contribuyeron al diseño urbano y arquitectura. Recopilado de datos referentes y ejemplos análogos. Elaboración Maria de Lourdes Miramontes Bravo y Antonio Guerrero Guzmán. 2024

En la línea del tiempo de las pandemias se ha resaltado la duración y los actores principales que pusieron su talento para la transformación significativa a gran escala urbana y arquitectónica, así como la capacidad de adaptación y evolución de las ciudades y viviendas frente a las crisis sanitarias; este capítulo explora tres momentos cruciales donde las pandemias han influido en el diseño y la funcionalidad de los espacios arquitectónicos:

1. La transformación de París tras la viruela, que, a mediados del siglo XIX lo llevó a la modernización bajo la dirección del Barón Haussmann, este proceso de reurbanización no solo abordó los problemas sanitarios, sino que también sentó las bases para el diseño urbano moderno, con amplios bulevares y un sistema de alcantarillado avanzado, cambiando radicalmente el paisaje urbano de la ciudad.

2. La Villa Savoye de Le Corbusier que en el contexto de la pandemia de la gripe española en 1918, *la Villa Savoye*, fue una propuesta arquitectónica que reflejaba la necesidad de espacios saludables y funcionales, aunque no se ha documentado específicamente que Le Corbusier estuviera confinado en un apartamento en París durante esa pandemia, su diseño innovador fue influenciado por las nuevas demandas de habitabilidad y bienestar en un contexto de crisis sanitaria; que desde el análisis e interpretación, se expone como un intertexto de la propuesta de *Houssmann* mimetizada en su diseño habitacional (La Villa Savoye).
3. La transformación espacial durante la COVID-19; llevó a una reconfiguración de los espacios domésticos, las viviendas se convirtieron en multifuncionales, este fenómeno subraya cómo la crisis sanitaria global provocó un cambio en la forma en que entendemos y utilizamos los hogares.

Estos momentos históricos dejaron al descubierto cómo las pandemias han sido catalizadores y puntos de reflexión ante el cambio en la arquitectura y el urbanismo, forzando a la humanidad a repensar y rediseñar sus espacios para adaptarse a nuevas realidades, necesidades y una forma nueva de reinterpretar el sistema houssmanniano o la visión de Le Corbusier como los engranes principales que gestarían las próximas propuestas de vivienda en este siglo XXI, al menos en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Cogniciones medio ambientales

Las corrientes de pensamiento denominadas «antropocentrismo» y «ecocentrismo» reflejan dos perspectivas diferentes sobre la relación entre el ser humano y el entorno; el antropocentrismo coloca al ser humano en el centro del universo y le atribuye un papel dominante

sobre la naturaleza, lo que lleva a comportamientos que subordinan el entorno natural a las necesidades y deseos humanos; en contraste, el ecocentrismo sostiene que el ser humano es parte del sistema natural, sin considerarse superior a otros elementos del ecosistema, como resultado, quienes adoptan esta visión tienden a mostrar un comportamiento que respeta y valora la interdependencia con la naturaleza (Roth, 2000).

Se acota lo anterior ya que lo que cuida el diseño urbano-arquitectónico y de interiores es el bienestar de las personas que usan, habitan e interactúan en estos espacios que reflejan las condiciones medio ambientales donde el ser humano se desarrolla, así el diseño ambiental, detona una conducta basada en la función ordenada de las condiciones ambientales que modifican el comportamiento de las personas a partir del diseño de espacios físicos como el de escuelas, hospitales y centros de salud comunitarios, cárceles o en el campo de la planificación urbana entre otros, (Roth, 2000).

Los mapas cognitivos se han utilizado ampliamente para analizar cómo los individuos perciben y comprenden el entorno urbano, incluyendo su configuración espacial y estructura; estos mapas revelan aspectos como la distintividad, visibilidad, uso y significado simbólico del espacio, así como las personas se orientan al moverse por él.

En el campo de la psicología ambiental, un mapa cognitivo se considera un modelo que ilustra los procesos de adquisición, almacenamiento, codificación, recuperación y manejo de la información sobre el entorno físico y su disposición espacial, sirviendo como un marco de referencia ambiental, factores como el estilo de vida, el grado de familiaridad con el entorno, la condición social, la participación en actividades comunitarias y las diferencias de género parecen influir de manera significativa en la percepción del espacio en el que viven.

Ilustración 2. Propuesta de vivienda vertical, baños y sistemas de aguas negras, recopilado de datos referentes y ejemplos análogos. Elaboración Maria de Lourdes Miramontes Bravo y Antonio Guerrero Guzmán. 2024

Con la finalidad de reflexionar sobre la diversidad de estrategias para configurar el espacio público hasta la vivienda, el impacto en el individuo y sus necesidades extraordinarias, se pone sobre el escritorio el abordaje metodológico bajo los siguientes parámetros: Técnica de recolección de datos por medio de la investigación documental, datos de archivo y fuentes digitales fiables, de procedencia de investigaciones académicas, noticias documentadas en los medios digitales; unidad de análisis y criterios de selección de viviendas; muestra: aproximaciones metodológicas para obtener información y datos: análisis hermenéutico interpretativo por medio de datos cualitativos.

El espacio público en lo privado (la vivienda como un sistema durante la pandemia).

En un sentido metafórico, la historia ha dejado expuesta cada crisis sanitaria desafiando profundamente a la humanidad, transformando costumbres y estructuras sociales; por ejemplo las viviendas verticales

de antaño, aquellas imponentes casas señoriales que dominaban el paisaje urbano construidos con la visión de Houssmann, aún sin el concepto moderno de departamento, donde los comercios se establecían en la planta baja, mientras las familias ocupaban los pisos superiores, y la servidumbre quedaba relegada al último nivel, esa disposición reflejaba el orden social de la época (Benevolo, 1980).

Hace un par de años, con la pandemia de COVID-19, se vivió una revolución similar a las anteriores solo que ahora en el siglo XXI se cambiaron las carrozas por las motos para llevar la comida a domicilio, se cambiaron los teléfonos con operadoras por los dispositivos móviles dando lugar a nuevas formas de vida y comercio, como las *dark kitchens* (casas que albergan diferentes tipos de cocinas [o pequeños emprendimientos culinarios] que preparan comida sólo para llevar vinculadas con plataformas digitales [*Didi food, Uber eats, rapid* entre otras] para la entrega a domicilio); la sociedad se adaptó a la crisis sanitaria con una rapidez sin precedentes, redefiniendo no solo cómo se vive, sino también se interactuaba y sobrevivía en esa nueva normalidad (Hoang Linh DANG, 2023).

Ilustración 3. Collage ilustrativo del diseño del Nuevo París, que expone la visión de Napoleón III y Houssmann. Elaboración Ernesto Flores Gallo (EFG) y MLMB. 2024

Haciendo referencia a Roth con la teoría de psicología ambiental y analizando el primer impacto importante de la viruela como detonador de un cambio que cimbró a Paris en el siglo XIX; durante el desarrollo de las siguientes líneas es importante no perder de vista la postura y propuesta radical urbano-arquitectónica de Haussmann. porque no solo hizo un parteaguas histórico sino que gracias a su innovación fue el detonante creativo e inspiración para que surgieran otras propuestas de viviendas pre y post pandemias.

El proyecto cubrió todos los dominios del urbanismo, tanto en el corazón de París, como en los barrios periféricos: calles y bulevares, reglamentación de las fachadas, espacios verdes, mobiliario urbano, redes de alcantarillado, abastecimiento de agua, equipamientos y monumentos públicos, construyéndose a una velocidad sin precedentes; demoliéndose en un año 20mil viviendas, generando nuevas propuestas de hábitat que implicaban una mejor circulación de aire, abastecimiento de agua, junto con el diseño de redes y ductos para evacuación de desechos (Reyes, 21).

Ilustración 4. Bulevar Saint Germain antes y después de su intervención recopilado de datos referentes. Elaboración MLMB *y* AGG. *2024*

Proyectó y construyó la estación ferroviaria de Lyon e interconectó otras más, comunicando por este medio a los diferentes nuevos barrios, Haussmann pensaba que París podía ser reordenado y que esa reordenación debería hacerse con criterios de regularidad geométrica y simetría aceptando en este punto los convencionalismos de la cultura de la academia (Reyes, 21).

Luego la gran imaginación, inteligencia y creatividad de Le Corbusier, frente a un mundo en movimiento, clasificó los problemas y propuso un alojamiento familiar como parte de un modelo urbano, como propuesta para habitar la ciudad reflejándose en *La Villa Savoye,* donde el arquitecto reinterpretó varios de los conceptos, teorías y criterios de Houssmann contenidos ahora en la propuesta de vivienda pospandemia del siglo XX (Le Corbusier, 2001) pero que desafortunadamente no tuvo eco para una construcción en serie de éste modelo de villa.

Le Corbusier fue directamente influenciado por la época que le tocó vivir viéndose envuelto en una indiscutible fijación con la tuberculosis, tisis o gran peste blanca una de las principales causas de muerte en Europa, estacionada desde la segunda mitad el siglo XIX hasta mediados del siglo XX, apreciándose como la enfermedad más letal de aquella época; siendo las medidas más importantes para su prevención una vida y alimentación sana, la limpieza de las viviendas, la higiene de la boca y muy especialmente de las manos, apuntando hacia el uso constante del agua y el jabón (Museo del ferrocarril, 2020).

Y después de vivir en hacinamiento en un departamento en París por más de un mes, debido a esta tisis, se gestó en la mente del Arquitecto la propuesta de un prototipo de vivienda que resolviera el cómo enfrentar desde la casa una siguiente emergencia sanitaria global (ver ilustración 6).

Ilustración 6. Bulevar Saint Germain antes y después de su intervención recopilado de datos referentes. Elaboración MLMB y AGG

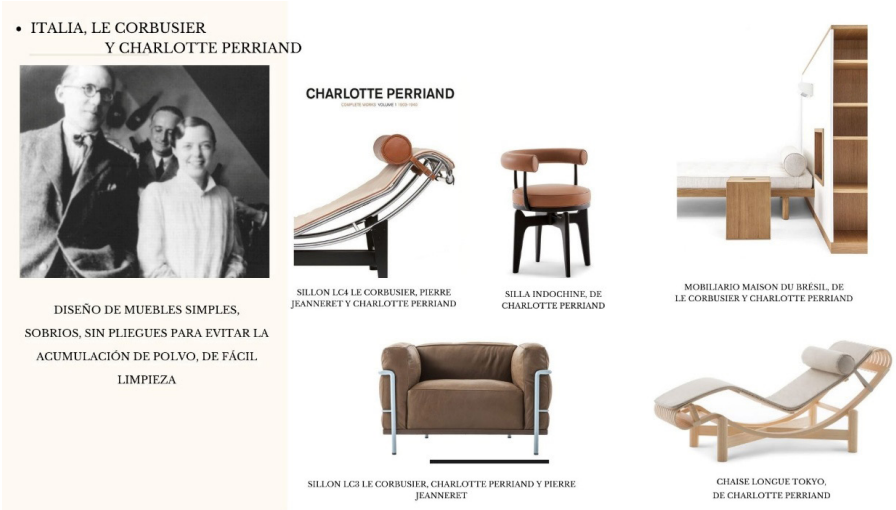


Ilustración 7. Se muestra el mobiliario higienista diseñado principalmente por Charlotte Perriand. Elaboración MLMB y AGG. 2024

Completando el proyecto de *La Villa Savoye*, Charlotte Perriand junto con Pierre Jeanneret y Le Corbusier diseñaron mobiliario simple, en piel, madera y/o metal, que fuera de fácil limpieza, sin capitoneados para

evitar incubar algún virus o acumular mugre, cómodo, y que respondiera a la higiene que pudiera demandar alguna otra pandemia.

A partir de la tuberculosis se inició el concepto de ciudades higiénicas y seguras detonando la edificación de sanatorios que se extendieron por toda Europa, pudiéndose contabilizar ya cientos de ellos en todo el mundo en las primeras décadas del s. XX, y llegando a convertirse incluso en un referente que demostraba el nivel sanitario de un país, estado o ciudad (Museo del ferrocarril, 2020).

Ciertamente hubo otras pandemias posteriores a la gran peste blanca que fueron importantes como la gripe asiática, de Hong Kong, tuberculosis y VIH entre otras; (ver ilustración 1), y también surgieron propuestas de viviendas como la casa de plástico de *Ionel Schein* (1956), la Casa Ampliable de *James Stirling* (1957) y la Casa del Cielo de Kiyonori Kikutake (1958) (ver ilustración 8), fueron propuestas para concebir el hogar con la idea de perdurar a lo largo del tiempo, adaptándose a los cambios naturales que experimenta una familia.

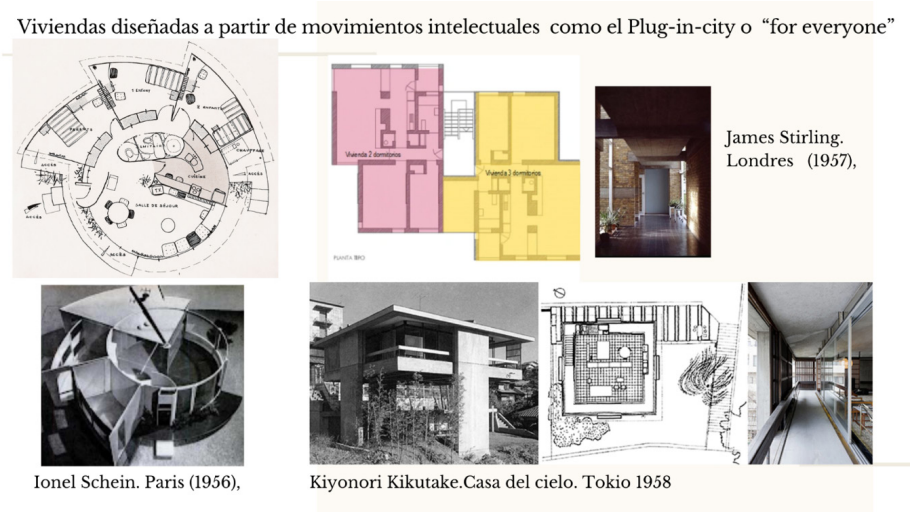


Ilustración 8. Analogías de casas propuestas después de la Villa Savoye, tanto James Stirling como Kiyonori tomaron la inspiración dela propuesta de vivienda pos pandemia de Le Corbusier según lo recopilado de datos referentes. Elaboración MLMB y AGG. 2024

Con el transcurso de los años¸ existió la noción opuesta de la vivienda efímera, que pudo llegar a ser extremadamente portátil e incluso caber en un bolsillo, como sugiere Martín Ruiz de Arzúa con su Casa Básica (1998) éstos proyectos emblemáticos de la década de 1950 representaron un desafío importante para los arquitectos de la época. (Llorca Vega, & Córdova Villacrés, 2021); que no tuvieron tanto eco como la propuesta de Le Corbusier que parecía estar sustentada como una síntesis de la visión del gran proyecto de Houssmann.

Un fragmento del cuento de la Esfinge de *Allan Poe* desarrolla una narrativa que expone usanzas sociales durante un brote de cólera y los efectos del encierro, la crisis sanitaria y el miedo entre otras emociones ante una amenaza de salud a las personas intentando continuar una vida cotidiana encontrando factores que le distrajeran de una realidad para deprimirse, reinventarse o morir.

> «Durante el pavoroso reinado del cólera en Nueva *York,* acepté la invitación de un pariente para pasar quince días con él en el retiro de su *cottage orné*, a orillas del Hudson. Teníamos allí a nuestro alrededor todos los medios corrientes de esparcimiento veraniego, y entre vagar por los bosques, dibujar, pasear en bote, pescar, bañarnos, oír música y leer habríamos pasado el tiempo bastante agradablemente, si no fuera por las terribles noticias que nos llegaban todas las mañanas desde la populosa ciudad. No había día que no nos trajese nuevas del fallecimiento de algún conocido. Luego, como la mortandad fuera en aumento, nos hicimos a la idea de esperar a diario la pérdida de algún amigo. Terminamos por temblar ante la aproximación de cualquier mensajero. El mismo aire del mar parecía impregnado de olor a muerte. Aquel pensamiento paralizante llegó a apoderarse real y completamente de mi alma. No podía apartarlo de mi mente ni alejarlo de mis sueños. Mi anfitrión, de tempera-

> mento menos excitable, aunque tenía muy deprimido el ánimo, se esforzaba por levantar el mío...» (*La Esfinge-Edgar Allan Poe-1846)*

Así como hubo varias propuestas de vivienda pos y pre pandemia, también se dieron propuestas sobre el diseño urbano para nuevas ciudades para desarrollarse hacia el año del 1900; por ejemplo, Inglaterra experimentaba una serie de cambios tratando de implementar nuevas ideas de vivienda social mediante un planeamiento urbano; conociendo las obras de *Ebenezer Howard* con una misión de diseñarlas combinando características urbano-rurales, así reinterpretó la arquitectura y el diseño de estilo *Ats&Crafts* en el desarrollo del movimiento ciudad jardín a raíz de identificar la insalubridad de las ciudades industriales pensó en replantear esas ideas en *Letchworth* (1904), Alemania y Australia (1905) que contaban con este nuevo concepto a manera de ensayo y error creyendo que esta idea era innovadora y la mejor solución del momento. (Glancey, 2017)

Se creó el proyecto urbano neoliberal del siglo xx centrado en la economía de mercado y marcado por su imaginario, dio el reconocimiento de un espacio público configurado por los elementos básicos que lo conforman por ejemplo la plaza como centro geográfico, simbólico y activo; así como los edificios que la rodean proyectado como símbolo de poder (Rojas Mix, 2006) ,

Una pandemia previa y a la par de la COVID-19 fue el VIH (1983), que según la ONUSIDA (organización de Naciones Unidas) en una publicación en su página oficial, dijo que en el año del 2022, 39 millones de personas vivían con el VIH y el 53% de ellas eran mujeres y niñas, ésta ha sido una pandemia estacionada a nivel global la cual sigue desafiando al acceso universal a la prevención del VIH, el tratamiento, la atención, los servicios de apoyo y al diseño de hospitales.

Durante el período de la pandemia SARS COVID-19 la definición de la nueva normalidad se tornaba a hacer lo que se tenía que hacer de forma cotidiana pero adaptado a nuevos entornos desde casa (Moreno Preciado, 2022),acompañados de la tecnología, esa nueva normalidad alude a la frase de –Quédate en casa- y que posteriormente exigiría a las micro, mediana o grandes empresas a determinar cuáles medidas sanitarías tendrían que aplicar en su negocio al momento de su reactivación de forma paulatina. (Gobierno de México, 2020)

En investigaciones previas sobre la problemática de la vivienda social, se ha contrastado con la reciente tendencia hacia nuevas propuestas de construcciones verticales en la Perla Tapatía; estas edificaciones podrían ser una solución ante futuras emergencias sanitarias, siempre y cuando uno de los factores sea de carácter microbiano y no bacteriológico, según la teoría de los miasmas y los estudios de *Lynteris* que se verán más a fondo en las siguientes líneas.

La pandemia de COVID-19 modificó el enfoque de los diseñadores de espacios, dando lugar a conceptos urbano-arquitectónicos que parecen retomar elementos de la visión urbanística de Haussmann y la creatividad de Le Corbusier exponiendo una nueva resignificación de la arquitectura habitacional en la ciudad de Guadalajara.

A diferencia de Houssmann que generó un nuevo París, la ciudad de Guadalajara ya no tenía hacia donde crecer según la Dra. Pérez Bourzac en su conferencia de In Ciudades, en la mesa cinco y con el tema de El espacio público y la ciudad, comentó la relevancia de ampliar las áreas verdes existentes, donde la crisis sanitaria daba para repensar los espacios públicos de la ciudad, «las ciudad ya está construida entonces ¿cómo haremos para actualizar lo que hay?, finalmente considera la idea de reciclar más, construir menos y adecuar más» (Pérez Bourzac, 2020).

Entonces si los expertos en las urbes consideran que en Guadalajara ya no hay hacia donde crecer, que sería imposible demoler lo construido

arbitrariamente como lo hizo Houssmann en París, que no cabría en el área metropolitana de la ciudad la construcción en masa del prototipo de Villa Savoye como la propuesta habitacional de Le Corbusier y retomando lo que expuso Pérez Bourzac; los investigadores de este capítulo abrieron una vertiente tras analizar algunos modelos de vivienda que se detonaron a partir del SARS II-COVID-19; identificando proyectos habitacionales verticales que incorporaron la teoría haussmanniano y los cinco puntos de la arquitectura moderna de Le Corbusier; con el fin de desarrollar una solución adaptada a las necesidades contemporáneas de este nuevo usuario meta, bajo la presión de la cuarentena y la consigna de «Quédate en casa».

El habitante en cuarentena

Mario Cerasoli decía que habría que aprender a coexistir en la pandemia, que habría que adoptar la idea de un mundo próximo, donde es imposible pensar en estar saludables en un mundo enfermo sin desarrollo sostenible, con exclusión social y explotación de recursos naturales (InCiudades, 2020)

Los efectos que tuvo la pandemia de COVID-19 en la salud mental de las personas son consecuencias de diversos factores como el aislamiento que prevaleció en los siguientes años de acuerdo con especialistas de la Universidad de Guadalajara (El Informador, 2020); en el primer año de la pandemia se mantuvo a nivel mundial la ansiedad, la depresión aumentó un 25% según un informe científico por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022).

Una revisión sistemática publicada, analizó las variables que acentuaban las reacciones de estrés en el trascurso de las cuarentenas, los autores señalaron como primera variable la duración de la cuarentena, reflejado en un mayor riesgo de estrés postraumático, miedo a la infección con relación al propio contagio creyendo en la posibilidad de

infectar a familiares y seres queridos, emociones que dominaron como detonantes de elevados niveles de ansiedad y estrés (Broche-Perez, Fernández Castillo, & Reyes Luzardo, 2020).

El confinamiento, la pérdida de las rutinas diarias, la reducción del contacto social fueron causas frecuentes de frustración para las personas; los estudios sugirieron que los niños, los adolescentes y adultos mayores fueron los más propensos a desarrollar trastorno de estrés agudo, trastornos de adaptación y aproximadamente el 30 % de los menores desarrollaron posteriormente, trastorno de estrés postraumático. (Broche-Perez, Fernández Castillo, & Reyes Luzardo, 2020).

El habitante inmerso en una pandemia global, tuvo la oportunidad de redescubrir el don de la imaginación asociado con la creatividad siendo una condición meramente humana, regularmente se asocia la imaginación con la capacidad creativa; investigaciones de fisiólogos y psicólogos han demostrado que las imágenes mentales se registran en las mismas zonas del cerebro que las percepciones visuales, la experiencia, la memoria y la imaginación son iguales cualitativamente a la conciencia, las personas tienen la capacidad de conmoverse por algo que evoque su imaginación o memoria como si viviera la experiencia de manera real (Pallasmaa, 2012).

El imaginario colectivo del espacio público en la ciudad.

En el imaginario colectivo de los tapatíos hubo una realidad sin una interpretación clara de inicio, durante la pandemia que comenzó en el año 2020 la sociedad tuvo que entender una nueva normalidad para convivir entre personas, se consideraron un conjunto de eventos cotidianos que debieron tornarse diferente como resultado del momento histórico contundente que se inició con el SARS II-COVID-19.

Una forma eficaz de evadir la nueva normalidad fue el imaginario del entretenimiento que ofrecieron las redes sociales relacionadas con la

interpretación de cada individuo en su tiempo libre (Pallasmaa, 2012), con el uso principalmente de aparatos móviles.

La pandemia como detonante de cambios sociales, urbano-arquitectónicos e interiores.

Para *Juhani Pallasmaa* el lenguaje de la arquitectura abarca la lógica interna de la propia construcción, expresa el lenguaje de los materiales, procesos de construcción y los detalles de unión de los acabados entre si; la arquitectura significativa es el resultado de un pensamiento, pensar a través de la arquitectura significa que cada espacio residencial es diferente desde la perspectiva del usuario que la habita. (Pallasmaa, 2012).

A través del espacio estructura junto con la gravedad y luz los ingredientes que en conjunto desarrollan metáforas contenidas en la arquitectura, esto es que en realidad el concepto que constituye un modo de pensamiento por derecho propio (Pallasmaa, 2012) cada familia tiene su propio sistema y estilo de vida así como lo menciona Allan Poe, cada uno encontró diferentes formas de adecuar sus espacios privados olvidándose un poco de lo que afuera de sus límites espaciales sucedía.

Una experiencia arquitectónica genuina reflejó una conciencia fortalecida del Yo; la arquitectura ofreció identidades y situaciones vitales alternativas siendo su prioridad la tarea mental (Rojas Mix, 2006), con esto se valoró que a lo largo de la historia de las ciudades o lugares urbanizados se ha destacado la suma de barrios que conforman la célula dentro del espacio urbano, de tal manera que éste debería contener una serie de elementos indispensables para la convivencia entre las personas, donde el individuo encuentra satisfacción, reflejada en su estilo de vida, además de su salud física, emocional, mental y espiritual.

En marzo del 2020 la Universidad de Guadalajara dio la noticia de que las actividades académicas de manera presencial quedaban suspendidas hasta nuevo aviso: fue el dia en que Jalisco tuvo que comen-

zar a suspender actividades que eran hasta ese momento normales y desarrolladas fuera de casa.

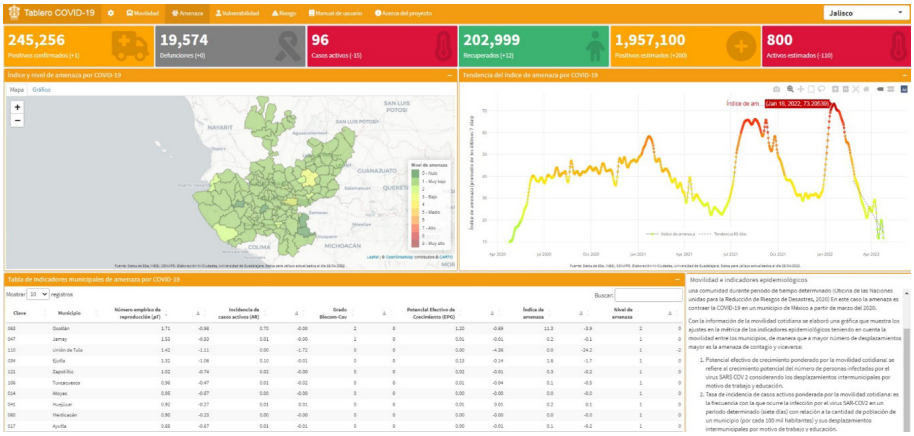


Ilustración 9. Universidad de Guadalajara. Monitoreo de casos COVID-19 en Jalisco. UdeG. junio 2020

Nuestra Casa de Estudios desarrolló un papel ponderante durante este período informando a la comunidad Jalisciense el avance de esta pandemia y las zonas urbanas donde se focalizaban el mayor índice de contagios, por ende (Arizmendi Garcia, 2007) quedaban condicionadas o restringidas las actividades fuera de casa.

Mimetizar el espacio urbano contenedor de la arquitectura y el paisaje para conectarlo, permearlo y reinterpretarlo dentro de la vivienda; la conexión presume asumir roles o sistemas usados en el afuera de la casa e integrarlos ahora dentro del hábitat durante la pandemia, de acuerdo a las necesidades existentes de cada familia.

Conectarse con los demás de manera presencial fue sustituido por un aparato digital como computadora, *laptop*, *ipad*, teléfono celular entre otros equipos digitales, el espacio propio ahora se tornó colectivo-familiar; permear el entorno urbano hacia el componente arquitectónico, a través las transiciones configuradas por el diseño habitacional, así como

estructurar una propuesta urbano arquitectónica que se centre en la capacidad de hacer mimesis con el entorno y la naturaleza, generando nuevas propuestas para crear el hábitat humano (Cruz Tovar, 2022).

El imaginario de las zonificaciones fue generar transiciones de espacios públicos al privado de una manera sutil, o como se pudiera en cada casa, permitiendo que el volumen arquitectónico continuara viéndose como la madriguera con el gran potencial de mantener la memoria de las interacciones de la familia en un lugar determinado, capaz de reconstruir experiencias, percepciones y usanzas recreando distintas dinámicas aisladas o más de una al mismo tiempo en el mismo lugar de la casa. (Cruz Tovar, 2022)

Al quedarse en casa muy probablemente se tenía contacto con la pelusa y el polvo que son, como los grandes enemigos de la vida para la salud, según el Arq. Edward William Godwin; se sumó a esto la teoría miasmática que afirmó que las enfermedades venían de aire tóxico (miasma), pues contenía partículas de materia en descomposición o en este caso la sana distancia(1.5mt. de distancia entre personas, principalmente aplicado en la calle) que ayudó a evitar más contagios ya que se creía que el virus era pesado y no podría viajar en el aire más de 1.5 metros declaró el antropólogo médico Christos Lynteris.

Las enfermedades de transmisión aérea -en la historia, al menos- no han tenido mucho impacto en la arquitectura; lo que podría cambiar debido al coronavirus es la construcción para el distanciamiento, de manera que espacios como las oficinas abiertas pueden pasar de moda, o teatros con lugares más espaciados, pero sin haber hasta hoy propuestas barriales que resuelvan esta condición, con enfermedades de transmisión aérea no hay mucho que puedas hacerle a las edificaciones o al diseño de las ciudades.

La coronavirus cambió el concepto de privacidad, tanto Knudsen como el arquitecto David García estudioso de cuarentenas y sus im-

plicaciones espaciales, reflexionaron sobre la transformación en un espacio más íntimo que pudiera resignificar a nuestro hogar.

Los barrios se han venido sintetizando o compactando cada vez más su composición, sin embargo, es importante destacar que cualquiera que sea el caso, deben de contener una serie de amenidades mínimas para que quienes lo habitan tengan la posibilidad de desarrollarse como individuos habitándolos.

El ocupante, la casa y la nueva normalidad

Durante este acontecimiento global, letal y sin precedentes, millones de personas se quedaron en casa., los coches y aviones estacionados, las fábricas han parado o reducido la producción, los edificios públicos cerraron sus puertas, incluso la construcción se ralentizado, casi todos los sectores de la economía que consumen energía reaccionaron a esta conmoción de una forma u otra; la pandemia alteró la vida en todo el mundo y las órdenes de confinamiento mantuvieron a mucha gente en casa durante años, esta alteración se vio reflejada en una bajada diminuta de la concentración de CO_2 la reducción de las emisiones diarias regresaron al planeta a los niveles de 2006, la meta de 1,5 grados del IPCC sugirió que hubo que volver a los niveles de emisiones de los años 90 en una década. (Geographic, 2020).

La COVID-19, encontró cualquier filtro para entrar a la vida de las personas y a sus casas convirtiendo de repente a los hogares en espacios multifuncionales: oficinas, escuelas, gimnasios, parques infantiles, espacios espirituales, religiosos, cafeterías e incluso áreas de aislamiento para los enfermos, como ya se ha dicho, en este contexto, se produjo una superposición entre la vida personal, familiar y laboral, observando cómo el mundo digital invadió el espacio físico, erosionando las fronteras del espacio privado e íntimo (Violi, 2008).

Pallasmaa decía en su libro la mano que piensa, que la verdadera dimensión política de la arquitectura significativa siempre trasciende el espacio intangible construyendolo entre la vida real y sus actividades, esto es que la vivienda se tuvo que hacer flexible y adaptable a cada cambio de acuerdo iba avanzando la pandemia.

Ilustración 10. La nueva normalidad expuesta como nuestra casa: única arquitectura posible durante la pandemia. Universidad de los Andes. 2022

Ilustración 11. Composición de planos y actividades desarrolladas en las diferentes áreas de la vivienda en pandemia COVID-19. Elaborado por MLMB & AGG. 2024

Durante este confinamiento la sala se convirtió en espacios de reunión, las misas o actividades religiosas de cuaresma, conferencias entre otras que se le ocurran, el comedor de repente se convirtió en la escuela, el aula, el *home office*, el café con las amigas, el área de festejo de los cumpleaños virtuales, en la cocina no solo se preparaban los alimentos para todo el día, sino que hubo familias que desarrollaron emprendimientos de venta de comida como una *dark kitchen,* en las recámaras se transformaron en el área de consulta con el psicólogo o terapeuta y otra vez esto no es nuevo vuelve a desarrollarse una reinvención o recordatorio para la humanidad.

Esta pandemia hizo romper los paradigmas que identifican elementos del espacio público fuera de casa y la población se vio obligada a mover el lugar estático en efímero, como si fueran escenarios esperando un *click* para conectarse hacia fuera mediante la tecnología, se rompieron creencias estrictas para lo que el arquitecto diseñó cada lugar de la residencia.

Según expresaba *Charles Eames,* deberíamos considerar la casa como un elemento esencial para adaptarnos a nuestra era actual, no es necesario que nuestras viviendas sean más grandes, pero sí más flexibles, que puedan adaptarse a distintas situaciones, reflejando el tiempo físico en su configuración, la casa debe ceder protagonismo a sus ocupantes y actuar como un «amortiguador de choques», posibilitando el estilo de vida por el que opten, sus aficiones y gustos, su cotidianidad y sus cambios (Llorca Vega, & Córdova Villacrés, 2021), se encontró en la feria del Mobile Milano este año 2024 el uso de mobiliario que hasta la fecha continúa vigente pero fabricado con materiales sostenibles(ver ilustración 7).

Ahora habría que conocer la norma por la cual se desató el desarrollo inmobiliario de vivienda vertical en la ciudad y se encontró que la Comisión de Desarrollo Urbano aprobó dos acuerdos internos mediante

los cuales se propuso a los ayuntamientos de Guadalajara y Tonalá, estrategias y políticas públicas en materia de crecimiento y ordenamiento territorial a través de edificios verticales (Congreso de Jalisco, 2011), colocando a Guadalajara en el primer lugar en construcción de vivienda vertical en la República Mexicana.

A través de estos documentos, los integrantes del órgano legislativo que preside el diputado Trinidad Padilla López, consideraron positivo pronunciarse al respecto, con el fin de contribuir a un desarrollo ordenado y el cumplimiento de los diversos servicios a la población. (Congreso del Estado de Jalisco, 2016).

Se expone una propuesta de vivienda vertical en tendencia que se gestó en el año 2022 como resultado de los permisos emitidos por la Comisión de Desarrollo Urbano tomando en cuenta los problemas del espacio público durante la nueva normalidad, la cual aún necesitaría algunos ajustes mínimos, mostrando a continuación sus fortalezas y sobre la cual se identifican los principios ya mencionados en apartados anteriores.

De inicio cuenta con columnas como una remembranza a los pilotis que usó Le Corbusier en la Villa Savoya en el nivel -1, desprendiendo así la planta baja flotada; en este nivel del estacionamiento se encuentran a manera de hipótesis los filtros, para antes de ingresar o pasar por las áreas internas; así también un área de desechos peligrosos (rectángulo rojo) para dejar la basura contaminada.

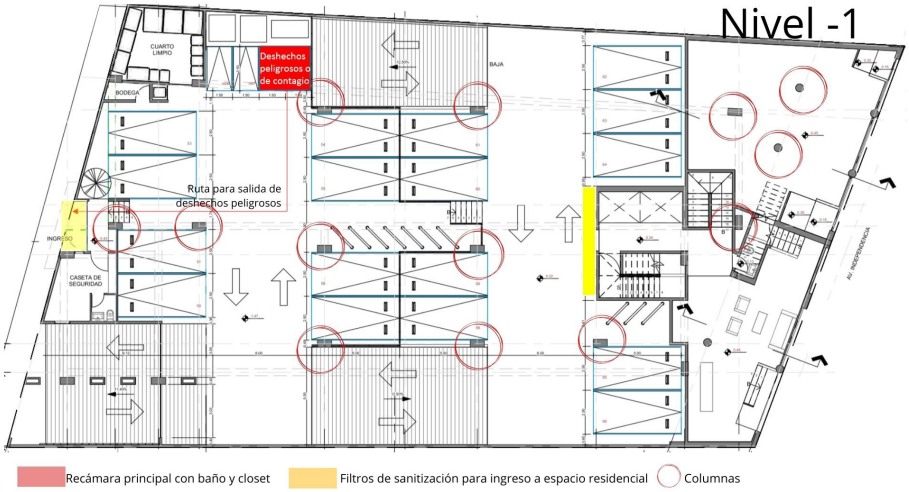


Ilustración 12. Análisis de las plantas arquitectónicas del nivel -1 de RPM impulsa desarrollos, intervenidas para resaltar el tema de vivienda con posibilidades de habitarse en pandemia propuesta del año 2021. Elaborado por *MLMB & EFG.(2024)*

Ilustración 13. Análisis de la planta baja arquitectónica de RPM impulsa desarrollos, intervenidas para resaltar el tema de vivienda con posibilidades de habitarse en pandemia propuesta del año 2021. Elaborado por *MLMB & EFG. (2024)*

Desplazándose al nivel de planta baja cambian las características de los espacio y descubrimos que hay áreas que antes de la pandemia se desarrollaban fuera de casa pero ahora están ahí dentro como parte de la

arquitectura de origen: áreas de coworking, o también puede funcionar como sala de junta de colonos, filtros antes de ingresar si vinieran de la calle, emplazada sobre calles anchas como lo hizo en Paris Houssmann para que éstas funjan como bocas de aire y alcancen a filtrarse a los interiores limpiando el ambiente, importante como principio básico la luz natural a través de ventanería y una terraza.

En el nivel 2 se intuye una reinterpretación de un espacio público integrado en la verticalidad de la arquitectura, como es la pista de correr, al aire libre, aquí se recomendarían varias cosas, que los pasillos midieran más de 1.20 mts. por norma, que lo ideal serían dos baños o un medio baño a la entrada de cada vivienda para que se quede exclusivo el de la recámara principal como área en cuarentena (ver ilustración 10).

Ilustración 14. Análisis de la planta arquitectónica nivel 2 de RPM impulsa desarrollos, intervenidas para resaltar el tema de vivienda con posibilidades de habitarse en pandemia propuesta del año 2021. Elaborado por *MLMB & EFG. (2024)*

Lo novedoso en esta planta arquitectónica es la recreación de elementos propios del urbanismo como caminatas seguras para pasear a la mascota en el nivel 4, esta compensada esta actividad con el área para mas-

cotas y huerto urbano, estás áreas verdes resultan ser muy terapeúticas para los confinamientos (Gómez G, Atehortua H, & Orozco P, 2007).

Ilustración 15. Análisis de la planta arquitectónica del nivel 4 de RPM impulsa desarrollos, intervenidas para resaltar el tema de vivienda con posibilidades de habitarse en pandemia propuesta del año 2021. Elaborado por *MLMB & EFG. (2024)*

El cuidado que se empezó a dar a las plantas generó también la activación de otras áreas del cerebro, pues con sus cuidados «nos sentimos relajados, y a todo mundo nos gusta ver como que con el tiempo nuestro esfuerzo se ve premiado», las plantas crecieron de mejor forma; Daniel Gómez Bilbao, paisajista y especialista en el cuidado de las plantas, dijo que el confinamiento fue un tiempo en que las personas se acercaron más a la naturaleza. (Gomez Bilbao, 2020)

Se aprecia el paisajismo mediante la vegetación colocada perimetralmente en las jardineras, se mimetizan sitios de esparcimiento como el cine pero ahora al aire libre, área de fogatero, *sky bar*, gimnasio, área de yoga, de video juegos, juegos, baños y áreas para fumar (aislada y al aire libre), *sky point view*, un espejo de agua, con vistas hacia la ciudad a los 4 lados (oriente, poniente, norte y sur) de la planta, aire e

iluminación natural, el proyecto también cuenta con fachadas verdes (con vegetación), lo cual sumaría a la falta de áreas verdes de la que carece la hermosa ciudad de Guadalajara, Jalisco; México.

Ilustración16. Análisis de la planta arquitectónica del nivel 7 de RPM impulsa desarrollos, intervenidas para resaltar el tema de vivienda con posibilidades de habitarse en pandemia propuesta del año 2021. Elaborado por *MLMB & EFG. (2024)*

Ahora no menos importante sumado a lo que ya se ha expuesto en este apartado, una de las tendencias fuertes en la creación de espacios para las personas, que se dio a raíz del cambio climático tan fuerte y la carencia de espacios verdes, ponderando al diseño biofílico como la piedra angular en la gestación de los espacios públicos, la arquitectura y el diseño de interiores.

Diseño biofílico

El diseño biofílico va más allá de lo estético, integrando una filosofía que busca mejorar la calidad de vida mediante la creación de espacios que fomenten una relación positiva y directa con el entorno natural, en un enfoque arquitectónico, busca reconectar a los seres humanos con

la naturaleza, dentro de los entornos construidos donde se promueva la salud, el bienestar y la productividad de las personas, basado en la idea de que la conexión con la naturaleza es esencial para el bienestar humano, tanto psicológico como físico.

Estephen R. Kellert dice que el diseño biofílico es el intento deliberado de traducir una comprensión de la afinidad humana inherente para afiliarse a sistemas y procesos naturales, conocidos como biofilia, en el diseño del entorno construido.

Para integrar un poco más el paisajismo o el concepto del aire libre a la arquitectura o interiorismo en pandemia, desde el enfoque biofílico se pueden integrar elementos naturales o que aludan a la naturaleza, bien pueden ser maderas en muebles y acabados o elementos como ropa de cama o recubrimientos que contengan estas tramas o lecturas de la naturaleza (Arizmendi Garcia, 2007).

El objetivo del diseño biofílico ya sea en el urbanismo, arquitectura o interiorismo es conectar al habitante con la naturaleza y bajo esta conexión se recuerda la vida, o los seres vivos en diferentes niveles tanto los que se encuentran en el aire como en la tierra, el agua o incluso la cultura que manifiesta a la naturaleza en sus bordados o artesanías.

Ilustración 17. Collage de conceptos para diseñar ambientes biofilicos. Elaborado por MLMB. 2024

Sin embargo se deben establecer límites amables y sensibles en las viviendas, que faciliten la extensión del espacio interior hacia el exterior: ventanas, terrazas generosas, espacios intermedios, lugares que permitan al habitante conectarse con la vida urbana y que promuevan la experiencia sensorial, haciéndolo partícipe de un tiempo emocional (Llorca Vega, & Córdova Villacrés, 2021)

Conclusión

La decisión de Napoleón III y Haussmann de llevar a cabo un diseño urbano-arquitectónico radical en París no solo transformó la ciudad en un ícono de modernidad y atractivo internacional, sino que también desencadenó una intervención profunda y simbólicamente violenta en lo social, espacial y material; este proceso, aunque favoreció a la vivienda burguesa, no resultó en una modernización equitativa del hábitat parisino, sino en una reurbanización que dejó marcadas desigualdades.

Por otro lado, la visión de Le Corbusier se consolidó como una respuesta clara y pertinente a los desafíos de su tiempo, estableciendo un legado arquitectónico que sigue siendo un referente en cuanto a funcionalidad e higiene habitacional.

A lo largo de la historia, cada pandemia ha dejado cicatrices profundas, pero también ha actuado como un catalizador de creatividad y adaptación; enfrentar estas crisis ha impulsado a la humanidad a reimaginar sus espacios vitales, adaptándolos a nuevas realidades.

La reflexión sobre el poder transformador de las viviendas se manifiesta con los siguientes criterios: que el diseño de la casa incluya un baño ubicado al ingreso que sirva como filtro sanitario en un futuro cercano ante una nueva pandemia, que haya una recámara principal con baño completo para que una persona pueda pasar dignamente la cuarentena, que se grafiquen rutas específicas del recorrido de los desechos o basura contaminada por el paciente, que la conectividad

digital en vivo humaniza la tecnología desde una trinchera tecnológica y que los diseños integren materiales de construcción sostenible y con elementos biofílicos.

El diseño, en este contexto, se erige como un testimonio de la capacidad humana para adaptarse, transformar y construir un mundo más resiliente, conectando al hombre no solo con un entorno natural sino también social.

Referencias

Archdaily. (7 de october de 2013). *Villa Savoye* | Tag. Recuperado el 7 de October de 2023, de ArchDaily: https://www.archdaily.mx/mx/tag/villa-savoye

Arizmendi Garcia, P. (2007). *Atmósferas- La conjunta, Peter Märkli.* Madrid, España: escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Benevolo, L. (1980). *The History of the City* . Mit Pr.

Broche-Perez, Y., Fernández Castillo, E., & Reyes Luzardo, D. A. (05 de Febrero de 2020). *Scielo.* Obtenido de https://scielosp.org/article/rcsp/2020.v46suppl1/e2488/es/

Calatrava, J. (12 de may de 2016). *Redalyc.* el parís de haussmann como territorio de la utopía: victor fournel *(1865) Y* victor hugo *(1867).* Recuperado el 8 de October de 2023, de Redalyc: https://www.redalyc.org/pdf/653/65354336005.pdf

Canal 44. (9 de March de 2019). *El futuro de las ciudades y los nuevos escenarios frente a las contingencias globales - Mesa 2.* Recuperado el 9 de October de 2023, de YouTube: https://www.facebook.com/udgtv44/videos/308878136953960?locale=es_la

Caputo, P. (7 de january de 2003). *Redalyc.El sentido urbano del espacio público.* Recuperado el 14 de October de 2023, de Redalyc: https://www.redalyc.org/pdf/748/74810703.pdf

Carter, M. (18 de July de 2020). *El Futuro de las Ciudades y los Nuevos Escenarios frente a las Contingencias Globales Mesa 4.* Recuperado el 11 de October de 2023, de YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=S-t7X6i0ocs

Cerasoli, M. (21 de Junio de 2020). *InCiudades.* Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=ydfp01mPmJw

Cerasoli, M. (2020 de Junio de 21). *In Ciudades-UdG.* Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=ydfp01mPmJw

Congreso de Jalisco. (26 de diciembre de 2011). *Congreso de Jalisco.* Obtenido de https://www.congresojal.gob.mx/pruebas_congreso/boletines/comisi-n-legislativa-recomienda-vivienda-vertical-guadalajara-y-tonal

Congreso del Estado de Jalisco. (2016). lxiii *Legislatura del Congreso del Estado de Jalisco.* Obtenido de https://www.congresojal.gob.mx/boletines/comisi-n-legislativa-recomienda-vivienda-vertical-guadalajara-y-tonal

Cruz Tovar, L. F. (2022). la mimetización de la arquitectura. *Universidad Católica de Colombia,* 15-18.

El Informador. (12 de abril de 2020). *El Informador.* Obtenido de https://www.informador.mx/jalisco/Porcentaje-de-depresion-por-Pandemia-prevalecera-20240115-0119.html

Espinoza Moncayo, R. I., & Cabrera Guamán, S. X. (2019). *Diseño Biofilico integrado al Diseño Interior.* Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay.

García Yerena, M. L. (Ed.). (2020). *La imagen, el habitar y la poética en el espacio arquitectónico y urbano* (1a ed., Vol. unico). Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Arte (cuuad).

Geographic, N. (octubre de 2020). *Nathional Geographic.* Obtenido de https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2020/05/descenso-emisiones-de-carbono-por-pandemia-no-ralentizara-cam-

bio-climatico#:~:text=La%20Agencia%20Internacional%20de%20la,de%20carbono%20a%20la%20atm%C3%B3sfera.

Glancey, J. (2017). *Cómo leer ciudades una guía de arquitectura urbana.* Madrid-España: blume.

Gómez , G., Leonardo , F., Atehortua , G., Orozco , P., & Sonia , C. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. *Redalyc.org*, 279-281.

Gomez Bilbao, D. (11 de Noviembre de 2020). *El Heraldo de México.* Obtenido de https://heraldodemexico.com.mx/estilo-de-vida/2020/11/5/covid-19-genero-que-las-personas-pusieran-atencion-en-la-jardineria-especialista-222439.html

Gómez G, L. F., Atehortua H, C. G., & Orozco P, S. C. (2007). *La influencia de las mascotas en la vida humana.* Medellin, Colombia: Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias.

Hoang Linh dang, N. V. (5 de January de 2023). *ajbe*. Obtenido de https://archives.kdischool.ac.kr/bitstream/11125/46455/1/Consumer%20Behavior%20towards%20E-Commerce%20in%20the%20Post-covid-19%20Pandemic.pdf

Le Corbusier, C. (2001). *La ciudad del futuro.* Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito.

Llorca Vega, , N., & Córdova Villacrés, L. (6 de Agosto de 2021). *Scielo.* Obtenido de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-15132021000201301&fbclid=IwzxhObgNhzwOcmtaaar32zR_hsvgrdvT6p5aPhv20a90xqXq6h5rkhfwhyp8M4szIqhTdpF7-57Q_aem_aqag3jZ9dVa73tgh6loamdOBgqc7hmqgkhE4xpy-V9-lfg29ul1GoTzgGtcY4lolctwwOuzyjcS8au9FtGe

México, G. d. (1º de junio de 2020). *Gobierno de México.* Obtenido de https://www.gob.mx/covid19medidaseconomicas/acciones-y-programas/nueva-normalidad-244196

Moreno Preciado, M. (06 de Junio de 2022). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-60112020000100001

Museo del ferrocarril. (5 de Mayo de 2020). *Museo del ferrocarril.* Obtenido de https://museodelferrocarril.org/Saludymedicina/epidemias_tuberculosis.asp

oms. (2 de Marzo de 2022). *Organización Mundial de la Salud.* Obtenido de https://www.who.int/es/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depression-worldwide#:~:text=Seg%C3%BAn%20un%20informe%20cient%C3%ADfico%20publicado,%25)%20en%20todo%20el%20mundo.

Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa -sabiduría existencial y corporal en la arquitectura.* Barcelona: Gustavo Gili.

Pérez Bourzac, M. T. (21 de Junio de 2020). *El futuro de las ciudades y los nuevos escenarios frente a las contingencias globales - Mesa 5.* Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=yDFPO1mPmJw

perez bourzac, M., & medina ortega, M. (2022). el covid-*19* visto desde la ciudad, la vivienda *Y* el territorio (1a. ed.). universidad de guadalajara.

Reyes, M. I. (2020 de octubre de 21). *Universidad de Chile*. Obtenido de https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/176419/Revisitando_a_Haussmann.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rojas Mix, M. (2006). *El imaginario «civiliazación y cultura del siglo* XX*».* Buenos Aires, Argentina: Prometeo.

Roth, E. (12 de Diciembre de 2000). Scielo. *Scielo* , 63-78.

Santander, P., Tami, M. D., & Rabelais, F. (25 de march de 2021). *La arquitectura, el espacio público y el derecho a la ciudad. Entre lo físico y lo vivencial.* Recuperado el 9 de October de 2023, de Redalyc: https://www.redalyc.org/journal/1251/125170180004/html/

UAT. (2021 de May de 16). *http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/6d0438171_laesfinge.pdf*. Obtenido de http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/6d0438171_laesfinge.pdf

Violi, P. (20 de agosto de 2008). *Redalyc*. Obtenido de Cuadernos de Información y comunicación. Universidad Complutense de Madrid: https://www.redalyc.org/pdf/935/93511742004.pdf

Yersin, A., & Martínez Campos, L. (10 de may de 2016). Recuperado el 13 de October de 2023, de la muerte negra: https://www.seipweb.es/wp-content/uploads/2019/01/La_Peste_Leticia_Martinez.pdf

Inclusión de infantes en el uso de señalética y señalización en los espacios públicos, caso parque Rehilete Alcalde

Norberto Ledesma Maldonado
Aurea Santoyo Mercado
Eva Guadalupe Osuna Ruiz

Introducción

El origen, la razón de ser, la función misma y el fin último de todas las disciplinas, son resolver problemas sociales, entendido el *problema* como una necesidad no satisfecha o no atendida. Bajo este supuesto, cada disciplina puede aportar soluciones a problemas determinados, según su alcance; por lo que es necesario reconocer tanto los límites propios de cada ciencia, como los puntos de encuentro con otras ciencias. Este trabajo consiste en un ensayo sobre el espacio público inclusivo para el grupo vulnerable de las infancias, y está orientado hacia esta iniciativa de congregar conocimientos propios y hacerlos comunes, con la finalidad de aportar dichos elementos.

Asimismo, es importante señalar la conveniencia de que el punto de partida para tal acercamiento multidisciplinar, tendría que ajustar los fines y los medios, e ir más allá de las determinaciones formales, puesto que los problemas sociales a resolver implican las estrategias a implementar. Lo anterior se evidencia, por ejemplo, cuando se con-

frontan los procesos sociales con los tiempos académicos; por lo que se debe asegurar la flexibilidad y la continuidad de actuación en una realidad concreta, bajo la dinámica multidisciplinar.

Lo antes dicho, puede resultar enriquecedor porque permitiría a los estudiantes comprender un contexto mucho más amplio que el que puede ofrecer un salón de clases, una tarea, un ensayo, un trabajo final, un examen, etc. Mientras que los profesores podrían vincular su labor investigativa con la docencia, de una manera más efectiva, aprovechando coyunturas sociales reales y vigentes.

Por tal motivo, el objetivo de esta investigación es identificar las formas posibles de intervención multidisciplinaria a partir de un proyecto de diseño de comunicación, enfocado a la señalética y la señalización, en el parque Rehilete Alcalde, que sea inclusivo con la población infantil que asiste al mismo.

Que se corresponde, además, con la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las formas posibles de intervención multidisciplinaria a partir de un proyecto de diseño de comunicación, enfocado a la señalética y la señalización, que incluya a los infantes que asisten, al parque Rehilete Alcalde, en el proceso de diseño?

El método utilizado para llevar a cabo este ensayo fue a través de tres etapas. La primera etapa fue la *investigación* en la que se utilizaron las técnicas documental y las de campo en la que se obtuvo información documental a partir de una revisión y análisis de textos sobre el espacio público, señalética e infantes, así como la recolección de datos a través de elementos visuales como fue la fotografía; la segunda etapa fue el *análisis,* con la información obtenida de los autores que abordan las palabras claves de este ensayo, se revisó y analizó la aplicabilidad en el contexto del *parque Rehilete Alcalde* a través del análisis fotográfico. Para finalizar, en la tercera etapa fueron las conclusiones, en esta se emitieron recomendaciones sobre la importancia de incorporar

diferentes disciplinas en proyectos de diseño en los espacios públicos, enfocados a la población infantil.

Cabe resaltar que este trabajo se trata de un ejercicio introductorio, de reconocimiento de campos disciplinares, que conjuga los elementos del diseño gráfico, de la sociología y del urbanismo, con el fin de resolver problemas que afectan a dicha colectividad en particular; y que, por lo mismo, no se pretende ser un producto acabado, sino dar pie al inicio de un proceso colaborativo, que integre oportunamente a otras disciplinas. En todo caso, los resultados del presente estudio, pueden proporcionar los insumos para el planteamiento de un proyecto de intervención multidisciplinario.

El presente análisis no sólo permitió identificar las formas posibles de intervención multidisciplinaria a partir de un proyecto de diseño de comunicación, enfocado a la señalética y la señalización, en el parque Rehilete Alcalde, que sea inclusivo con la población infantil que asiste al mismo, sino que evaluó en primer instancia la función principal de la señalética aplicada y su viabilidad para evidenciar la importancia de consideraciones como el entorno en que esta se aplicaría, lo que refuerza la importancia de un trabajo multidisciplinar que permita ejecutar de una manera más efectiva y con una visión más amplia.

Desarrollo

Enfoque multidisciplinar del espacio público

Para empezar, el espacio público se puede definir desde distintos enfoques disciplinares. Por un lado, el urbanismo, la geografía, la arquitectura, el diseño gráfico, el diseño industrial, algunas ingenierías, entre otras, le darían un sentido físico al entorno; mientras que las ciencias sociales, como la historia, la sociología, la antropología, el derecho y otras, se centrarían en los procesos y las interacciones sociales que ocurren localmente.

En este caso, en primera instancia, se toma como referencia principal del espacio público, una de las acepciones expresadas por Manuel Delgado, que lo define como el lugar que se percibe socialmente, que existe a partir de su uso colectivo, y donde las personas interactúan para apropiarse de él, de una manera libre y autorregulada (David Lagunas, 2015, 40m 47s).

Por su parte, Torres (2016) expone que, para Henri Lefebvre, uno de los principales referentes sobre el tema, el espacio no es simplemente un contenedor pasivo, sino un producto social construido a través de las relaciones sociales, económicas y políticas; por lo que el espacio es el resultado de la interacción de diversas fuerzas y prácticas sociales, de las cuales se desprende la dimensión del espacio apropiado (simbólicamente) por una comunidad, en función de la atención potencial de necesidades y que genera una identidad local.

Esto es, el espacio público no es el lugar físico, como tal, sino el resultado de las interacciones sociales que ocurran allí, circunstancialmente, de forma libre y consensuada, para satisfacer necesidades. Por lo que resulta relevante que, en este hecho, está implícita la participación social como resultado de su uso y apropiación.

En este sentido, el espacio público es uno de los elementos urbanos que, potencialmente, propicia diferentes interacciones sociales en la vida cotidiana. Como resultado de este hecho, es viable que, en un ámbito físico-social determinado, se conforme el tejido social, el sentido de pertenencia, la identidad social, el arraigo, el respeto por la diversidad, la construcción de ciudadanía y otros elementos culturales que le dan consistencia a la sociedad.

Por otra parte, el parque como espacio público en la ciudad, permite a las personas incorporarse a un entorno distinto al urbano, en donde pueden llevar a cabo actividades de ocio y recreación, frente a lo rutinario. En dicho ambiente pueden apreciar los elementos corres-

pondientes a un hábitat natural y ecológico (animales y plantas), y la forma como interactúan entre ellos. Por lo que el diseño gráfico puede cumplir una función informativa y educativa, a través de señalizaciones y señaléticas que acerquen a las personas a dicho entorno.

En el caso de los infantes, el diseño gráfico puede despertar el sentido de curiosidad, propio de la población infantil, y puede invitarlos a tener contacto con la naturaleza; pero también puede advertir sobre los riesgos en el parque, como entorno natural inmediato, así como los que se presentan potencialmente en un ambiente natural silvestre. De tal manera que, con una adecuada intervención desde el diseño, los infantes puedan interactuar en el parque, con seguridad y cuidado.

Aportaciones del diseño en los espacios públicos

Conforme a lo expresado anteriormente, se describe a continuación, de manera fundamentada, la contribución posible del Diseño Gráfico, a partir de la aproximación investigativa en campo y del análisis de la señalética y la señalización, en torno al parque Rehilete Alcalde, enfocados a los infantes como población vulnerable.

Para lo cual, cabe decir que el papel que cumple el diseñador según Frascara (2008) es más complejo de lo que es percibido, ya que da forma visual a las comunicaciones y puede contribuir más a la sociedad de lo que se considera.

Dar forma, según Frascara (2008) incluyen al menos cuatro áreas distintas de responsabilidad:

1. *Responsabilidad profesional*: la responsabilidad del diseñador —frente al cliente y al público— de crear un mensaje que sea detectable, discriminable, atractivo y convincente;
2. *Responsabilidad ética*: la creación de mensajes que apoyen valores humanos básicos;

3. *Responsabilidad social*: la producción de mensajes que hagan una contribución positiva a la sociedad o, al menos, que no importen una contribución negativa, y
4. *Responsabilidad cultural*: la creación de objetos visuales que contribuyan al desarrollo cultural más allá de los objetivos operativos del proyecto.

El diseñador pocas ocasiones es visualizado como un profesional con una responsabilidad de impacto social, más allá de la promoción y publicidad para productos y servicios, o como solucionador de campañas sociales puede aportar en gran medida a la comunidad y sociedad. Sin embargo, bajo el planteamiento que señala Frascara, y a partir de las áreas de responsabilidad que define es que puede identificarse con mayor claridad el tipo de aportación que implica su función como comunicador visual.

La comunicación de mensajes visuales o dar forma visual involucra diversas áreas y recursos que son necesarios para que el usuario como individuo de una sociedad pueda reconocer, informarse, identificar y moverse entre espacios, áreas, productos y servicios. Esto entre otras tantas acciones y problemáticas que pueden identificarse para concretar un proceso comunicativo.

Es por ello que, observando al diseñador como identificador de problemas, es necesario que no solo espere a dar respuestas a solicitudes o peticiones, sino que identifique problemas en los que pueda influir y contribuir hacia la sociedad con mayor peso, rompiendo paradigmas y no estando a la expectativa de lo que el cliente solicite y crea que necesita, como lo observaremos en el caso de la señalética de un parque. (Frascara, 2008)

Aunque en el diseño gráfico se realizan propuestas de diseño sobre nuevos proyectos (productos), y como observamos anteriormente exis-

ten también casos en los que se busca una «solución» al planteamiento de una problemática de comunicación, es de suma importancia tener en cuenta que aunque existen diversas metodologías es invariable considerar la búsqueda de información como fiel compañero, ya que como menciona Vilchis (2014) existen dos razones para efectuar preguntas que lleven a la investigación, siendo estas las intelectuales, por deseo de entender los hechos y prácticas, fundadas en el deseo de saber para ser capaces de hacer, lo cual conlleva al otro tipo de preguntas, las prácticas que en el caso del diseño aportarán al proceso creativo, en el cual el diseñador será «capaz de hacer» a partir del cúmulo de información obtenida en la etapa de investigación.

Como parte del proceso y dentro de la etapa de investigación, existe un medio particular o herramienta utilizada en varias áreas como es el diseño denominado «brief» Este instrumento aportará en gran medida a la construcción de la investigación para desarrollar y concretar el proyecto de diseño. Siendo importante mencionar que el Brief de Diseño no es el único medio para conseguir la totalidad de la información, pero si la indispensable, ya que es una parte esencial o que de manera particular se enfocará a la investigación en el área directa de la empresa, institución y/o producto del que se desarrolla la propuesta.

El brief, por lo tanto, será la herramienta que de la estructura o los cimientos para un sólido proceso de diseño o etapa creativa en la que se verá reflejada esta información, debiendo ser un canal principal de comunicación con el cliente para que defina los recursos, medios y soportes que se utilizarán, así como ofrecer lo necesario en relación al target o público objetivo. Esto es posible gracias a que en su estructura se toman en cuenta varios aspectos o áreas para su desarrollo, siendo valorado para este caso como unos de los principales a considerar el público objetivo, así como el contexto y oportunidad.

Para Scott Williams y Henrik Kubel, participantes del proyecto A2/SW/HK, la creatividad es un proceso claro que se origina en el briefing del cliente y evoluciona diestramente mediante una secuencia de decisiones lógicas. Es por ello que se puede aseverar que el briefing es clave para definir las oportunidades y las limitaciones del proyecto, ambas igualmente importantes a la hora de encontrar la mejor solución. (Skolos, N. & Wedell T. 2012)

Concretamente y como parte del análisis que se llevó a cabo del caso de estudio aquí descrito, toma gran relevancia no solo la participación del diseñador como identificador de problemas sino la importancia de un método que permite visualizar aspectos de impacto para los usuarios y que supondría debieron ser considerados en la realización de la señalética aplicada al parque Rehilete Alcalde.

Relación del diseño con los infantes como grupo vulnerable

Aunque el estudio se enfoca en los infantes, el alcance podría extenderse a otros grupos vulnerables como las personas con discapacidad visual, con discapacidad física o motriz, o adultos mayores, cuya condición les impida ver adecuadamente o los lleve a usar silla de ruedas para poder desplazarse.

En tales casos, la altura de la señalética y la uniformidad de la señalización, inadecuadas e insuficientes para atender las circunstancias mencionadas, limita la posibilidad de una comunicación efectiva hacia estos sectores de población, ya sea para informarles sobre la oferta de servicios del parque, el reconocimiento de los elementos naturales que se encuentran en el entorno, así como para advertirles sobre los riesgos implícitos en alguna situación.

Sin embargo, como señala la UNICEF, «la niñez debe estar al centro del quehacer público, privado y social, si se quiere alcanzar un México próspero, justo e incluyente para todos» (s.f., p. 6).

La población infantil se desenvuelve activamente en cualquier espacio, pero en particular en el espacio público, porque esta es la manera de descubrir y comprender el mundo social (y natural, cuando se tiene contacto con este); situación que contribuye en el desarrollo del carácter y de la personalidad, por lo que se debería garantizar que el espacio público este constituido como un ambiente sano y protegido.

El problema aparece cuando la relación con este mundo social ya está determinada por sistemas y estructuras sociales, inculcados desde la formalidad de las instancias, a través de las personas adultas; que puede ser el caso de los parques temáticos, cuando tienen dicha intención. En este sentido los infantes se pueden considerar como población vulnerable porque están expuestos a las mismas condiciones socioculturales que los adultos, sin tener la capacidad para comprender y decidir ante dicha exposición.

El proceso de definición de este sector de la población es variable en cuanto a los rangos de edad. Por ejemplo, la Ley General de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes en su artículo 5º define: «son niñas y niños los menores de doce años» (Diario Oficial de la Federación, 2023, p. 6).

Por otra parte, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), plantea la infancia en dos etapas: la primera y segunda infancia. En la primera infancia se encuentran las niñas y los niños entre 0 y 5 años, en la segunda infancia corresponde al rango de edad de 6 a 12 años.

Otra forma de categorizar a los infantes es por el nivel educativo en el que se encuentran: preescolar y primaria; pero en un proyecto de intervención multidisciplinario, como el que se pretende, a partir de este estudio, deberían considerarse otros factores, más allá de los rangos de edad, para que el enfoque hacia la inclusión resulte efectivo: socioeconómicos, culturales, étnicos, condiciones de discapacidad y de salud, carácter y personalidad propias de cada infante, etc.

Conforme a lo anterior, podría establecerse, no un rango de edades de la población objetivo, que puede resultar determinante y que no tome en cuenta las circunstancias antes expuestas, sino la cualidad de que cada infante de dicha población pueda reconocer y comunicar sus expectativas del diseño en el entorno, e integrarlas colectivamente. Por lo que resulta oportuna la interacción disciplinar con personas expertas en tales factores, aparte del diseño; esto es, desde la pedagogía, la psicología, la antropología, la sociología, el trabajo social, alguna especialidad médica, etc.

Caso de estudio parque Rehilete Alcalde

Después de la expropiación de un conjunto de terrenos ordenada en 1959 por el Gobernador Agustín Yáñez, fue que se dio inicio a la construcción del parque en el primer año de la administración del gobernador Juan Gil Preciado y del Presidente Municipal de Guadalajara, Juan I. Menchaca. El arquitecto Alberto Arouesty, fue el responsable y proyectó un espacio con bellos jardines, densamente arbolados, lo que convirtió al parque en un pulmón activo para la ciudad (AMBU, s.f.).

Aunque no tiene antecedentes de parque natural, como el parque Agua Azul o Colomos, el parque Rehilete Alcalde, desde su origen (inicios de los años 1960), ha respondido a la necesidad de contar con un espacio para el esparcimiento de las familias tapatías de todas las clases sociales y desde entonces ha sido uno de los más frecuentados por personas, parejas y familias, con fines muy variados: de ocio, lúdicos y recreativos. Su situación geográfica, en la zona Centro, garantiza el acceso a través de distintos medios de transporte público.

A pesar de que la administración del parque no tiene los datos precisos sobre la cantidad y la variedad de personas que ingresan al mismo, es evidente la asistencia constante de infantes, acompañados por adultos. De hecho, algunos de los principales atractivos que se brindan aquí,

están dirigidos a la población infantil: la zona de juegos, el trenecito, la proyección de películas, entre otros.

Cabe señalar que el parque Rehilete Alcalde tiene una relevancia particular para el Urbanismo y la Arquitectura, porque corresponde con uno de los momentos que resultó un parteaguas en la planificación urbana de la ciudad: además del parque, la generación de calles y avenidas; así como la construcción de edificios administrativos, educativos y culturales. Además, las aportaciones de los arquitectos Alberto Arouesty Ibarrola y Raúl Gómez Tremari, de la fuente y los paraguas, respectivamente.

De igual importancia resulta mencionar la potencialidad del parque por su ubicación en el Perímetro B, del Centro Histórico (Subdistrito 1, Chapultepec Norte, de acuerdo a los planes parciales de desarrollo urbano); por las vías de acceso a través del sistema de transporte rápido (tren ligero, líneas 1 y 3); por la cercanía con otros servicios, amenidades y equipamientos aledaños (CODE, Paseo Alcalde, Planetario, Jardín Botánico, museos, oficinas de gobierno, plazas comerciales, etc.).

El parque Rehilete Alcalde se enmarca como parque urbano, que tiene vocación de espacio público, pero en la actualidad carece de condiciones multifuncionales, necesarias para las personas de la ciudad que lo frecuentan y que sufren la insuficiencia de espacio público. De hecho, es clara la reducción que el parque ha sufrido en el tiempo, debido a la imposición de espacios construidos con fines de oferta de servicios institucionales (oficinas de apoyo a indígenas, migrantes, refugiados y de DDHH). También es evidente el desposeimiento del espacio del parque para cederlo en concesión al mercado, como es el caso del acuario Michin.

En este proceso de pérdida de dimensiones, el parque Rehilete Alcalde está evolucionando de un parque urbano a un parque temático, lo que podría derivar en el riesgo de la privatización del espacio público,

a partir de procesos de gentrificación, como ha sucedido a partir de la edificación de torres de departamentos que han aparecido en la zona, incluso en el terreno en el que antes había unas oficinas del registro civil; y que repercute en la insuficiencia de espacio público y áreas verdes.

Originalmente, tenía secciones que se interconectaban a través del trenecito, pero que son inconexas entre ellas. A pesar de que las secciones permanecen, el acuario no sólo redujo las dimensiones, sino que también rompió con el orden convencional del parque, toda vez que existen accesos diferenciados para uno y otro lugar, y se requiere del pago respectivo para el ingreso al acuario.

En este sentido, es oportuno remarcar la conveniencia de que el parque Rehilete Alcalde se conserve como un parque urbano, tratando de que contenga condiciones multifuncionales, a que se transforme por completo en un parque temático; toda vez que el primero genera dinámicas sociales liberadoras que tienden a procesos creativos, mientras que los parques temáticos tienden a reproducir esquemas de una sociedad programada que limitan la imaginación y la creatividad.

En marzo de 2017, la administración municipal en turno entregó una rehabilitación del parque, una de las últimas realizadas de gran impacto, siendo invertidos en este proyecto 54 millones de pesos. Dicha inversión se vio reflejada en la construcción de una rampa de ingreso, ciclopuertos, puente y baños; aparte de ello y como parte de espacios de recreación se realizó una pista de trote y skatepark, así como la rehabilitación del vivero y de la renovación del sistema de riego, de oficinas y de la plazoleta de ingreso siendo los más significativos. Aunado a ello y posterior a esa fecha han sido incorporados un área de juegos, tirolesa, lanchas, un jardín botánico y zona de pérgolas. (Rodriguez, 2018)

Estas mejoras que no solo incluyeron la rehabilitación de espacios sino también la habilitación de otras áreas que reflejaron un nuevo aspecto al parque, renovando su preferencia como espacio para la recreación de las familias.

Con el crecimiento de estos espacios fue indispensable la realización de un sistema de comunicación que ubicara a los visitantes, es decir, la actualización de un sistema señalético que brindara información sobre las nuevas áreas y la localización de las mismas.

De acuerdo a la investigación de campo y a través la recolección de datos fotográficos del sistema señalético en este espacio urbano, es que se logran identificar diversas problemáticas a partir de la visualización y considerando el grupo de los infantes como usuarios de estos espacios, así como en relación de lo que implica una señalética.

Sin embargo, para identificar o definir los aspectos básicos considerados para la creación de una señalética es necesario iniciar con la determinación de este término, el cual según el planteamiento de Joan Costa (2003) a diferencia del que había propuesto en 1987, se considera como «... una disciplina de la comunicación ambiental y de la información que tiene por objeto orientar las decisiones y las acciones de los individuos en lugares donde se prestan servicios». Siendo esta acepción actualizada principalmente en dos conceptos, los cuales fueron debido no sólo a los años que han pasado, sino a que aún se consideraba en un mayor desarrollo la creatividad y eficacia; por lo que se refleja la señalética como una disciplina, ya no solamente como una ciencia de la comunicación visual, sin embargo aunque su fundamento es científico es más una disciplina múltiple o actividad transdisciplinar, denominada por tanto como «disciplina de la comunicación ambiental». Aunado a ello y como segundo concepto replanteado y el cual enfatiza en este caso de estudio es la sustitución del término «comunicación visual» por «comunicación ambiental», ya que significa la interfaz individuo-entorno y ya no solamente individuo-señal.

Es importante en este punto señalar que existen factores que deben considerarse en el diseño de una señalética, los cuales podrán detallarse en el análisis visual del recorrido realizado en el parque Re-

hilete Alcalde y que son: la jerarquía del contenido, la tipografía, los pictogramas, el color o código cromático, los materiales, técnicas y la instalación.

Iniciando este recorrido se logra observar un mapa de orientación como se observa en la figura 1, siendo esta la primera señalética al ingreso del parque. Este mapa cumple un importante papel para la inmediata ubicación de un determinado espacio al que se quiere llegar, se considera que tiene un buen tamaño y está bien resuelta la comunicación visual, sin embargo, no se encuentra ningún otro en algún otro punto del parque, lo que permitiría ese rápido acceso ubicacional para guiar a los visitantes.

Figura 1. Mapa de ubicación, señalética orientadora parque Rehilete Alcalde.
Nota. Registro fotográfico realizado para este estudio.

Como principal problemática según el enfoque de este análisis a partir de la visión de la integración de los infantes en aspectos como el diseño señalético, se logró identificar las siguientes situaciones.

En la siguiente fotografía respecto a una señalética direccional, ver figura 2, se logra visualizar que la posición en lo que respecta a la altura no fue consideraba dentro del rango de la altura al nivel de ojos de la estatura promedio del mexicano de 170 centímetros, puesto que logra observarse a una altura mucho mayor a los 180 centímetros, por lo que es claro que mucho menos fue considerado a los infantes para la visualización y ubicación de espacios. Esto no significa que la posición de todas debe ser a una altura menor de la visión de la estatura promedio, que en el caso de infantes tendría que considerarse entre 107 y 130 centímetros, sin embargo, sí será importante analizar qué tipo de señales de orientación o informativas deben ser consideradas para aplicarse en una menor altura.

Figura 2. Señalética direccional, parque Rehilete Alcalde.
Nota. Registro fotográfico realizado para este estudio.

Por otro lado, un aspecto importante sobre la información de señalética reguladora ya sea para la prevención o restricción en espacios

específicos, en los que el grupo vulnerable de infantes debe tener una clara y rápida identificación, observando dos casos, dichas señales se muestran en las figuras 3 y 4, estas no cuentan con una ubicación en el espacio para que pueda ser identificada. Por una parte, la regulación restrictiva sobre no sentarse en el borde del lago, como lo muestra la figura 3, que es una señal importante para salvaguardar la integridad de los visitantes al parque, no es visible sino hasta el momento en que se está ubicado justamente arriba de este espacio, aunado a ello fue visible encontrar solo esta señal en todo lo que corresponde a la circunferencia del mismo. Este mismo caso se replica en la señalética preventiva para no acercarse al borde, señalada en la figura 4, es decir, se encuentra solo una a lo largo de toda la circunferencia y en la misma posición, pegada al nivel del piso, aunado a ello que esta se encuentra muy cercana a la otra.

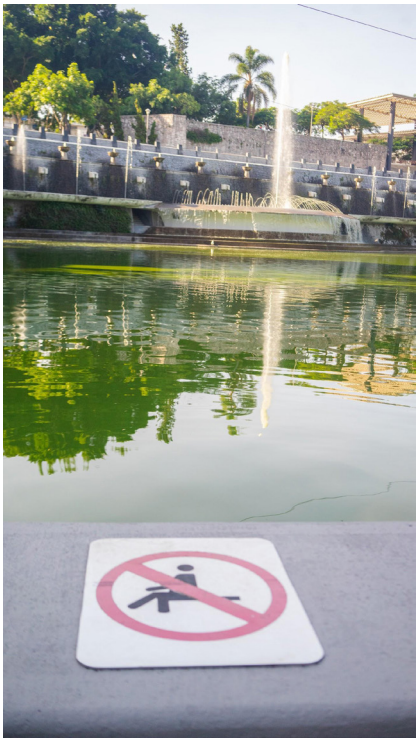


Figura 3. Señalética de reguladora restrictiva. Nota. Registro fotográfico realizado para este estudio.

Figura 4. Señalética de reguladora preventiva. Nota. Registro fotográfico realizado para este estudio.

Respecto a la observación de las carencias visuales o de ubicación de las señaléticas mencionadas anteriormente (figuras 3 y 4), algo importante que puede considerarse para la modificación y adaptación de las mismas es cómo fue aplicado y resuelto el caso de la señalética informativa introductoria para el área de los juegos de niños que se visualiza en la figura 5.

Figura 5. Señalética indicativa o introductoria. Nota. Registro fotográfico realizado para este estudio.

Por otra parte, y retomando la señalética del espacio de los juegos (figura 5) existe algo importante que debería ser aplicado no sólo como parte de la señalética, sino en las regulaciones del acceso a estos juegos, ya que se establece a través de un pictograma que la edad para jugar en dicho espacio es de 3 a 12 años, lo que va en contra de lo establecido por la UNICEF en la que hace

una división de la infancia en dos etapas: la primera los niños entre 0 y 5 y segunda infancia al rango de edad de 6 a 12 años, previniendo con ello posibles accidentes entre los menores por su comportamiento en este espacio debido a la diferencia de edad entre ellos.

Figura 6. Señalética de direccional, parque Rehilete Alcalde.
Nota. Registro fotográfico realizado para este estudio.

Existen otros aspectos importantes como lo sería la utilidad de la señalética referente a su participación en el diseño de información, ya que en una de sus facetas es «información instantánea, inequívoca, utilitaria y de usar y tirar, porque a cada paso que encontramos la señal que nos guía, ya olvidamos en función de la próxima» (Costa, 2003); se trata de facilitar los desplazamientos, ya sea como una señalización hablando del espacio urbano de la ciudad o de la señalética como un espacio cerrado.

Estos hallazgos son los que, de manera generalizada, se visualizan o que son repetitivos en otras de las señaléticas pueden observarse a lo largo del recorrido del parque, recalcando que incluso existen otros problemas como la falta de más de estas señaléticas para facilitar

la ubicación y recorrido del parque por sus usuarios y enfatizando a los infantes.

Metodología de Investigación Acción Participativa

Si bien es cierto que la Sociología no genera diseños, de manera directa, también lo es que puede proporcionar las herramientas para identificar y comprender las necesidades reales y sentidas de una población en particular; y, que la información producida proporcione los elementos adecuados para un diseño más conveniente.

Dentro de estas herramientas podemos encontrar la observación, que puede ser participante (cuando las personas saben que son observadas y conocen los motivos de dicha observación) o no participante (cuando el investigador observa de manera anónima e incógnita).

Asimismo, se puede aplicar la etnografía cuando la intención es comprender la realidad desde el contexto, las circunstancias y la idiosincrasia de los sujetos de estudio; lo que implica, la mayoría de las veces, la permanencia constante o la visita frecuente a la localidad de estudio.

También, se pueden realizar entrevistas a personas, de manera individual, o grupales. Mismas que se pueden complementar con encuestas, para obtener una información más general, que permita el cruce de la información a partir del establecimiento de más de una forma de medir.

De hecho, resulta interesante el dominio que tienen algunos de los profesionales de los diseños sobre varias de estas herramientas; por lo que se facilita el proceso de integración en procesos de intervención multidisciplinar.

El urbanista, por su parte, posee los conocimientos teóricos y técnicos para poder efectuar una planeación urbana que integre los factores urbanos, sociales, económicos y normativos, con base en sistemas de información geográfica.

En las disciplinas de las ciencias sociales, como la Sociología, los procesos de intervención social difieren de los de otras disciplinas,

toda vez que son procesos que responden (o deberían responder) a proyectos éticos largoplacistas.

Lo anterior, como parte de la comprensión y el respeto a procesos socioculturales de conformación de comunidades (barrios populares, por ejemplo) o de colectividades (tribus urbanas, por ejemplo), que han generado una historia en común, a partir de las propias biografías de las personas que componen cada comunidad o colectividad, que han formado una identidad y un sentido de pertenencia, a partir de la integración de un tejido social, que trae como consecuencia dinámicas sociales armónicas y de autorregulación, acciones solidarias y de apoyo recíproco, que tiende, de manera interdependiente, a la mutua satisfacción de necesidades.

Por lo antes expuesto, no es posible realizar planes, proyectos o programas ajenos a las necesidades reales y sentidas por la población; no es conveniente condicionar dichos planes, proyectos o programas, a imposturas políticas o económicas del Estado que considera periodos de gobierno de 3 o 6 años, o del Mercado que sus acciones son a corto plazo.

Asimismo, no es adecuado que dichos planes, proyectos o programas estén limitados temporalmente a lo que dura un periodo académico, para cumplir los requisitos de un plan de estudios o del programa de alguna materia.

Lo mismo aplicaría para el caso del Urbanismo, tanto para los aspectos ya señalados (en su parte social), como para la cuestión técnica (elaboración de planes parciales, zonificación, propuestas de redensificación, etc.); el punto de partida siempre sería el reconocimiento de las necesidades de la población, desde el nivel micro. Y, lo mismo pasaría con el diseño gráfico y con los otros diseños, una vez que se lleve a cabo un trabajo multidisciplinario, conforme a dichas necesidades.

En este sentido, se propone la metodología de Investigación Acción Participativa (IAP), la cual, al margen de los supuestos (válidos en las

ciencias sociales) que se plantean arriba como ejemplos, tiene la cualidad de ser aplicada en cualquier contexto multidisciplinario y, además, ayuda sustantivamente para la identificación de necesidades y problemas. Para tal efecto, se considera lo expresado por Martí (2017), que propone cinco etapas para la aplicación de la IAP, que a continuación se enuncian; cada etapa tiene sus respectivas fases que, igualmente, se describen enseguida, de manera general (entre paréntesis):

- Pre-investigación (detección de la problemática, planteamiento de la investigación)
- Diagnóstico (recogida de información, conformación de comisiones y grupos, introducción de elementos analizadores)
- Programación (trabajo de campo, análisis documental, talleres)
- Conclusiones y propuestas (elaboración del Programa de Acción Integral)
- Post-investigación (puesta en práctica del PAI y evaluación)
- Es importante señalar que, en todo momento, la participación principal es de parte de las personas que están involucradas directamente en el proceso social (los infantes, en este caso), pero con el acompañamiento de los académicos profesionistas de distintas disciplinas, con los cuales llevarán a cabo el trabajo multidisciplinario; así que, el desarrollo de las etapas y de sus fases, depende del trabajo en conjunto, de manera horizontal.

También, resulta significativo resaltar que las comisiones y los grupos estarán integrados de forma heterogénea, como equipo, conforme a las habilidades y las competencias que se consideren adecuadas, para garantizar el cumplimiento efectivo de tareas, roles y funciones.

Asimismo, es primordial tener una actitud de escucha activa y de mediación, para reconocer las necesidades y para identificar los ele-

mentos analizadores que se van a introducir en el proceso de investigación; en el entendido de que dichos elementos se construyen a la medida desde los aportes de las múltiples disciplinas y permiten a las personas percibir la realidad con un enfoque común y reflexivo, que desemboquen en acciones más apropiadas.

Finalmente, resulta relevante que el Programa de Acción Integral sea construido y efectuado por las personas directamente involucradas, esto es, los miembros de alguna comunidad o colectividad (los infantes, en este caso); de esto depende que las acciones llevadas a cabo sean autogestionarias y que aporten valor a los procesos sociales de los integrantes.

Conclusiones

De acuerdo a la problemática planteada al principio, a la conceptualización que se propone sobre el espacio público y al estudio de campo que se hizo en el lugar, se concluye que el parque Rehilete Alcalde es un espacio que posee las condiciones para realizar una intervención multidisciplinar desde los diseños, iniciando por el urbanismo y por gráfico, que irían integrando oportunamente a otras disciplinas.

En respuesta a la pregunta de investigación, planteada para este ejercicio, la aportación que se hace transversalmente desde la sociología, enfoca la intervención multidisciplinar desde la identificación y la comprensión de las necesidades reales y sentidas, de los grupos de infantes; para lo cual se propone la metodología de Investigación Acción Participativa, que tiene las cualidades de partir de dichas necesidades y de la propia participación de los sujetos de estudio en procesos autogestionarios, adaptarse a las circunstancias de los participantes (por lo que genera, potencialmente, una mejor integración multidisciplinar y con las personas de la localidad), y, generar conocimiento a la par que transforma la realidad.

Finalmente, como resultado del análisis y la evaluación de los elementos de comunicación gráfica del parque Rehilete Alcalde, se concluye que hay evidencia contundente para declarar insuficiente e inadecuada la señalética expuesta en dicho lugar, en relación directa con la identificación e inclusión de la población infantil como receptora de dicha comunicación. Asimismo, se recalca que el alcance de las inferencias aquí emitidas es el de problematizar y ejemplificar la metodología propuesta, pero sin el afán de ser concluyentes; en todo caso, los hallazgos del presente estudio corresponden a la fase de la pre-investigación, por lo que resulta conveniente plantear, a partir de ello, el inicio de un proyecto más amplio de intervención multidisciplinario basado en estos fundamentos.

Recomendaciones

Se recomienda la metodología de Investigación Acción Participativa porque es compatible con la conceptualización de espacio público, expresada antes, así como con las intenciones de realizar intervenciones multidisciplinarias. Como otras metodologías, seguramente tiene sus desventajas; aunque aquí se exponen las ventajas que van de la mano con los fines que se persiguen.

-
- Produce conocimiento y transforma la realidad, a partir de relaciones horizontales
- Propicia la participación de las personas de la localidad, como agentes de cambio de su propia realidad concreta
- Integra a las personas que pueden aportar los elementos de análisis, desde sus respectivas disciplinas, para que las personas de la localidad puedan identificar y confrontar las situaciones problemáticas
- Puede involucrar varios métodos y técnicas de investigación

- Genera claridad sobre los ciclos participativos que corresponden a un proyecto ético largoplacista
- Los fines de la investigación son decididos democráticamente, a través de la participación colectiva
- Los logros obtenidos son atribuidos a los miembros de la comunidad participantes y no a una sola persona o a algún gobierno local

Es recomendable la implementación de talleres de participación infantil con base en la integración de distintas disciplinas del diseño, pero, también, de las que resulten directa o indirectamente involucradas en procesos infantiles, como la pedagogía, la psicología, la antropología, entre otras.

Finalmente, se recomienda tener en cuenta las necesidades, como el punto de partida para cualquier proceso; en este caso particular, para confirmar la reciprocidad de perspectivas en el ciclo comunicacional, sería conveniente que los propios niños participaran en el proceso de diseño y que validaran los productos generados durante el mismo (señalética y otros diseños).

Además, como parte del ejercicio de dar respuesta a las preguntas detonadoras que fueron planteadas para el evento que dio pie a esta investigación, y, aclarando que no son respuestas definitivas sino orientativas, se comparten los siguientes supuestos.

En función de la relación que pueda haber, con fines de una colaboración multidisciplinar, cuando ocurra la oportunidad de diseñar en el espacio público, entre los proyectos de comunicación, los proyectos de diseño industrial, los proyectos arquitectónicos y los proyectos urbanísticos, es necesario recalcar que, en primera instancia está el proyecto urbano, y de ahí se desprenden los posibles proyectos arquitectónicos; pero, primero, debería establecerse la función, vocación, etc., de cada localidad, de acuerdo a necesidades reales y sentidas, reconocidas y

validadas por las personas que viven o conviven allí. De ahí, se desarrollarían los diseños adecuados para cumplir con la función o vocación determinadas, incluyendo los del diseño para la comunicación gráfica, así como del diseño industrial.

En relación al método para alcanzar el diseño integrado entre las áreas de diseño, se puede decir que, para lograr un diseño integrado entre las distintas disciplinas de diseño, sería imprescindible partir de la identificación y la comprensión de las necesidades de las personas involucradas (los infantes, en este caso) y la participación de dichas personas en el diseño de su propio entorno o espacio público (la señalización y la señalética en el parque Rehilete Alcalde, específicamente), atendidas y acompañadas por las personas expertas en su respectiva disciplina del diseño, así como por acompañantes de otras disciplinas pertenecientes a las ciencias sociales; todo lo anterior, en un proceso continuo y autogestionado, que se encamine al diseño participativo o al codiseño. En primera instancia, el codiseño sería a través de las personas que viven o conviven en la localidad donde se llevaría a cabo la intervención por medio del diseño, pero (en segunda instancia) sería muy conveniente la participación de los expertos de cada disciplina del diseño, en apoyo a las personas legas pero que viven la experiencia en el lugar. Tal método se podría generar, a partir de las mismas prácticas, a través de la sistematización de las experiencias vividas que se constatan en el proceso mismo; o, podría adaptarse de métodos utilizados en algunas disciplinas de las ciencias sociales, como la Antropología, la Sociología, la Historia, entre otras, que han sido efectivos para tal fin. Incluso, este ejercicio permite hacer una reflexión como docentes de un centro universitario en el que convergen disciplinas que de manera natural tienen una relación y se complementan, evidenciando la falta de fomento de un trabajo colaborativo o multidisciplinar que puede generarse desde las propias aulas a través de proyectos integrales y

el reconocimiento de la experiencia que cada una de las diversas disciplinas conlleva.

Y, en cuanto al alcance que podría tener una intervención de los diseños para que las personas accedan al espacio público de manera segura, y que asegure la sostenibilidad del territorio, resultaría un tanto pretencioso esperar que, por sí mismo, el propio trabajo multidisciplinario, en una intervención de diseño, consiga las cualidades establecidas como ideales. La realidad termina por imponerse, por lo que es conveniente que sean las personas que viven constantemente dicha realidad, las que determinen la conducción de la intervención mencionada, como parte de un proceso prolongado.

Para una investigación multidisciplinaria más integral, que verificara que el diseño no es ocurrencia, sería conveniente involucrar a expertos en desarrollo infantil, para conocer las herramientas (juegos fijos, juguetes, areneros, etc.) que posibilitan el desarrollo psicomotriz fino y grueso, las dinámicas que conducen al desarrollo emocional (juegos de roles, expresión de sentimientos, comprensión y empatía, etc.), así como las dinámicas que facilitan el desarrollo social (interacción entre infantes, y con adultos o figuras de autoridad; cultura de la paz, gestión del conflicto, etc.). Y, con base en este conocimiento, desarrollar diseño gráfico, diseño industrial, diseño arquitectónico y diseño urbano.

Referencias

AMBU Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos. (s.f.). *Parque Alcalde*. Consultado el 14 de enero de 2024 de. https://bosquesurbanos.mx/bosques/parque-alcalde

Costa, J. (2003). Diseñar para los ojos. Grupo Editorial Design.

David Lagunas. (1 de junio de 2015). *Manuel Delgado y David Lagunas: Espacio público y exclusión social. Universidad de Sevilla* [Archivo de Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=xv-1vP8hfapM

Diario oficial de la Federación [dof]. (2023). Ley General de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes. http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo99957.pdf

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, México (unicef). (s.f.). *La Agenda de la Infancia y la Adolescencia 2019-2024*. https://www.unicef.org/mexico/media/306/file/agenda%20de%20la%20infancia%20y%20la%20adolescencia%202019-2024.pdf

Frascara, J. (2008). *Diseño gráfico para la gente*. Ediciones Infinito.

Martí, J. (2017). *La investigación - acción participativa. Estructura y fases*. Experto en nuevas metodologías de las Ciencias Sociales. Universidad Complutense de Madrid.

Rodriguez, D. (30 de septiembre de 2018). *Parque Alcalde, historia y recreación en un lugar.* El Diario ntr. Consultado el 14 enero 2024 de https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id_nota=109292

Skolos, N., & Wedell, T. (2012). *El proceso del diseño gráfico: del problema a la solución: 20 casos de estudio*. Blume.

Torres, F. V. (2016). Henri Lefebvre y el espacio social: aportes para analizar procesos de institucionalización de movimientos sociales en América Latina - La organización Barrial Tupac Amaru (Jujuy-Argentina). *Sociologías*, *18*(43), 240–270. https://doi.org/10.1590/15174522-018004311

Vilchis, L. (2014). *Metodología del diseño. Fundamentos teóricos*. Editorial Designio.

La Realidad Aumentada como aliada del Patrimonio Cultural

Mariana Noemi Campos Barragán
Marco Polo Vázquez Nuño

Introducción

La tecnología ha transformado radicalmente la forma en que interactuamos con el mundo a nuestro alrededor, ofreciendo herramientas innovadoras para la preservación y promoción del patrimonio cultural. La Realidad Aumentada (RA) emerge como uno de los medios tecnológicos más prometedores en este ámbito, fusionando el mundo físico con elementos digitales para enriquecer la experiencia de los usuarios y ofrecer una nueva perspectiva sobre las riquezas culturales que nos rodean.

> «La realidad aumentada es una tecnología que complementa la percepción e interacción con el mundo real y permite al usuario estar en un entorno real aumentado con información adicional generadas por el ordenador. Esta tecnología está está en nuevas áreas de aplicación como son entre otras la reconstrucción del patrimonio histórico»
> X. Basogain, M. Olabe, K. Espinosa , C. Rouèche y, J.C. Olabe (2007)

Este artículo explora la aplicación de la Realidad Aumentada (RA) en la conservación del patrimonio cultural, proponiendo una metodología y una serie de recursos y consideraciones para el desarrollo de proyec-

tos interdisciplinarios que utilicen la RA en la creación de experiencias inmersivas, con el fin de resaltar la importancia del legado cultural y fomentar una mayor comprensión y apreciación por parte del público.

El patrimonio cultural

El patrimonio cultural se refiere al legado de elementos físicos y no físicos que una comunidad, sociedad o nación considera de importancia y valor suficiente como para ser transmitidos a generaciones futuras.

> Según la definición de la Declaración México de 1982 de la UNESCO, cultura nos permite a los seres humanos tener una capacidad extraordinaria, porque podemos reflexionar nosotros mismos. De esa manera, podemos discernir valores, buscar nuevas significaciones y crear.
>
> El término patrimonio procede de una palabra de origen latino ligada a la idea de propiedad, pero cuando hablamos de patrimonio cultural, nos referimos a bienes de los que no tenemos por qué ser los propietarios directos, si no que hablamos de una propiedad colectiva. P García (2012)

Este legado incluye una amplia gama de manifestaciones culturales que pueden ser tangibles o intangibles. La importancia del patrimonio cultural para la sociedad y la identidad cultural es profunda y multifacética, abarcando aspectos sociales, económicos, históricos y educativos.

El patrimonio cultural es un pilar fundamental de la identidad de una comunidad o nación. A través de la lengua, rituales, arte, monumentos, y prácticas tradicionales, los individuos se conectan con sus antepasados, aprenden sobre sus orígenes y mantienen viva su historia y sus tradiciones únicas. El patrimonio cultural asegura la continuidad de conocimientos y prácticas a través de las generaciones. Esta transmisión

de saberes contribuye a la cohesión social y al sentido de pertenencia entre miembros de la comunidad.

Al promover la preservación y el aprecio por distintas formas de expresión cultural, se fomenta el respeto y la valoración de la diversidad cultural. Esto es fundamental en un mundo globalizado, donde la interacción entre culturas es constante. El patrimonio cultural puede servir como puente para el diálogo entre diferentes culturas, promoviendo la paz y el entendimiento mutuo al compartir y celebrar las diferencias y similitudes culturales.

Cabe mencionar que, en el desarrollo sostenible y el turismo, el patrimonio cultural tiene un impacto importante ya que atrae a turistas interesados en aprender sobre la historia, las tradiciones y las formas de vida de otros lugares. Esto puede ser una fuente importante de ingresos para las comunidades locales y contribuir al desarrollo sostenible. También hay que considerar que, en el ámbito de la Educación y el Conocimiento, los sitios de patrimonio cultural son recursos educativos vivos. Ofrecen oportunidades únicas para el aprendizaje y la investigación sobre la historia, la arqueología, la antropología y otras disciplinas.

A lo largo de los años la preservación del patrimonio cultural enfrenta desafíos significativos, como el deterioro natural, los conflictos armados, el saqueo, y la globalización, que pueden amenazar su supervivencia. Esfuerzos internacionales, como los de la UNESCO, buscan proteger y conservar estos tesoros para el futuro.

Además de preservar, es importante adaptar y revitalizar el patrimonio cultural de manera que siga siendo relevante para las comunidades actuales, manteniendo su esencia mientras se adapta a los cambios sociales y tecnológicos.

El patrimonio cultural es esencial para mantener viva la memoria colectiva de una sociedad, fortalecer la identidad cultural, promover la diversidad y el entendimiento mutuo, y contribuir al desarrollo econó-

mico y social. Su conservación y promoción son fundamentales para que las futuras generaciones puedan comprender y apreciar la riqueza y diversidad de las culturas humanas.

La realidad aumentada

La Realidad Aumentada (RA) es una tecnología que superpone información digital (como videos, imágenes, texto y sonidos) al mundo real que percibimos, creando una experiencia interactiva y enriquecida de la realidad. A diferencia de la realidad virtual, que crea un entorno completamente artificial, la RA mejora la percepción del mundo real al añadirle capas digitales de información. Esta interacción entre lo digital y lo real ofrece experiencias únicas y enriquecedoras en diversos campos como la educación, la medicina, el entretenimiento, y la conservación del patrimonio cultural, entre otros.

> La realidad aumentada es una tecnología que busca potenciar la actividad de los individuos con el medio que los rodea, para esto se ayuda de la información contenida de cada objeto que puede observar o con el que pueda interactuar; a diferencia de la realidad virtual, esta no extrae al individuo de la realidad para ponerlo en una realidad totalmente virtual. I. Melo (2018)

Este concepto tiene sus raíces en desarrollos tecnológicos que se remontan a varias décadas atrás. Este segmento del artículo se sumerge en los principios básicos de la RA, desde su concepción teórica hasta las innovaciones tecnológicas que han permitido su aplicación práctica en diversos campos, incluido el patrimonio cultural.

La Realidad Aumentada involucra una serie de tecnologías clave para su funcionamiento:

- Dispositivos de Visualización: Incluyen smartphones, tabletas, gafas inteligentes (como las Google Glass o Microsoft HoloLens) y sistemas de proyección. Estos dispositivos son esenciales para visualizar el contenido digital superpuesto.
- Sensores y Cámaras: Los dispositivos de RA están equipados con cámaras y sensores que capturan información del mundo real, incluyendo la posición, orientación y movimiento. Los sensores comunes incluyen GPS, giroscopios y acelerómetros.
- Procesamiento: La RA requiere de un procesamiento avanzado para superponer rápidamente los elementos digitales en el entorno real. Esto implica el reconocimiento de objetos, el seguimiento de la posición y la renderización de gráficos 3D en tiempo real.
- Software de Realidad Aumentada: Incluye kits de desarrollo de software (SDK) como ARCore de Google y ARKit de Apple, que ofrecen herramientas para el desarrollo de aplicaciones de RA. Estos SDK permiten la creación de experiencias de RA al proporcionar funciones como el seguimiento del entorno, la estimación de la luz y la comprensión de la geometría del entorno.
- Conectividad: La RA a menudo requiere una conexión a internet para acceder a datos en tiempo real que se superponen en el entorno del usuario, así como para procesar datos complejos en la nube cuando el dispositivo local no es suficientemente potente.

La Realidad Aumentada continúa evolucionando, impulsada por avances en inteligencia artificial, procesamiento de gráficos, y desarrollo de dispositivos más potentes y menos intrusivos. A medida que estas tecnologías maduran, es probable que la RA se integre aún más en nuestra vida cotidiana, transformando sectores como la educación, la medicina, el entretenimiento y el comercio.

Características de la Realidad Aumentada

Integración de elementos virtuales en el mundo real: La RA combina objetos digitales con el entorno físico del usuario, creando una experiencia interactiva y en tiempo real.

Interacción en tiempo real: Los elementos virtuales reaccionan y se modifican según la interacción del usuario y los cambios en el entorno real.

Contextualización del contenido: La información digital proporcionada es relevante para lo que el usuario está viendo o experimentando en el momento, lo que puede aumentar la comprensión y el *engagement*.

Uso de dispositivos: La RA se puede experimentar a través de una variedad de dispositivos, incluyendo smartphones, tabletas, gafas especializadas de RA, y sistemas de proyección.

Clasificación o Tipos de Realidad Aumentada

- RA *Basada en Marcadores*: Utiliza marcadores físicos en el entorno, como códigos QR o imágenes específicas, que la cámara del dispositivo detecta para superponer información digital. Es ampliamente utilizada en marketing y publicidad.
- RA *Basada en la Localización:* Se sirve de la ubicación geográfica y los sensores del dispositivo (GPS, brújula) para desplegar contenido digital adecuado al lugar donde se encuentra el usuario. Ejemplos incluyen aplicaciones turísticas y juegos.
- RA *de Superposición Directa*: Reconoce objetos del mundo real y superpone información digital directamente sobre estos. Por ejemplo, aplicaciones que traducen señales en tiempo real o que muestran información nutricional al apuntar la cámara hacia alimentos.
- RA *Interactiva en 3D*: Permite a los usuarios interactuar con modelos virtuales tridimensionales colocados en el entorno real,

como en aplicaciones de diseño de interiores o educativas que muestran modelos anatómicos o históricos.

La Realidad Aumentada sigue evolucionando, ofreciendo nuevas formas de integrar la información digital con nuestras experiencias del mundo real, lo que abre un abanico de posibilidades para su aplicación en múltiples disciplinas y sectores.

Según Billinghurst (2002), director del HitLab NZ, «la tecnología de la Realidad Aumentada ha madurado hasta tal punto que es posible aplicarla en gran variedad de ámbitos y es en educación el área donde esta tecnología podría ser especialmente valiosa».

Casos de estudio de la realidad aumentada implementada en sitios culturales

La Realidad Aumentada (RA) se ha convertido en una herramienta poderosa para enriquecer la experiencia de los visitantes en sitios culturales, ofreciendo una capa adicional de información e interacción sin alterar el entorno físico. En seguida se describen algunos casos de estudio de implementación de RA en sitios culturales:

1. *Pompeya, Italia*: La antigua ciudad de Pompeya ha utilizado la RA para revivir la historia de la ciudad antes de la devastadora erupción del Monte Vesubio en el 79 d.C. A través de aplicaciones móviles, los visitantes pueden apuntar sus dispositivos a diferentes áreas del sitio arqueológico para ver reconstrucciones digitales de cómo eran las casas, templos y plazas.
2. *El Coliseo, Italia*: El Coliseo de Roma ofrece una experiencia de RA que transporta a los visitantes al pasado, mostrándoles cómo se veía el anfiteatro en su época de gloria. Los visitantes pueden ver reconstrucciones virtuales de los juegos de gladiadores y las

audiencias que asistieron a estos eventos, proporcionando un contexto histórico y cultural más profundo.

3. *Alcatraz Island,* EUA: La famosa prisión de Alcatraz en San Francisco ha utilizado la RA para mejorar la experiencia de los visitantes durante el tour. A través de una aplicación, los visitantes pueden ver escenas recreadas de la vida diaria en la prisión, incluidas las celdas de los reclusos y las áreas comunes, proporcionando una visión más inmersiva de la historia del lugar.

Estos casos de estudio demuestran cómo la RA puede ser una herramienta valiosa para los sitios culturales, mejorando la experiencia educativa y de entretenimiento de los visitantes al permitirles interactuar de manera más profunda con el contenido histórico y artístico. La RA ofrece la oportunidad de combinar el aprendizaje con la tecnología interactiva, haciendo que la historia y la cultura sean más accesibles y atractivas para una audiencia más amplia.

En México, la implementación de Realidad Aumentada (RA) en sitios culturales ha comenzado a tomar impulso, ofreciendo experiencias innovadoras que enriquecen la visita de turistas y locales por igual. A continuación, se describen algunos casos interesantes de implementación de RA en México:

1. *Zona Arqueológica de Teotihuacán*: Uno de los sitios más emblemáticos de México, Teotihuacán, ha sido objeto de proyectos que buscan integrar la RA para mejorar la experiencia de los visitantes. Aunque las iniciativas pueden variar con el tiempo, la idea es permitir que los visitantes, a través de sus dispositivos móviles o mediante dispositivos proporcionados en el sitio, puedan ver reconstrucciones virtuales de cómo se veían las pirámides y estructuras en su máximo esplendor, así como obtener información detallada sobre su historia y significado cultural.

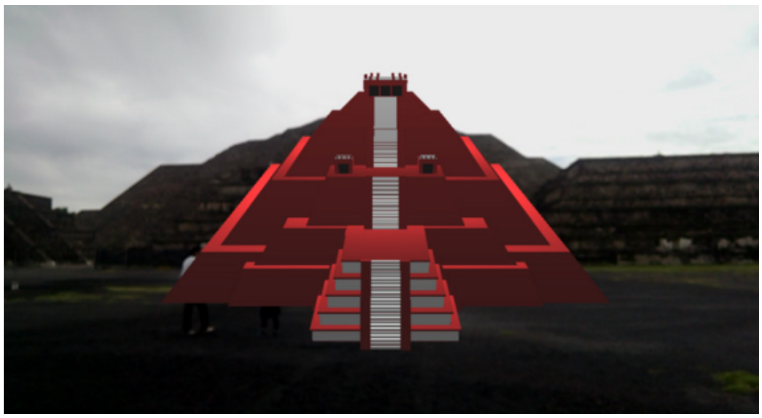


Figura 1: Piramide de Teotihuacán visualización mediante la realidad aumentada.

2. *Museo Nacional de Antropología, Ciudad de México*: Este museo, uno de los más importantes de México por su vasta colección de artefactos prehispánicos, ha explorado el uso de la RA para ofrecer a los visitantes una capa adicional de información sobre las piezas expuestas. Mediante aplicaciones móviles, los usuarios pueden apuntar su cámara a ciertas exposiciones para ver animaciones o reconstrucciones que cuentan la historia detrás de los artefactos, ofreciendo un contexto más rico y una experiencia más inmersiva.

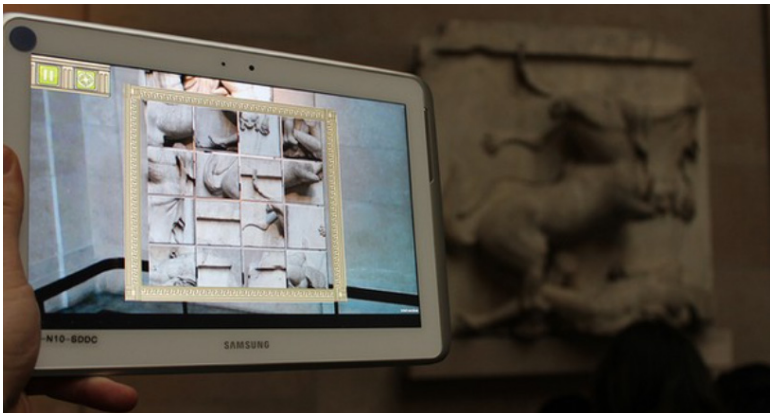


Figura 2: Museo nacional de antropología e historia CDMX visualización mediante la realidad aumentada.

3. *Billetes de México con Realidad Aumentada*: La aplicación Billetes MX, disponible en App Store y Google Play Store, ofrece una experiencia única para explorar los billetes mexicanos mediante la realidad aumentada. Al utilizar la cámara del dispositivo, los usuarios pueden hacer que los billetes «cobren vida», mostrando animaciones en 3D que enriquecen la apreciación de los detalles artísticos y de seguridad de cada billete. Por ejemplo, el billete de 500 pesos muestra una carroza que cruza su superficie, mientras que el de 100 pesos despliega mariposas monarca. Además, la aplicación permite acceder a información detallada sobre cada billete, como su fecha de emisión y los elementos de seguridad visibles bajo luz ultravioleta, como las zonas transparentes y los cambios de color. Con esta tecnología, Billetes MX no solo educa sobre las características de seguridad del papel moneda mexicano, sino que también celebra su rica iconografía y valor histórico.

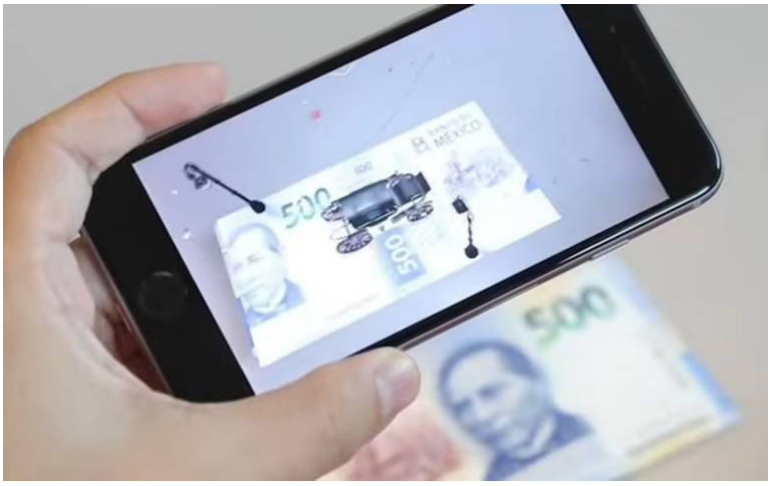


Figura 3: Billete de 500 pesos visualización mediante la realidad aumentada.

Estos ejemplos reflejan cómo la RA se está utilizando para potenciar la experiencia cultural en México, ofreciendo a los visitantes formas inno-

vadoras de interactuar con el patrimonio histórico y artístico del país. La tecnología de RA se presenta como una herramienta valiosa para la educación y el turismo, permitiendo una inmersión profunda en la rica historia y cultura de México.

La Realidad Aumentada (RA) se ha posicionado como una tecnología con un potencial significativo para revolucionar tanto la educación como la preservación cultural, ofreciendo beneficios que van desde el enriquecimiento de la experiencia de aprendizaje hasta la conservación del patrimonio cultural para futuras generaciones. Este impacto se refleja en varias áreas clave, donde la RA contribuye a transformar la manera en que se enseña, se aprende y se preserva el patrimonio cultural.

Uno de los principales beneficios de la RA en el ámbito educativo es su capacidad para crear experiencias de aprendizaje inmersivas. La RA permite a los estudiantes interactuar con el material de estudio de manera tridimensional y dinámica, lo que no solo incrementa la motivación y el interés, sino que también mejora la retención de la información. Esta tecnología es especialmente útil en disciplinas donde los conceptos abstractos o complejos son difíciles de visualizar, como las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM). Al proporcionar visualizaciones claras y detalladas, la RA facilita la comprensión de estos conceptos, haciéndolos más accesibles para los estudiantes.

Además, la RA amplía el acceso a recursos educativos mejorados que de otro modo no estarían disponibles. Por ejemplo, permite recrear visualizaciones históricas, reconstruir eventos significativos o presentar modelos anatómicos detallados, ofreciendo a los estudiantes una experiencia educativa más rica y completa. Este acceso mejorado se complementa con la capacidad de la RA para personalizar el aprendizaje. Al adaptarse a las necesidades individuales, la RA permite a los estudiantes explorar el contenido a su propio ritmo y según sus intereses, lo cual es crucial en los enfoques pedagógicos modernos que

valoran la diferenciación y la personalización del aprendizaje.

En el campo de la preservación cultural, la RA ofrece herramientas poderosas para la conservación digital de sitios y artefactos culturales. A través de la creación de réplicas digitales, la RA se convierte en un recurso invaluable para preservar el patrimonio cultural, especialmente en contextos donde los sitios están amenazados por desastres naturales, conflictos o el inevitable paso del tiempo. Esta tecnología también enriquece las experiencias culturales al permitir que los visitantes de museos y sitios históricos interactúen con elementos digitales que complementan y amplían la realidad física. Esto no solo mejora la comprensión del contexto histórico y cultural, sino que también hace que el patrimonio sea más accesible a nivel global, superando barreras físicas y geográficas.

La RA también facilita la educación patrimonial interactiva, ofreciendo nuevas formas de aprendizaje en las que los usuarios no solo observan, sino que también interactúan con el pasado de manera significativa. Esto fomenta una mayor apreciación del valor de la preservación cultural, sensibilizando al público sobre la importancia de proteger y respetar el patrimonio. Además, la RA permite la reconstrucción virtual de sitios culturales que han sido dañados o destruidos, ofreciendo a las personas la posibilidad de experimentar y aprender sobre estos lugares, a pesar de su estado físico actual.

No obstante, la implementación de la RA en el contexto cultural no está exenta de desafíos y limitaciones. Entre los principales desafíos técnicos se encuentran el acceso a la tecnología y los costos asociados con el desarrollo y mantenimiento de contenido de RA de alta calidad. La RA requiere dispositivos compatibles y, a menudo, conexiones de internet de alta velocidad, lo que puede limitar su implementación en regiones con infraestructura tecnológica deficiente. Además, la creación de contenido de RA puede ser costosa y requerir habilidades especia-

lizadas, lo que presenta un reto financiero significativo para muchas instituciones culturales.

El diseño de una interfaz de usuario intuitiva también es un desafío crítico. Una interfaz mal diseñada puede frustrar a los usuarios y reducir el valor educativo y cultural de la experiencia, por lo que es esencial que las aplicaciones de RA sean accesibles y fáciles de usar. En términos de contenido, garantizar la autenticidad y exactitud cultural es vital. Existe el riesgo de simplificar o malinterpretar aspectos culturales complejos, lo que podría llevar a la desinformación o incluso al irrespeto hacia el patrimonio cultural.

Otro reto es encontrar el equilibrio entre inmersión y distracción. Si bien la RA busca enriquecer la experiencia del usuario, existe el riesgo de que la tecnología se convierta en una distracción que aleje a los visitantes de la apreciación directa de los objetos o sitios culturales reales. Además, las aplicaciones de RA plantean preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de la información, ya que pueden recopilar datos personales de los usuarios. Abordar estas preocupaciones es fundamental para mantener la confianza del público en estas tecnologías.

La accesibilidad es otro desafío importante. Es crucial que las experiencias de RA sean inclusivas y accesibles para personas con diversas capacidades, lo que requiere un enfoque cuidadoso en el diseño inclusivo. La brecha digital también puede limitar el acceso a experiencias culturales enriquecidas por la RA, perpetuando la desigualdad en el acceso a la cultura y la educación.

Finalmente, las consideraciones éticas deben ser un componente central en el desarrollo de aplicaciones de RA. Esto incluye cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual y el consentimiento, especialmente cuando se utilizan imágenes y elementos culturales pertenecientes a comunidades indígenas o minoritarias. También es importante evaluar cómo la RA afecta la experiencia en los sitios cul-

turales, asegurando que la tecnología no desplace la importancia de los objetos y sitios reales.

En conclusión, la RA tiene el poder de transformar tanto la educación como la preservación cultural, haciendo que el aprendizaje sea más interactivo, accesible y significativo. Sin embargo, es necesario abordar los desafíos y limitaciones inherentes a su implementación de manera colaborativa y con sensibilidad cultural. La clave está en equilibrar la innovación tecnológica con la autenticidad, la accesibilidad y la inclusión, para asegurar que la RA aporte un valor genuino y duradero a la educación y la preservación cultural.

Metodología para el desarrollo de proyectos de realidad aumentada

El desarrollo de proyectos de Realidad Aumentada (RA) destinados a la promoción y conservación del patrimonio cultural requiere una metodología bien estructurada que integre tanto las necesidades tecnológicas como las sensibilidades culturales. La interdisciplinariedad juega un papel crucial en este proceso, ya que permite la colaboración de expertos en diversas áreas, lo que es esencial para crear experiencias culturalmente precisas, técnicamente sólidas y accesibles. En este contexto, el proyecto «Rome Reborn» ofrece un ejemplo ilustrativo de cómo aplicar esta metodología de manera efectiva.

1. *Definición de objetivos y alcance*: El primer paso en cualquier proyecto de RA es la definición clara de los objetivos y el alcance del proyecto. Esta fase implica identificar las necesidades del usuario, establecer metas específicas y medibles, y definir las características y funcionalidades que se incluirán en la aplicación. Una comprensión compartida de estos elementos es fundamental para guiar el proyecto de manera efectiva. En «Rome Reborn,» los objetivos se centraron en crear una reconstrucción digital de la

antigua Roma que permitiera a usuarios, incluidos académicos, turistas y estudiantes, explorar la ciudad tal como era en diferentes períodos históricos. El alcance del proyecto incluyó la recreación detallada de más de 7,000 edificios, como el Coliseo y el Foro Romano, con la posibilidad de ver estos sitios en su contexto histórico original. Esta fase fue crucial para guiar el proyecto de manera efectiva, asegurando que todas las partes involucradas tuvieran una comprensión común de lo que se esperaba lograr.

2. *Investigación y planificación*: La investigación y planificación son fases cruciales que implican un análisis profundo del usuario final y un estudio de mercado para identificar competidores y tendencias. También se realiza una planificación técnica, que incluye la selección de plataformas y herramientas adecuadas para el desarrollo del proyecto. Esta fase asegura que el proyecto esté fundamentado en datos sólidos y orientado hacia el éxito. En «Rome Reborn», la investigación histórica fue exhaustiva, involucrando a un equipo interdisciplinario de arqueólogos, historiadores y arquitectos para asegurar la precisión de cada elemento recreado. Esta colaboración fue fundamental para garantizar que el contenido de RA fuera rigurosamente exacto y educativo. Además, se realizó un análisis de las tecnologías más avanzadas disponibles para la visualización en 3D y RA, lo que llevó a la selección de herramientas como ARKit y ARCore para asegurar la compatibilidad con dispositivos ios y Android, y Unity como motor de desarrollo para manejar el extenso modelo 3D de la ciudad.
3. *Diseño y pzrototipado*: El diseño de la experiencia de usuario (UX) y la interfaz de usuario (UI) es una etapa clave en la creación de aplicaciones de RA. Durante esta fase, se desarrollan prototipos que permiten probar y validar las ideas iniciales. El prototipado rápido es esencial para identificar problemas potenciales y hacer

ajustes antes de avanzar en el desarrollo completo. En «Rome Reborn,» se desarrollaron interfaces intuitivas que permitieron a los usuarios navegar por la antigua Roma de manera fluida. Los prototipos iniciales fueron esenciales para probar la interacción del usuario con el entorno 3D y ajustar aspectos como el nivel de detalle y la fluidez de la experiencia. El feedback obtenido a través de pruebas con usuarios, incluidos académicos y expertos en patrimonio, fue crucial para refinar la interfaz y mejorar la usabilidad de la aplicación antes de avanzar en el desarrollo completo.

4. *Desarrollo y pruebas:* El desarrollo de la aplicación se realiza de manera iterativa, permitiendo que se implementen características y se realicen ajustes con base en el feedback recibido. Las pruebas de usabilidad y técnicas son fundamentales para asegurar que la aplicación funcione correctamente en diversos dispositivos y condiciones. El enfoque iterativo fue clave en «Rome Reborn,» donde se realizaron pruebas técnicas para asegurar que la aplicación fuera compatible con dispositivos de RA y VR, y que el extenso modelo 3D pudiera ser manejado eficientemente por el *hardware* disponible. Además, las pruebas de usabilidad ayudaron a garantizar que la navegación por la antigua Roma fuera intuitiva y que los usuarios pudieran explorar la ciudad de manera efectiva.
5. *Implementación y despliegue*: Después de completar el desarrollo y las pruebas, la aplicación es optimizada para el rendimiento y se despliega al mercado o al entorno de usuario final. Es importante acompañar el despliegue con un plan de soporte y mantenimiento para garantizar la longevidad y relevancia continua de la aplicación. «Rome Reborn» fue lanzada con éxito, acompañada de una estrategia de marketing dirigida a turistas y educadores. El despliegue incluyó un plan de soporte continuo que aseguró la actualización regular de la aplicación, mejorando la precisión

histórica y agregando nuevas características basadas en la retroalimentación de los usuarios.

6. *La evaluación y retroalimentación*: Son fases continuas que implican la recopilación de datos sobre cómo los usuarios interactúan con la aplicación. Esta información es esencial para realizar mejoras en futuras versiones del proyecto, manteniendo la aplicación relevante y efectiva. En «Rome Reborn,» se recopilaron datos de uso y retroalimentación directa de los usuarios, lo que permitió identificar áreas de mejora, como la adición de nuevas épocas históricas y la mejora de la experiencia de usuario en dispositivos de RA. Estas mejoras fueron implementadas en versiones posteriores de la aplicación, asegurando que «Rome Reborn» permaneciera relevante y efectiva en su objetivo de educar y cautivar a sus usuarios.

El proyecto «Rome Reborn» ejemplifica la importancia de la interdisciplinariedad en el desarrollo de proyectos de RA. La colaboración entre arqueólogos, historiadores, diseñadores y desarrolladores fue esencial para crear una experiencia culturalmente precisa y tecnológicamente avanzada. Además, se prestó especial atención a la accesibilidad y la escalabilidad, asegurando que la aplicación pudiera crecer y adaptarse a las nuevas demandas tecnológicas y de usuario.

El equipo de «Rome Reborn» utilizó metodologías ágiles para gestionar el proyecto, lo que permitió una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación durante el desarrollo. Este enfoque facilitó la colaboración eficiente entre los diferentes expertos involucrados y aseguró que el proyecto se completara a tiempo, con un alto nivel de calidad y relevancia cultural. En conclusión, la metodología para el desarrollo de proyectos de RA, combinada con un enfoque interdisciplinario y el uso de metodologías ágiles, es esencial para el éxito en la creación de

experiencias que promuevan y conserven el patrimonio cultural.

Consideraciones clave en el diseño de experiencias de ra culturalmente enriquecedoras

Diseñar experiencias de Realidad Aumentada (RA) que sean culturalmente enriquecedoras implica mucho más que simplemente superponer contenido digital sobre el mundo real. Es fundamental comprender a fondo los contextos culturales, históricos y sociales, y abordar el contenido y la audiencia con un enfoque ético y sensible. Sin embargo, es importante reconocer que la RA es una tecnología en constante evolución, tanto en las herramientas que se utilizan como en las consideraciones y enfoques que han ido emergiendo a medida que la tecnología avanza.

Una comprensión cultural profunda sigue siendo esencial para el éxito de cualquier proyecto de RA orientado a la preservación del patrimonio. Esto comienza con una investigación exhaustiva del contexto cultural, histórico y social del contenido, abarcando aspectos como la historia, el arte, las tradiciones, las lenguas y los significados culturales asociados con el sitio o los objetos que se van a representar. En este proceso, es crucial trabajar en colaboración con expertos locales, como historiadores, arqueólogos, arquitectos, expertos culturales y las propias comunidades locales, para garantizar que el contenido sea auténtico y preciso. Con la evolución de la tecnología, estas colaboraciones se han vuelto cada vez más sofisticadas, permitiendo una mayor fidelidad en la representación y en la experiencia cultural.

El respeto y la sensibilidad cultural continúan siendo pilares en el diseño de estas experiencias. Es vital asegurar que las representaciones culturales sean auténticas y se eviten los estereotipos y las simplificaciones. Además, es fundamental obtener el consentimiento de las comunidades locales y los guardianes del patrimonio cultural, respetando sus derechos culturales y la propiedad intelectual. A medida

que la RA avanza, también lo hace nuestra comprensión de la ética en su aplicación, lo que ha llevado a un mayor enfoque en la protección de los derechos culturales y la propiedad intelectual en el desarrollo de estas tecnologías.

La accesibilidad y la inclusión también han evolucionado con la tecnología. Es crucial crear experiencias de RA que sean accesibles para personas con diversas capacidades, ofreciendo opciones adaptadas a diferentes necesidades sensoriales y cognitivas. Con los avances en tecnología, las herramientas para garantizar esta accesibilidad han mejorado, permitiendo una mayor personalización y adaptación para satisfacer una gama más amplia de necesidades. Además, ofrecer múltiples opciones de idioma, incluyendo lenguas locales o minoritarias, se ha vuelto más factible y efectivo gracias a las mejoras en la tecnología de reconocimiento de voz y traducción.

La interacción y participación del usuario siguen siendo esenciales, y la tecnología ha ampliado las posibilidades en este ámbito. Las experiencias deben ser interactivas, invitando a los usuarios a explorar y descubrir contenidos culturales de manera inmersiva. La narrativa es una estrategia poderosa para conectar emocionalmente a los usuarios con el contexto cultural, contando historias que no solo resuenen, sino que también eduquen. A medida que la RA evoluciona, estas narrativas se vuelven más dinámicas y personalizadas, lo que mejora la capacidad de los usuarios para involucrarse profundamente con el contenido.

Contextualizar y asegurar la relevancia del contenido también es crucial, y la tecnología ha permitido que esta contextualización sea más precisa y significativa. Es importante que el contenido de RA sea relevante para el contexto cultural y que enriquezca la comprensión y apreciación del patrimonio cultural. Las experiencias deben diseñarse de manera que se adapten al entorno físico y cultural, mejorando la integración entre el contenido digital y el mundo real, y con los avances

tecnológicos, esta integración se ha vuelto más fluida y natural.

La sostenibilidad y la ética son consideraciones que han ganado prominencia a medida que la tecnología de RA ha madurado. Es fundamental pensar en el impacto a largo plazo de la experiencia de RA en el patrimonio cultural y en las comunidades locales, asegurando que el proyecto sea sostenible y beneficioso. Además, la privacidad y la seguridad de los datos de los usuarios se han convertido en prioridades clave, especialmente en contextos donde se recopilan datos sensibles. Las nuevas tecnologías han permitido mejorar la seguridad y privacidad, pero también han introducido nuevos desafíos que requieren una atención continua.

La evaluación y retroalimentación continua son necesarias para asegurar el éxito de las experiencias de RA. Es recomendable implementar mecanismos que permitan medir el impacto cultural y educativo de la experiencia, realizando ajustes según las reacciones y necesidades de la audiencia. Involucrar a las comunidades locales y a los usuarios en este proceso de evaluación y mejora continua garantiza que las experiencias sean realmente significativas y respetuosas. Con las herramientas de análisis de datos cada vez más avanzadas, ahora es posible obtener retroalimentación más detallada y precisa, lo que permite una mejora continua más efectiva.

La creación de contenido de Realidad Aumentada ha sido facilitada por una variedad de herramientas y plataformas avanzadas, que también están en constante actualización. Estas herramientas, que van desde soluciones sencillas para principiantes hasta plataformas poderosas para desarrolladores profesionales, continúan evolucionando para ofrecer nuevas funcionalidades y mayor facilidad de uso. ARKit, desarrollado por Apple, permite la creación de experiencias de RA para iPhone y iPad con características avanzadas como la detección de planos y el seguimiento de movimientos. ARcore, el framework de Google,

ofrece capacidades similares para Android, y Unity, un motor de juego líder, es compatible con ambos frameworks, siendo una opción popular para el desarrollo de experiencias de RA ricas y complejas. Unreal Engine también es un motor poderoso utilizado para crear experiencias de RA, destacando por sus gráficos de alta calidad.

Vuforia es otra plataforma líder, conocida por su robusta detección de imágenes y objetos, ideal para aplicaciones que requieren reconocimiento visual preciso. Spark AR, de Facebook, permite la creación de efectos de RA en Instagram y Facebook, mientras que Lens Studio, de Snapchat, facilita el desarrollo de Lentes de RA para su plataforma. Reality Composer, de Apple, ofrece una herramienta accesible para usuarios sin conocimientos de codificación, ideal para principiantes y educadores interesados en explorar la RA.

Estas herramientas y plataformas, en constante evolución, ofrecen funcionalidades diversas que pueden satisfacer las necesidades de diferentes proyectos de RA, desde aplicaciones educativas y culturales hasta juegos y experiencias de entretenimiento. La elección de la herramienta adecuada dependerá de los objetivos específicos del proyecto, el público objetivo y las plataformas de destino, y debe tomarse en cuenta que lo que hoy es la vanguardia, mañana puede ser superado por nuevas innovaciones.

Profesionales clave en el desarrollo de proyectos de realidad aumentada para la preservación del patrimonio cultural

El desarrollo de proyectos de Realidad Aumentada (RA) enfocados en la preservación del patrimonio cultural requiere la integración de un equipo altamente Inter y multidisciplinario, donde cada integrante aporta un conjunto de habilidades y conocimientos especializados que aseguran un resultado final educativo, respetuoso y enriquecedor.

Los expertos en patrimonio cultural e historiadores son fundamen-

tales, ya que aportan el conocimiento especializado necesario sobre el patrimonio representado, garantizando la precisión histórica y cultural del contenido. Estos profesionales colaboran en la narrativa y en la selección cuidadosa de artefactos o sitios que se incluirán en la experiencia de RA, asegurando así una representación fiel y rigurosa.

Por otro lado, los arqueólogos y conservadores ofrecen su experiencia en métodos de conservación, subrayando la importancia de los artefactos o sitios involucrados. Su labor es crucial para interpretar los hallazgos arqueológicos, integrando esta información en las experiencias de RA con el fin de educar al público sobre la relevancia de la preservación.

El diseño de la experiencia del usuario (UX) y de la interfaz de usuario (UI) también desempeña un papel central en estos proyectos. Los diseñadores se encargan de crear una experiencia de RA que sea intuitiva, accesible e inmersiva para los usuarios, asegurando que la interfaz facilite la interacción con el contenido cultural sin resultar abrumadora o distractora.

Los desarrolladores de software y especialistas en RA son responsables de la implementación técnica, programando las aplicaciones y ajustando la tecnología para que funcione de manera óptima en diversos dispositivos. Su objetivo es lograr una integración fluida del contenido digital con el entorno físico, permitiendo una experiencia coherente y envolvente.

En el aspecto visual, los artistas 3D y animadores crean modelos y animaciones que representan los artefactos, sitios históricos y elementos culturales con un alto grado de realismo. Se esmeran en que estos elementos sean no solo visualmente atractivos, sino también culturalmente respetuosos, honrando las tradiciones y sensibilidades representadas.

Los diseñadores gráficos juegan un papel vital en la creación de in-

terfaces visuales y elementos gráficos que son esenciales para la experiencia de RA. Estos profesionales trabajan en la estética visual del proyecto, asegurando que los gráficos y la tipografía sean atractivos, coherentes y contribuyan a la narrativa visual sin desentonar con el contenido histórico y cultural.

La dimensión auditiva de la experiencia de RA es desarrollada por especialistas en audio y narrativa, quienes elaboran la banda sonora, incluyendo narraciones, música y efectos sonoros que potencian la inmersión y transmiten la información cultural de manera efectiva.

El contenido educativo de la experiencia es diseñado por educadores y mediadores culturales, quienes se aseguran de que sea atractivo y comprensible para una amplia gama de audiencias. Estos profesionales también facilitan la mediación cultural, ayudando al público a interpretar el contenido de manera significativa.

Los arquitectos, urbanistas y diseñadores de interiores e industriales también juegan un papel crucial en estos proyectos. Los arquitectos y urbanistas colaboran en la contextualización de los elementos patrimoniales dentro de su entorno espacial, ayudando a recrear y representar fielmente los espacios históricos, mientras que los diseñadores de interiores e industriales contribuyen al diseño de interfaces físicas y objetos interactivos que complementan la experiencia de RA. Su trabajo asegura que la experiencia sea no solo visualmente coherente con la realidad arquitectónica y urbana, sino también funcional y accesible en su interacción con los usuarios.

Además, los expertos en accesibilidad juegan un papel clave al garantizar que la experiencia de RA sea inclusiva y accesible para personas con diversas capacidades, adaptando el contenido a las necesidades visuales, auditivas, motoras y cognitivas.

La gestión de proyectos es otra pieza esencial en el proceso, con gestores de proyecto que coordinan el trabajo del equipo multidiscipli-

nario, asegurando que se cumplan los plazos y presupuestos establecidos, y facilitando la comunicación entre los expertos en patrimonio cultural y los técnicos.

Finalmente, los expertos en ética y derecho velan por el cumplimiento de las leyes de propiedad intelectual, derechos de autor y la ética en la representación cultural. Su labor incluye la supervisión de la obtención de los consentimientos y derechos necesarios para el uso de imágenes, textos y otros materiales culturales.

La colaboración interdisciplinaria entre estos profesionales es imperante para que los proyectos de RA no solo sean técnicamente impresionantes, sino también culturalmente significativos y educativos, contribuyendo de manera respetuosa y accesible a la preservación y difusión del patrimonio cultural.

Conclusiones

La Realidad Aumentada (RA) ha demostrado ser una herramienta poderosa y versátil en la preservación y difusión del patrimonio cultural. Su capacidad para superponer información digital sobre el entorno físico permite crear experiencias inmersivas que no solo enriquecen la comprensión del patrimonio, sino que también lo hacen más accesible y atractivo para una amplia gama de audiencias.

La implementación de proyectos de RA requiere un enfoque interdisciplinario que combine conocimientos de arquitectura, historia, diseño, tecnología y ciencias sociales. Esta colaboración es esencial para desarrollar aplicaciones que sean culturalmente precisas, accesibles y capaces de fomentar una mayor apreciación del patrimonio cultural. La metodología propuesta en este trabajo subraya la importancia de definir claramente los objetivos, realizar una planificación detallada, y asegurar la participación continua de expertos y comunidades locales a lo largo de todo el proceso.

No obstante, la RA también presenta desafíos técnicos y éticos que deben ser considerados. La creación de contenido de alta calidad, el diseño de interfaces intuitivas, y la protección de los derechos culturales e intelectuales son aspectos críticos que requieren atención. A medida que la tecnología evoluciona, es vital mantener un equilibrio entre la innovación y el respeto por los contextos culturales representados.

la RA tiene el potencial de transformar la manera en que interactuamos con el patrimonio cultural, proporcionando nuevas oportunidades para su conservación, difusión y apreciación. Sin embargo, su éxito depende de un enfoque cuidadoso y colaborativo que integre la tecnología con un profundo respeto por el legado cultural que busca preservar.

Bibliografía

Dylla, K., Frischer, B., Mueller, P., Ulrich, R., & Haegler, S. (2010). Rome Reborn 2.0: A case study of virtual city reconstruction using procedural modeling techniques. IEEE *Computer Graphics and Applications, 30*(4), 16-28.

Frischer, B. (2008). The Rome Reborn Project: How technology is helping us to study history. *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA) Conference*. Rome Reborn.

Frischer, B., Abernathy, D., & Fulvio, D. (2019). Rome Reborn: A new way to experience the ancient city. *Virtual Archaeology Review (VAR), 10*(21), 67-74.

García, P. (2012). *El patrimonio cultural: conceptos básicos.* Prensas Universitarias de Zaragoza.

Giglio, F., & Forte, M. (2012). The ancient city as an interactive museum: 3D models, knowledge networks, and public access. *Virtual Archaeology Review (VAR), 3*(7), 24-29.

Melo, I. M. (2018). Realidad aumentada y aplicaciones. tia, *6*(1), 28-35.

Reinoso, R. (2013). *Introducción a la realidad aumentada.* España.

Ruiz Torres, D. (2012). La realidad aumentada: Un nuevo recurso dentro de las tecnologías de la información y la comunicación (tic) para los museos del siglo xxi. *Intervención, Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología, 3*(5), 39-44.

X. Basogain, M. Olabe, K. Espinosa, C. Rouèche, & J.C. Olabe. (2007, May). Realidad aumentada en la educación: una tecnología emergente. online educa madrid *2007: 7ª Conferencia Internacional de la Educación y la Formación basada en las Tecnologías* (pp. 24-29). Madrid, Spain. isbn 3-9810562-5-6.

Figura 1: Xataka. (2016). Teotihuacán con realidad aumentada gracias a esta app del ipn. Obtenido el 11 de marzo del 2024 de: https://www.xataka.com.mx/aplicaciones/teotihuacan-con-realidad-aumentada-gracias-a-esta-app-del-ipn

Figura 2: El Sol de Puebla. (2021). Billetes mx: La app para conocer y ver animaciones 3D de tu dinero. Obtenido el 11 de marzo de 2024 de: https://www.elsoldepuebla.com.mx/finanzas/billetes-mx-la-app-para-conocer-y-ver-animaciones-3d-de-tu-dinero-7530169.html

Figura 3: mxcity, Guía Insider. (2018). El museo nacional de antropología es el primer museo en usar realidad aumentada. Obtenido el 11 de marzo de 2024 de: https://mxcity.mx/2018/05/el-museo-nacional-de-antropologia-es-el-primer-museo-en-usar-una-app-de-realidad-aumentada/

Nota: Herramientas de Inteligencia Artificial - Algunas secciones de este documento han sido elaboradas y/o modificadas utilizando tecnologías de ia, como el asistente ChatGPT de OpenAI, que apoyaron en la generación y revisión de contenido.

Aportes desde la geografía feminista para el análisis de los espacios públicos con relación al acoso sexual callejero hacia las mujeres

Jéssica Alejandra Guadalupe Navarro Hernández
Mayra Eugenia Gamboa González
Livier Olivia Escamilla Galindo

Introducción

En el contexto urbano actual de las ciudades latinoamericanas, las violencias hacia las mujeres y niñas en el espacio público urbano siguen siendo un desafío persistente que contribuyen a perpetrar la desigualdad de género en la ciudad. Una de estas violencias cotidianas y socialmente normalizadas es el Acoso Sexual Callejero [ASC], problema social que afecta con mayor frecuencia y gravedad a las mujeres más jóvenes, el cual, además de vulnerar su autonomía e integridad, restringe su libertad de movimiento y acceso a la ciudad y genera un constante estado de alerta y temor en las mujeres al caminar por el espacio público. Esta violencia influye significativamente en cómo perciben y construyen el territorio a partir de sus experiencias e imaginarios urbanos que tienen con respecto al ASC, e impacta en las prácticas espaciales que realizan en la vida cotidiana, es decir, en cómo, por dónde y en qué

horarios caminan la ciudad, las actividades que realizan en los lugares y los significados que atribuyen a éstos, así como las acciones que realizan para prevenir o enfrentar esta violencia, todo esto con el objetivo de minimizar el riesgo de ser agredidas sexualmente y vivir de manera más segura la ciudad.

Recientemente, México ha dado un paso importante en la lucha contra la violencia hacia las mujeres mediante las reformas y adiciones aprobadas a la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (2024). Por primera vez, esta ley define *el acoso sexual en espacios públicos* y establece que los estados y municipios tienen la responsabilidad de promover y garantizar espacios y transporte públicos seguros y libres de violencia para mujeres, niñas y adolescentes (p.9) a través del diseño de políticas públicas (p.41). Aunque la ley aún no ha sido ratificada a nivel local, es crucial desarrollar herramientas e instrumentos (para el diseño de políticas públicas) que permitan analizar a fondo la situación actual del problema.

En este contexto, el interés de este trabajo se centra en proponer una metdología para el análisis del espacio público con relación al ASC, a partir de enfoques teóricos de la geografía feminista que permiten identificar variables relacionadas con el estudio del espacio. En el primer apartado, se exponen los aspectos teóricos que ayudan a comprender la interrelación entre espacio, miedo, género y ASC. En esta etapa el miedo emerge como una dimensión emocional que influye en las prácticas espaciales y en la construcción de los imaginarios urbanos que las mujeres desarrollan en relación con la ciudad. Posteriormente, se exploran posibles variantes e indicadores que permiten estudiar las dimensiones que los conceptos teóricos presentan. Finalmente, se esboza una propuesta metodológica para el análisis del espacio público ante el ASC desde una perspectiva geográfica feminista. Es importante destacar que esta línea de investigación, al igual que el problema que

aborda, es profunda y compleja, por lo que estas contribuciones constituyen tan solo una aproximación al análisis que comprende.

La geografía feminista: una perspectiva desde el acoso sexual callejero

La geografía feminista es una perspectiva teórica de la geografía humana que aborda las desigualdades de género en la organización espacial, es decir, que «incorpora las aportaciones teóricas del feminismo a la explicación e interpretación de los hechos geográficos» (Sabaté *et al,*. 1995: 16; García, 2008, p.27). En cuanto a los términos *geografía de género* y *geografía feminista*, pueden equipararse «siempre que las relaciones de género se interpreten desde la teoría feminista (relaciones de poder, desigualdad, cambio social)» (Baylina, 2016, p.4), ya que «los estudios de género en geografía (como en otras ciencias sociales) vienen a ser la expresión académica del movimiento feminista» (García, 2019, p.241). Sin embargo, la disimilitud en el uso de los términos radica, por un lado, en la interpretación que se da según el contexto y lugar, pues en el mundo anglosajón ambos términos se usan de manera intercambiable, es así que en los países de tradición latina la geografía feminista suele tener una connotación más militante, mientras que geografía de género se acepta más académicamente y enfatiza la construcción social del género (García, 2008, p.27-28); y por el otro lado, la diferencia surge en «la relación con el compromiso y con las epistemologías feministas» (Hancock & Amandina Chapui, 2016, p.124). En este sentido, la geografía feminista conlleva una connotación de compromiso con el cambio social, pues no solo son estudios que se centran en revelar las formas en las que las relaciones de género son relaciones estructurales de poder y desigualdad, sino que también, son estudios para feministas que encarnan una visión progresista y más igualitaria para el futuro (McDowell & P. Sharp, 2014, p.134). En acuerdo con María Dolors García Ramón (2008)

«se han de reivindicar las aportaciones teóricas de ambos términos» (p.28) por lo que sugiere utilizarse de forma indistinta.

Desde esta perspectiva, es importante precisar que el concepto de *género* es una categoría de análisis de las estructuras sociales que, a partir de la construcción social «creada para establecer las relaciones de poder entre hombres y mujeres» (Sabaté *et al*, 1995, p.43), definen lo que es propio para cada sexo (prácticas, roles, espacios). Sin embargo, por ser un concepto que teoriza de forma binaria con base al sexo (mujeres y hombres), se considera importante destacar que, de acuerdo con Iris Marion Young (2005), el género es un atributo de las estructuras sociales que va más allá de las personas como sujetos individuales, el cual se entiende mejor como una forma específica de posicionamiento social de los cuerpos vividos que interactúan entre sí dentro de contextos históricos y sociales particulares que tienen impactos materiales en el entorno donde las personas actúan y reproducen relaciones de poder y privilegio entre sí. En este sentido, afirmar que las personas tienen un género, indica que todas están pasivamente agrupadas de acuerdo con estas relaciones estructurales de género, mismas que tienen como ejes básicos: la división sexual del trabajo, la heterosexualidad normativa y las jerarquías de poder de género, de una manera demasiado impersonal para fundamentar su identidad individual (p.22). Sin embargo, es evidente que estas estructuras sociales tienen un impacto en la vida individual de las personas, por lo que resulta imprescindible, en primer lugar, tal como menciona la autora, limitar el uso de la categoría *género* al análisis de estructuras sociales con el objetivo de comprender las relaciones específicas de poder (Marion-Young, 2005, p.25), y en segundo lugar, tomar en cuenta lo que conlleva *el cuerpo vivido* (la experiencia individual, la subjetividad y la identidad) (p.20), concepto desarrollado por Toril Moi que entiende un cuerpo específico situado en un contexto de procesos sociales y culturales específicos que le imponen requisitos

específicos para acceder a ellos (Moi, 2001; Marion-Young, 2005, p.16).

Partiendo de que el espacio es una construcción social donde se efectúan relaciones sociales y se inscriben marcas grabadas por la dinámica de poder (Kuri, 2017, p.16), es decir, que el espacio (tanto el material como el espacio implícito de los discursos e imaginaciones) es un producto de las relaciones sociales que está totalmente impregnado de poder social e influye en el modo en que se desarrolla una sociedad y en la imagen que ésta tiene de sí misma (Massey, 2012, p.9), *el género*, es al mismo tiempo social y espacial, lo que significa que tiene un valor analítico y explicativo para comprender cómo las diferencias entre lo femenino y lo masculino se manifiestan en distintas escalas dentro de los procesos geográficos (Soto, 2016, p.39). En este sentido el género, como construcción simbólica de la diferencia sexual, ha sido fundamental para la configuración de espacios, ya que es ahí donde se ponen en juego las nociones culturales de género que se reflejan en las actividades, prácticas y conductas en la vida cotidiana, las cuales están ligadas con la forma de concebir el mundo y la construcción subjetiva del/de la sujeto/a (Soto, 2003, p.88).

Una coordenada clave en la geografía feminista son *las relaciones de género* definidas como «el sistema de relaciones entre hombres y mujeres que conduce a la subordinación de las mujeres» (Sabaté *et al*, 1995, p.43), dado que tiene un interés particular en «el aspecto dinámico, en el espacio y en el tiempo, de las relaciones de género, que afectan a la forma en que hombres y mujeres crean, reproducen y modifican los entornos en los que viven» (p.43), por lo que, en palabras de Ana Sabaté *et al.* (1995).

> la investigación geográfica feminista se ha destinado a reconocer la forma en que las relaciones sociales de género constituyen un proceso de la sociedad contemporánea determinante en las distri-

> buciones espaciales de la actividad humana, en las desigualdades regionales, en la configuración del espacio social y construido de las ciudades, en el uso de los recursos naturales o en las percepciones y experiencias espaciales (p.39).

Para comprender este fenómeno de las relaciones de poder entre géneros en el espacio, Doreen Massey (2007) propone el concepto de *geometrías de poder* para enfatizar el carácter social del espacio, es decir, el hecho de que el espacio es producto de acciones, relaciones y prácticas sociales, por lo que el espacio como producto social está lleno de múltiples formas de poder (económico, político, cultural; dominación, igualdad, potencia) que se relacionan entre una y otra cosa, persona, nación, lugar, región, por lo que el poder tiene una geografía (Massey, 2007, p.1), en otras palabras, las geometrías del poder reconocen que el espacio es construido por las interacciones sociales, culturales, económicas y políticas, las cuales se desarrollan a través de las relaciones de poder en el espacio.

En definición, Maria Dolors Garcia Ramón (2019) señala que la geografía feminista es aquella que analiza de forma explícita la estructura de género de la sociedad y que examina cómo los procesos socio-económicos, políticos, culturales y ambientales crean, reproducen y transforman tanto los lugares como las relaciones de género entre las mujeres y los hombres que lo habitan (p.241). En este sentido, esta línea de estudios analiza la profunda relación entre el espacio geográfico y el género, ya que el espacio geográfico no puede separarse de la sociedad pues es ahí donde se desarrolla toda una serie de relaciones sociales, políticas, culturales y económicas que involucran al espacio (cómo es moldeado) y al género (quiénes involucra), por tanto, la geografía feminista aborda cómo las mujeres y hombres viven y porqué, además de cómo producen el espacio geográfico, o dónde se da algún fenómeno social y a quiénes afecta (Damian, 2003, p.9-10).

Es por ello que desde la investigación geográfica feminista es posible identificar un objetivo particular en los estudios, el cual busca visibilizar y cuestionar las relaciones de género y las divisiones espaciales para descubrir su constitución mutua, asimismo examinar cómo las mujeres y hombres experimentan espacios y lugares de manera diferente y mostrar cómo estas diferencias en sí mismas son parte de la constitución social del género así como la del lugar (McDowell & Sharp, 2014, p.133).

Por otro lado, cabe destacar que «la geografía y la teoría feminista han sido pioneras en defender la diferencia y la diversidad» (García, 2019, p.212) en los estudios socioterritoriales, ya que tanto en geografía como en otras ciencias sociales, incluido el urbanismo, «se interpretaba el mundo desde una visión masculina y se tenían en cuenta tan sólo las experiencias de los hombres» (García, 2008, p.26), por lo que han sido históricamente abordadas desde una perspectiva neutral y unidimensional. Por un lado, la teoría de la diferencia, abordada a finales del siglo xx, distingue que tanto mujeres como hombres habitan y experimentan el espacio de forma diferente por la construcción social del género (García, 2019, p.250); y por el otro, la diversidad entablada por las nuevas posiciones teóricas, invita a estudiar la complejidad de las experiencias de vida de las «mujeres» (y no de la «mujer»), por lo que sugiere combinar la dimensión de género con otras causas de la diferencia, como pueden ser la etnicidad, la clase social, la sexualidad o la nacionalidad (García, 2019, p.250).

Otro de los aportes más disruptivos en la geografía feminista ha sido la importancia de la ubicación como lugar desde donde hablar (McDowell & Sharp, 2014, p.163). Por su parte, Alicia Lindón (2006) lo aborda desde el concepto de *territorialidad situada*, ya que la territorialidad siempre implica la relación o el vínculo de la persona con el territorio (p.13). Este concepto, siguiendo a Di Meo, responde a una estructura

multiescalar que comprende el espacio inmediato en el que la/el sujeto realiza sus acciones presentes, la red territorial integrada por los lugares vividos por la/el sujeto en otros momentos y, el conjunto de referentes mentales a los cuales remiten tanto las prácticas como los imaginarios de la/el sujeto (Di Meo 2000, p.47; Lindón, 2006, p.15); en este sentido, un acercamiento para abordar las problemáticas sobre territorialidad de género situacional es a partir de las experiencias propias, las prácticas espaciales y las formas de pensar el espacio (Lindón, 2006, p.14).

El tipo particular de territorialidad de género situada, multiescalar, teñida por lo emocional y por las relaciones de poder es organizada frecuentemente por dos conceptos utilizados en la geografía feminista, *la agorafobia* y *el confinamiento* (p.16), los cuales también son tratados de manera situacional. Por un lado, la agorafobia reconoce que la situación en parte es de género, pues responde a situaciones de ciertos grupos sociales, particularmente las mujeres, en los que ciertos espacios públicos representan inseguridad y peligrosidad, lo que les genera un sentido de miedo, vulnerabilidad y peligro particular, sin embargo, no necesariamente remiten exclusión, ya que pueden formar parte de las prácticas espaciales dentro de sus recorridos cotidianos (Lindón, 2006, p.16-17), pues las mujeres siguen habitando el espacio público aunque lo hagan con miedo, por lo que crean mecanismos de defensa y prevención contra las violencias tanto defensivos y ofensivos (Toro & Ochoa, 2016, p.70); y por el otro lado, el confinamiento se produce a través de la imposición de códigos sociales siempre ajenos a el/la sujeto/a, que en relación a la situación permiten observar cómo ciertos grupos, en este caso las mujeres, son confinadas en ciertos espacios a los códigos de otros, como aquellos códigos sociales de confinamiento que dicen que una mujer joven no debe transitar sola por las calles en la noche (p.17).

Ambos conceptos pueden comprenderse desde la estructura multiescalar del territorio. En relación con la agorafobia, el/la sujeta puede contrastar el lugar en el que está presente con otros lugares vividos e imaginados que se entrelazan en la configuración del sentido de la peligrosidad en el lugar presente (Lindón, 2006, p.16-17). Y en cuanto al confinamiento, la/el sujeto puede sentirse confinado tanto en los lugares que experimenta en el presente, como a partir de otros lugares vividos o imaginados de los cuales reconoce los límites y códigos que el confinamiento actual le impone (p.17-18). En este marco, el lugar del que se habla importa, de tal manera que es necesario analizar el espacio situacionalmente para comprender los problemas que se producen en los territorios, desde las experiencias, las prácticas espaciales, y la forma en cómo perciben los espacios las mujeres.

Dicho todo lo anterior, es posible señalar que el vínculo en particular que tienen las mujeres con el territorio se caracteriza principalmente por las experiencias de violencias que experimentan las mujeres, producidas por las relaciones de género, las cuales, como menciona Lucía Damián y Verónica Ibarra (2020) se ejercen de manera estructural y están ensamblada por elementos políticos, culturales, sociales, económicos y educativos en los que se permea una visión misógina que invisibiliza, menosprecia y justifica la agresión a las mujeres en todos los espacios (p.33). En este sentido, la violencia es espacial, es decir, revela geográficamente en el espacio público múltiples violencias que afectan la autonomía, seguridad y libertad de movimiento de las mujeres.

La violencia hacia las mujeres es ejercida por diversos tipos, expresiones o conductas, no obstante, el interes se centra en aquella que tiene una connotación sexual ya que, tal como afirma Chew Serena (2021), las mujeres y las niñas enfrentan la violencia sexual a tal grado que se presenta más normalizada (p.340), es decir, que es frecuente y cotidiana. Según Alvarado (2021), la violencia sexual comprende «cualquier

insinuación o agresión de contenido sexual no consentido por las mujeres, dentro de los cuales se encuentran la exhibición, la observación y la imposición de prácticas no esperadas ni aceptadas» (p.30). Entre estas formas de violencia se encuentra el Acoso Sexual Callejero [ASC].

Para Patricia Gaytán (2007), quien lo conceptualiza como *acoso sexual en lugares públicos*, consiste en una o varias interacciones con contenido sexual que no son consentidas por quien las recibe (p.11), las cuales, a partir de la estructura que adoptan estas interacciones por la forma de expresión, la duración del encuentro y los significados que se les atribuye, las clasifica en acoso expresivo, acoso verbal, acoso físico, persecuciones y exhibicionismo (p.128-129). Además conlleva «un componente invisible de las interacciones cotidianas» (p.21) ya que tiene como característica principal la aparente evanescencia de las interacciones de acoso, puesto que ocurren sin dejar evidencia palpable por el carácter veloz de los transbordos, la transición de los viajes y las relaciones que se crean (Gaytán, 2007, p.14).

En el mismo sentido, para Elizabeth Vallejo y María Rivarola (2013) estas interacciones las define como prácticas cotidianas de carácter sexual que revelan relaciones de poder entre géneros que tratan la imposición de los deseos de uno(s) sobre los de la(s) otra(s) y que han sido normalizadas y justificadas por la sociedad (p.2). Ambas autoras, identifican dos importantes implicaciones. La primera es que este tipo de violencia es ejercida por hombres (solos o en grupo) y recaen fundamentalmente sobre mujeres (en la mayoría de casos desconocidas para ellos) (Rivarola & Vallejo, 2013, p.2), aunque es experimentada por diversos grupos de personas tanto mujeres como infancias, personas homosexuales, etc., la práctica de hombres a mujeres es más frecuente (Gaytan, 2007, p.21-22). Y la segunda es que, el impacto en la vida cotidiana de las mujeres se ve afectada en las decisiones que toman con respecto a la forma de vestir, los lugares por los cuales caminar y

la libertad de salir solas a la calle (Gaytán, 2007, p.15), ya que «generan una experiencia de la ciudad particular en ellas, distinta a la de los hombres, marcada por la inseguridad y el miedo. Frente a ellas, las mujeres suelen asumir estrategias evasivas (cambiar rutas, evitar ciertas horas de la noche, etc.)» (Rivarola & Vallejo, 2013, p.18)», es decir, prácticas espaciales como estrategias de prevención y de enfrentamiento al ASC.

Desde esta perspectiva, el ASC se define como prácticas sociales cotidianas que producen agresiones de connotación sexual en lugares públicos, incluyendo el transporte público, a través de interacciones entre personas desconocidas, tanto la persona agresora como la víctima. Las características principales que definen el ASC, por un lado, es el tipo de prácticas de agresión sexual, entre éstas se tipifican las agresiones físicas como tocamientos, agarrones, repegones, los comentarios o frases sexuales, las expresiones como miradas lascivas, silbidos y otros sonidos, las persecuciones ya sea a pie o en auto, las fotografías sin consentimiento y el exhibicionismo (masturbación pública, exhibicionismo); y por otro lado, los lugares donde se producen estas agresiones toman relevancia, pues se caracterizan por ser aquellos donde la interacción entre las personas no deja evidencias delictivas, es decir, permiten el rápido encuentro y la permanencia del anonimato.

Imagen 1: Conceptualización del Acoso Sexual Callejero. Fuente: Elaboración propia a partir de los conceptos de Patricia Gaytán (2007) y Elizabeth Vallejo y María Rivarola (2013).

Por otra parte, el ASC afecta la vida cotidiana de las mujeres al producir malestar y emociones negativas en las mujeres como miedo, ansiedad, enojo o incomodidad. Sin embargo, el miedo ha sido una emoción predominante en la experiencia urbana en la mayoría de las mujeres, la cual se vincula con la agorafobia anteriormente abordada. Para comprender ésto, cabe precisar el contexto del concepto del *miedo* del que se trata. Esta emoción implica una connotación de género que conlleva

un significado particular para las mujeres proveniente de las violencias vividas como las agresiones de carácter sexual.

Como menciona Ana Falú (2009), «en ellas el miedo *precede* o acompaña a las violencias» (p.25) pues está intrínsecamente ligado a estas experiencias de violencias que las mujeres experimentan a lo largo de su vida (tanto en el espacio público como en el privado). En esta dirección, Paula Soto (2023) considera necesario especificar que el miedo como experiencia vivida es un proceso acumulativo, que no se da por eventos aislados de violencia sexual, por ejemplo, el acoso sexual que se experimenta desde muy corta edad, permite que la construcción social del miedo se desarrolle a lo largo del tiempo por diversas experiencias personales y sociales (Soto, 2023, p.35), por lo tanto, como indica Teresa del Valle (2006), el miedo es visto como un concepto clave y como una vivencia vinculada al género, pues es distinto pensar el miedo como una experiencia social amplia que pensarlo desde las mujeres (p.277).

En este sentido, María Pineda (2018) hace evidencia del miedo que sienten las mujeres a los lugares públicos, son producto principalmente de manifestaciones de violencias basadas en el género, donde las mujeres son víctimas de abusos, intimidaciones, acoso, violaciones y asesinatos (p.98), por lo tanto, como afirma Edith Flores (2014), el mayor temor que se produce en las mujeres es la posibilidad de ser agredidas cuando se encuentran solas, ya que se cree que la agresión puede aumentar si el agresor se percata de esta condición, tal como pasar de las miradas lascivas o las frases ofensivas al contacto físico, a la persecución y desembocar en la violación. Esta cadena de acontecimientos se basan en el imaginario del miedo a la violencia sexual que se articula con la percepción de un sentimiento de mayor vulnerabilidad (Flores, 2014, p.66-67). Por lo tanto, el miedo se especializa e influye en la construcción de los sentidos y significados que confieren las prácticas espaciales de las mujeres a los lugares, ya que éstas, son

signadas por alguna experiencia de violencia sexual en la calle o en el transporte público (Flores, 2014, p.67) lo que lleva a determinar las mismas prácticas y los imaginarios urbanos que producen las mujeres en particular.

Por un lado, para Alicia Lindón (2016) las prácticas son el ámbito que «da cuenta del hacer del ser humano: actividades, acciones o prácticas cotidianas» (p.367); no obstante, desde la perspectiva espacial se reconoce que éstas siempre tienen sentido y significado, por un lado, la autora señala que los sentidos que adquieren las prácticas al ejecutarse suelen transferirse a los lugares en los cuales se anclan las prácticas, y por el otro lado, la motivación para realizar cierta práctica o el sentido que se le confiere, frecuentemente procede del lugar asociado a dicha práctica por lo que las prácticas siempre proceden de tramas de sentido, reactivan sentido y reconstruyen significados, de tal modo que las prácticas están constantemente mediadas por su dimensión espacial, es decir, los lugares en los que ocurre la vida práctica se dan sentido a las prácticas, y las prácticas reconstruyen el sentido de los lugares (Lindón, 2017, p.112). En este sentido, Iliana Araya (2018) señala que las personas construyen el territorio a través de las prácticas espaciales, donde los saberes espaciales se configuran por el lenguaje con el que se entiende y transmite las percepciones espaciales de los lugares, los significados y las fantasías respecto a éstos (p.558), por lo que para comprender la construcción de la ciudad es importante analizar las prácticas cotidianas especializadas y sus significados, así como el análisis de los imaginarios urbanos; en este sentido, la construcción socio espacial de la ciudad inicia cuando el sujeto/a se introduce a través de las prácticas socio espaciales (expresadas en su corporeidad y su espacialidad), y a su vez, estas prácticas configuran la imaginación geográfica que se plasma en los imaginarios urbanos, de esta forma las características morfológicas del espacio inciden en la subjetividad

espacial del sujeto/a que habita la ciudad, y a su vez incide en las prácticas de apropiación del lugar (Araya, 2018, p.563).

El miedo en las mujeres surge con mayor intensidad en determinados lugares (solitarios y oscuros), particularmente en la noche. Sin embargo, el miedo y la sensación de amenaza están presentes en su vida cotidiana, es generalizado por la representación y el imaginario de una ciudad hostil (Flores, 2014, p.66). Estas resonancias de la violencia sexual fijan marcas de peligro en los espacios y delimitan las temporalidades, las cuales limitan la movilidad de las mujeres, la organización de los itinerarios, las formas de viajar y de habitar la ciudad, lo cual lleva a que la memoria de las mujeres produzcan mapas de la ciudad, delimitados física y simbólicamente, además de tener un correlato de la experiencia corporal y subjetiva como: «apresurar el paso, andar con inseguridad, sentir desconfianza ante cualquier extraño, salir o dejar de hacerlo a determinadas horas y lugares o a condición de ir acompañadas, modificar el vestido, la ruta, sentir un límite en la libertad para caminar» (Flores, 2014, p.69).

Por otra parte, *los imaginarios* son un producto de la interacción social entre personas, es decir que son colectivos (compartidos socialmente), los cuales se relacionan con imágenes mentales (sociales) que se interponen en la vida práctica, en las prácticas espacializadas, en la relación con la ciudad y sus fragmentos. Un imaginario puede no tener un referente concreto, desaparecer, o migrar de un contexto socio-territorial a otro y aún así influir en las prácticas sociales (Lindón, 2007. p.9-10). En este sentido, los *imaginarios* conllevan dos pilares, la subjetividad y la elaboración simbólica (Lindón, Aguilar & Hiernaux, 2016, p.15), que intenta hacer interpretaciones sobre cómo se han construido las imágenes (cambiantes a lo largo de la historia) que se hacen las sociedades y sus individuos en particular sobre la ciudad, y cómo esas imágenes se movilizan en la vida práctica y cobran realidad, lo cual

logra poner en diálogo la subjetividad con otras dimensiones como la materialidad de los lugares (p.17).

Los *imaginarios urbanos* son un proceso de construcción social permanente del espacio urbano, el cual da la inteligibilidad a los procesos vinculados como las subjetividades compartidas, la intersubjetividad o la cultura urbana (Lindón, 2007, p.32). Un ejemplo que realiza Alicia Lindón (2007), es el sentido que le otorga un imaginario urbano compartido por distintos grupos a un lugar que lo cualifican ya sea como lugar peligroso o lugar de mucha seguridad, o cuando las personas incorporan ciertas marcas a los lugares (p.37). En este sentido, respecto a la violencia hacia las mujeres, la violencia sexual en el espacio público infunde un miedo particular (ya sea por las experiencias propias, rumores de otras personas, o medios de comunicación), lo que genera que las mujeres incorporen estas marcas o huellas a los lugares que consideran peligrosos, lo que constituye *imaginarios urbanos del miedo* los cuales, se configuran a partir del miedo al otro al asumir que es quien puede controlar la situación y en consecuencia se fragiliza el yo (Lindón, 2007, p.37).

Dicho todo lo anterior, el ASC, entre otras violencias de carácter sexual en el espacio público, produce lugares concretos que generan mayor miedo en las mujeres, que dadas las experiencias individuales o colectivas o aquellas difundidas por los medios de comunicación, las mujeres construyen mapas mentales de estos lugares del miedo (incluidos los lugares donde experimentaron ASC, como aquellos construidos por los imaginarios urbanos que subrayan la percepción del peligro), a la vez que generan prácticas espaciales que las hace sentir más seguras en el espacio público. Si bien, el miedo no es la única emoción ya que existen otro tipo de experiencias negativas como la incomodidad (Rodó-de-Zárate, 2014, p.26), es la emoción que mayormente se espacializa en lugares concretos puesto que tiene un impacto en el uso

del entorno urbano, por lo que se considera necesaria esta dimensión emocional para analizar el espacio público.

Aportaciones desde la geografía feminista al análisis de entornos urbanos

Como se ha mencionado previamente, el Acoso Sexual Callejero [ASC] es una práctica social que ocurre en lugares públicos que, dadas sus características espaciales (sociales y materiales), favorecen y perpetúan su desarrollo y, en consecuencia afecta la vida de las mujeres en su cotidianeidad de la vida urbana, es decir, en sus prácticas espaciales que realizan en la ciudad así como en la construcción del territorio a través de sus propias experiencias como de los imaginarios urbanos. Para analizar el espacio público desde un fenómeno específico como lo es el ASC bajo la lupa geográfica feminista, como se ha señalado anteriormente, el lugar del que se habla importa pues «se debe situar en el espacio geográfico (lugar), para entender las relaciones de género, y así ubicar la situación y condición de hombres y mujeres que están inmersos en el lugar, sin separar el contexto histórico en que se encuentre» (Damian, 2003, p.14).

Respecto a la definición del ASC, es clara la dimensión espacial de la que se caracteriza, la cual se puede traducir en dos variables principales: los lugares de hechos de ASC y las cualidades espaciales (sociales y materiales) que lo perpetran; para medirlos se considera necesario desarrollar ciertos indicadores que proporcionen la localización de los lugares donde se inscribe esta violencia, los cuales pueden ser medidos por medio de la densidad de incidentes de ASC por unidad de área geográfica representada a través de mapas de calor que permitan visualizar los lugares y espacios donde existe mayor incidencia; además que, para entender el contexto de la espacialidad de las relaciones de género, es importante generar métricas que cuantifiquen y/o cualifi-

quen los factores sociales y materiales que perpetúan el ASC en estos lugares ya localizados. Estas variables e indicadores son fundamentales para identificar de manera precisa los lugares específicos donde se concentran los delitos así como el entorno urbano que les caracteriza, sin embargo, es importante incluir la dimensión temporal mediante la variable horario de incidencia de ASC para medir la tendencia temporal según los lugares, con el objetivo de obtener una información más precisa y contextualizada sobre el fenómeno a lo largo del tiempo en el espacio. Este análisis detallado facilita la formulación de políticas públicas orientadas a transformar el entorno urbano que mejoren sus condiciones y garanticen mayor seguridad y accesibilidad para las mujeres. Algunas políticas efectivas podrían incluir el mejoramiento de infraestructura como la iluminación en áreas propensas al delito, la instalación de cámaras de seguridad, el cambio de uso del suelo, la regulación de actividades económicas, etc.

Por otra parte, es indispensable analizar el espacio desde los saberes y experiencias que tienen las mujeres en el espacio público ante el ASC, ésto a través de los imaginarios, significados y las prácticas que las mujeres espacializan con el objetivo de atender sus necesidades y promover un acceso seguro al espacio público. Para ello, se propone estudiar el espacio público a partir de la dimensión emocional que mayor impacto tiene en la vida de las mujeres al experimentar ASC, la cual influye en cómo las mujeres construyen el espacio y realizan sus prácticas espaciales; por lo que, en acuerdo con Paula Soto (2023) se sugiere pensar el miedo como una emoción especializada de las mujeres, es decir, una intersección entre una emoción (el miedo) y un lugar específico (la ciudad) (p.18), que se ancla en el espacio a partir de la experiencia individual y/o colectiva.

Por su parte, la autora encuentra que los lugares amenazantes son mencionados como *lugares del miedo* y para tener un acercamiento

a éstos, se retoman dos aspectos presentes en sus investigaciones, *la localización del miedo* y *los mapas mentales* que las mujeres construyen en torno a los lugares y sitios. En cuanto a la localización del miedo, Paula Soto (2012) señala que el miedo está mediado por los lugares considerados amenazantes de tal manera que las mujeres jerarquizan espacios, lugares y sitios, según la seguridad que éstos generan, por lo que las mujeres elaboran un detallado establecimiento de marcas sociales respecto a trayectos, calles, callejones y pasajes, que actúan como referencias urbanas donde es seguro caminar y donde no, donde permanecer y por donde solamente pasar, por lo que las mujeres son capaces de ubicar puntos estratégicos claramente y sin mayores esfuerzos con un alto sentido diferenciador. (Soto, 2012, p.155). En la segunda dimensión, encuentra que las mujeres desarrollan mapas mentales de los lugares del miedo que giran en torno a los espacios abiertos y cerrados (los que restringen la visibilidad, el acceso, y limitan las salidas) (p.156), los cuales se asocian con la noche, la oscuridad y el peligro, por lo tanto con la temporalidad, puesto que no todos los lugares son percibidos como amenaza de la misma forma todo el tiempo, pueden ser seguros para las mujeres en la mañana o en la tarde, pero desde la temporalidad nocturna implican riesgos y precauciones para poder circular por allí (Soto, 2012, p.158).

Dadas las características de *los imaginarios urbanos del miedo*, los cuales casi siempre se configuran a partir del miedo al otro al asumir que es quien puede controlar la situación (Lindón, 2007, p.37) en ciertos lugares considerados como peligrosos, y los significados que las mujeres atribuyen a estos lugares, se propone retomar *los lugares del miedo* como variable de los *imaginarios urbanos*, ya que en los fragmentos específicos de la ciudad (lugares) se alojan y construyen imaginarios urbanos particulares (como las calles), en las que éstos se anclan de diversas formas: en la vida social que se desarrolla en

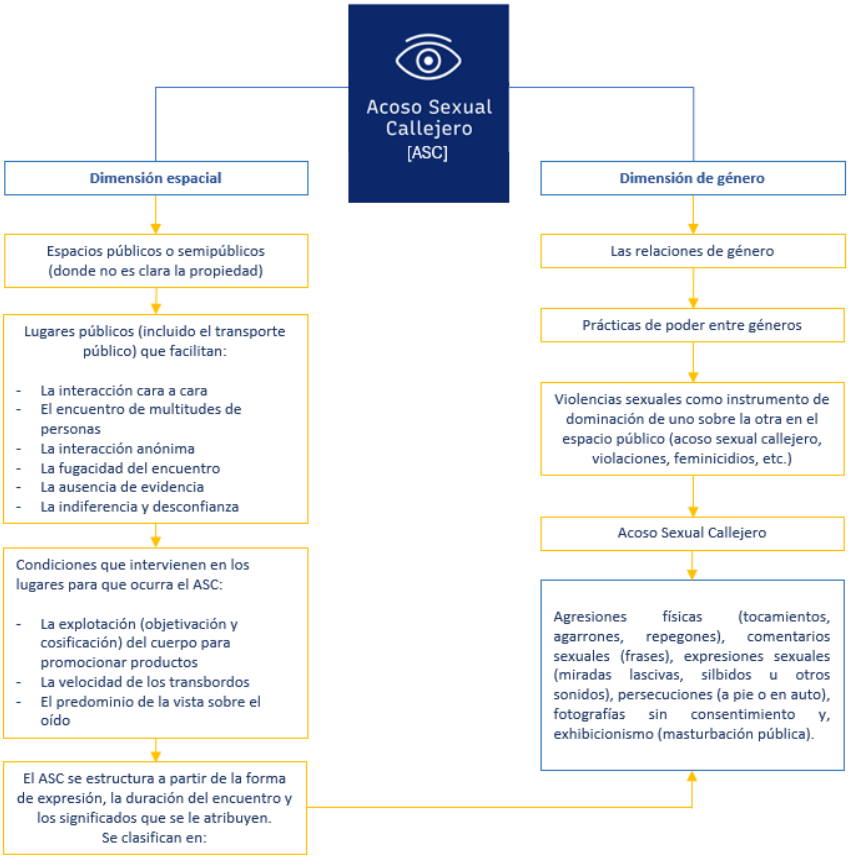
el lugar, la traza (angosta, ancha, recta, sinuosa, objetos presentes o pasados), las formas espaciales, la memoria que lleva consigo, los locales y establecimientos que dan significado (Lindón, 2007, p.11), etc., por lo que los lugares exigen ser pensados desde la perspectiva de las sujetas de estudio. En este sentido, los lugares del miedo pueden ser analizados a través de la localización geográfica y su densidad representados en mapas de calor que permitan visualizar la concentración de estos lugares y el nivel de miedo que representan, así como las características sociales y materiales que anclan la emoción del miedo en el lugar. Además, cabe destacar la dimensión temporal que conlleva la percepción del miedo en estos lugares, por lo que se propone utilizar la variable de percepción de miedo por horario a través de un indicador que muestre el horario de mayor incidencia de percepción de miedo según el lugar; ésto con el objetivo de afirmar en el contexto urbano en el que se inscribe, aunque la mayoría de estudios señalan la noche como el horario que mayor miedo se tiene a los lugares.

A partir de la ubicación geográfica de los lugares del delito y los lugares del miedo, ambas igual de importantes, es posible tener un acercamiento a las prácticas sociales y condiciones o elementos materiales que perpetran el ASC y el miedo a esta violencia. Sin embargo, para tener un entendimiento más profundo a cómo las mujeres acceden y hacen uso del espacio público ante estos lugares, es necesario conocer las prácticas espaciales que las mujeres realizan. Paula Soto (2013) y Alicia Lindón (2016) recuperan diversos aspectos para abordar las prácticas, entre éstos, *los desplazamientos*, los cuales pueden pensarse como *patrones, rutinización y repetición*, observados a través del tiempo tanto en la prolongación de la práctica como en su repetición en uno o varios ciclos temporales (Lindón, p.374)*;* no obstante, para Paula Soto (2013) pueden dar lugar a innovaciones significativas en el uso y significado del espacio (p.4-5), prácticas que alteran la rutina y

cambian la percepción del espacio que llevan a desplegar formas de apropiarse e innovar en el espacio social y en el territorio (p.9).

Cabe destacar que, «el análisis de las prácticas no se reduce al desplazamiento, a pesar de su importancia» (Lindón, 2016, p.372), ya que pueden analizarse a través de *estrategias espaciales de negociación del miedo* (Soto, 2023, p.18) que conduce a prácticas espaciales de prevención y enfrentamiento ante el ASC. Por un lado, para tener un primer acercamiento a las prácticas espaciales, se propone utilizar la variable patrones de desplazamiento (rutinización y repetición en el uso del espacio) para conocer los trayectos que prefieren caminar y medir la frecuencia de los recorridos que realizan las mujeres para prevenir el ASC, a la vez se considera de manera transversal la dimensión temporal para observar los cambios e innovaciones en el uso del espacio; y por el otro, se propone observar las prácticas de negociación del miedo a través de las estrategias espaciales de prevención. Cabe destacar que el análisis desde esta perspectiva es más profunda y compleja, por lo que estas variables e indicadores propuestas permiten hacer un acercamiento al análisis del espacio público ante el ASC desde la perspectiva y experiencia de las mujeres.

Imagen 2: Operacionalización de conceptos clave.



Fuente: Elaboración propia a partir de Patricia Gaytán (2007), Elizabeth Vallejo y María Rivarola (2013), Paula Soto (2012,2013,2023), y Alicia Lindón (2007, 2016).

Una propuesta metodológica

Se presenta una propuesta metodológica que facilite el estudio de espacios públicos en relación al ASC, a partir de la participación activa de las mujeres más jóvenes que han vivido ASC y/o que reconocen este problema. Cabe destacar que ellas son quienes mayormente experimentan el miedo a esta violencia, ya que se encuentran en un rango

de edad más vulnerable al contar con menos recursos personales para enfrentar el ASC a comparación de las mujeres adultas quienes han aprendido a tener mayor control por la edad y experiencia (Flores, 2014, p.72). Además, las mujeres poseen un conocimiento experto en seguridad ya que están más atentas a los elementos que causan inseguridad en los lugares públicos dado que son ellas las más afectadas por los delitos sexuales, lo que les lleva a desarrollar un sentido de vigilancia respecto a su seguridad en el uso de los espacios públicos (Michaud, 2002, p.15-16). En este sentido, el reconocimiento de las experiencias y percepciones de las mujeres son fundamentales para determinar las áreas geográficas donde se presenta el ASC, así como los lugares del miedo que construyen y las prácticas espaciales que realizan ante éstos.

Bajo esta premisa, se desarrolla una propuesta metodológica cualitativa y cuantitativa, la cual integra dos rubros: un método de corte etnográfico para explorar la experiencia espacial de las mujeres, por tanto geográfica, en la que se utilizan herramientas para la observación participante, encuestas y entrevistas; y un método cartográfico para visualizar la información recopilada mediante mapas de calor que representen la densidad de los lugares donde ocurre el ASC y de los lugares del miedo al ASC, incluyendo el nivel de percepción de miedo que estos representan. Cabe destacar que para la recolección cartográfica se sugiere utilizar tanto herramientas que faciliten la recolección de información presencial, como instrumentos digitales (mapas interativos). Para desarrollar la metodología se propone una serie de momentos, los cuales se describen a continuación:

Primer momento: Observación participante

Esta herramienta «se entiende como forma condensada, capaz de lograr la objetividad por medio de una observación próxima y sensible, y de captar a la vez los significados que dan los sujetos de estudio a su

comportamiento» (Velasco y Díaz de Rada 2006: 34; Álvarez, 2008, p.7), la cual ayuda a comprender como una aproximación la zona de estudio. En este momento se busca analizar el contexto del área de estudio a través de la dinámica actual del espacio, con el objetivo de conocer los siguientes aspectos clave:

1. Reconocer las actividades económicas, sociales, culturales y de movilidad, así como las condiciones materiales del entorno y de infraestructura.
2. Identificar, según los días y horarios, donde existe mayor y menor flujo de personas y actividades.
3. Identificar el perfil de las sujetas de estudio, usuarias del lugar.

Con esta información, es posible localizar los lugares según las características del ASC, así como los días y horarios que mayor convengan para el siguiente momento metodológico.

Segundo momento: Encuestas

Esta encuesta se caracteriza por una serie de preguntas, dirigidas a mujeres jóvenes que han experimentado ASC en la zona de estudio, que permiten una aproximación al fenómeno en cuanto a la localización geográfica de los lugares de hechos de ASC y su tipología según el horario de incidencia. Esta herramienta se sugiere aplicar de forma presencial y/o digital, con el apoyo de instrumentos de localización como mapas impresos o interactivos con el objetivo de facilitar y generar mayor participación de las sujetas de estudio. A continuación se describen las preguntas: a)¿Cuál es la ubicación del lugar donde viviste ASC? b)¿En qué tipo de lugar ocurrió? (Parada de autobús, banqueta, andador peatonal, cruce vial, plazoleta, parque, otro ¿cuál?). c)¿Qué tipo de acoso experimentaste en ese lugar? (Miradas lascivas, silbidos u otros

sonidos, comentarios sexuales, contacto físico, persecusión, fotografía no consensuada, exhibicionismo, otro ¿cuál?). d)¿En qué horario lo viviste? (Madrugada: 12:00am-7:00am - Mañana: 7:00am-12:00pm - Tarde: 12:00pm-6:00pm - Noche: 6:00pm-11:59pm).

Tercer momento: Entrevistas de profundidad con personas clave

En esta fase metodológica, se recomienda realizar la entrevista con mujeres jóvenes que frecuentan la zona de estudio, ya sea por trabajo, escuela, residencia u otras necesidades, con el objetivo de obtener una comprensión más profunda sobre los imaginarios urbanos del miedo ante el ASC, así como las prácticas espaciales que adoptan las mujeres frente al ASC. Para llevar a cabo la entrevista se proponen tres fases. La primera fase tiene como objetivo identificar y localizar geográficamente los lugares del miedo frente al ASC, es decir, los lugares que las entrevistadas imaginan que podría ocurrir el ASC y que a la vez perciben como amenazantes, con el fin de representarlos en mapas de calor que muestren la densidad de estos lugares y el nivel de miedo que generan. La segunda fase se enfoca en explorar los factores sociales y materiales que contribuyen a la percepción de miedo en estos lugares. Y la tercera fase busca distinguir las prácticas espaciales de desplazamiento y de negociación del miedo que tienen las mujeres para prevenir y enfrentar esta violencia. Cabe destacar que debe incluirse la dimensión temporal, a través del horario en el que mayor miedo tienen las mujeres a estos lugares, los cambios que tienen los factores sociales y materiales, así como, los cambios e innovaciones de las prácticas espaciales en el uso del espacio. Para esto se realizan las siguientes preguntas:

Fase uno: a)¿Cuáles son los lugares específicos que consideras amenazantes y que te generan miedo en relación al ASC? b)¿Cuál es el nivel de miedo que te generan? c)¿En qué horario (madrugada: 12:00am-7:00am - Mañana: 7:00am-12:00pm - Tarde: 12:00pm-6:00pm - Noche:

6:00pm-11:59pm) percibes mayor miedo en los lugares señalados y por qué?

Fase dos: a)¿Qué prácticas sociales, culturales o comerciales consideras que contribuyen a la percepción de miedo al ASC en los lugares que has señalado? b)¿Qué condiciones o elementos materiales del entorno consideras que contribuyen a la percepción de miedo al ASC en esos lugares? c)¿Existe algún horario en específico en el que las actividades humanas o condiciones materiales contribuyen a generar mayor percepción de miedo en relación al ASC? Si tu respuesta es afirmativa, ¿puedes explicar por qué?

Fase tres: a)En tu vida cotidiana dentro de la zona de estudio, ¿sigues rutas o recorridos específicos que caminas para prevenir el ASC? Si es así, ¿cuáles son esos recorridos y qué lugares evitas? Explica las razones. Si tu respuesta es no ¿puedes explicar por qué? b)¿Modificas tus recorridos o trayectos en función del horario? Si es así ¿Qué factores influyen en estos cambios y con qué frecuencia los realizas? Si tu respuesta es no ¿puedes explicar por qué? c)¿Cuáles son las prácticas espaciales que realizas como estrategias para prevenir el ASC y cuáles son aquellas que realizas para enfrentar cuando ocurre el ASC?

Cuarto momento: Observación participativa

Se propone realizar una *marcha exploratoria* con la participación de 10 a 15 mujeres que, además de reconocer el ASC como un problema, han vivido o creen posible vivir ASC en la zona de estudio. El objetivo es observar de manera colectiva las características espaciales sociales y materiales (actividades sociales, económicas, culturales, condiciones o elementos materiales del entorno y de infraestructura) de los lugares localizados, tanto aquellos donde ocurre con mayor frecuencia el ASC, como los lugares con mayor densidad de percepción del miedo construidos por los imaginarios urbanos de las mujeres. Esto con el objetivo

de identificar los posibles factores que perpetran el ASC y los factores que constituyen los imaginarios urbanos del miedo, además de identificar la posible relación espacial que existe entre estos dos tipos de lugares. Para llevar a cabo la actividad, se recomienda entregar un mapa individual con las localizaciones de estos lugares y la ruta a caminar, así como una serie de preguntas guía, las cuales se dialogan al finalizar. Cabe destacar que es importante recoger información a través de otros instrumentos como apuntes, fotografías, o videos para comprender de forma más profunda el entorno. Las preguntas son:

Lugares con mayor frecuencia de ASC: a) ¿Qué prácticas sociales, culturales o comerciales consideras que perpetran el ASC? b) ¿Qué condiciones materiales o elementos del entorno consideras que perpetran el ASC? c) Según el cambio del horario ¿Qué factores del entorno urbano consideras que perpetran el ASC?

Lugares del miedo: a) ¿Qué prácticas sociales, culturales o comerciales consideras que contribuyen a la percepción de miedo al AS? b) ¿Qué condiciones o elementos materiales del entorno consideras que contribuyen a la percepción de miedo al ASC? c) Según el cambio del horario ¿Qué factores del entorno urbano consideras que contribuyen a generar mayor percepción de miedo en relación al ASC?

Quinto momento: Análisis de información

Se procede al análisis de los datos recabados a través de su codificación. El objetivo es conocer las necesidades y experiencias de las mujeres en el territorio y ofrecer una comprensión profunda del ASC que permita una intervención más efectiva y sensible al espacio público.

Consideraciones finales

La geografía feminista como se ha visto, proporciona elementos de análisis que permiten comprender el territorio a partir de las interac-

ciones sociales que generan las relaciones de género en el espacio. Esta perspectiva teórica facilita el estudio de la producción del espacio a través del Acoso Sexual Callejero [ASC], entre otros tipos de violencias hacia las mujeres como los feminicidios o violaciones. Cabe señalar que, aunque el ASC culturalmente se ha caracterizado por ser algo común y normal, es igual de preocupante que abordar otro tipo de violencias, ya que el ASC podría ser la primera interacción de agresión y escalar hasta transformarse en la máxima expresión de violencia. Este enfoque teórico permite identificar los lugares específicos donde se presenta con mayor frecuencia el ASC, y analizar las condiciones sociales y materiales que propician este tipo de conductas; además, permite conocer los imaginarios urbanos que construyen las mujeres en relación al miedo que anclan en aquellos lugares que consideran peligrosos (tanto los lugares experimentados como aquellos socialmente construidos como riesgosos), así como las prácticas espaciales que realizan a fin de prevenir el ASC y otro tipo de violencias.

Por otro lado, las variables e indicadores propuestas permiten aterrizar un análisis más puntual para el estudio de espacios públicos a partir de las experiencias, prácticas, percepciones y saberes de las usuarias, lo cual proporciona información clave para desarrollar políticas públicas y diseñar estrategias de prevención, sin embargo, se considera que el análisis puede ser más profundo y complejo por la dimensión subjetiva que representa; además que líneas de investigación futuras podrían centrarse particularmente en los aspectos interseccionales en la implementación de la metodología que se presenta y los resultados que se derivarían de ella, a fin de analizar de forma multidimensional las categorías de identidades y/o condiciones de las mujeres (edad, etnia, orientación sexual, nivel de ingresos, condiciones físicas y/o de maternidad, condiciones migratorias de origen, entre otras) para comprender las diversas y únicas experiencias (según el cuerpo desde el que se vive)

ante las desigualdades socioculturales que atraviesan en los territorios con respecto a las múltiples violencias de género.

Aún queda mucho camino que recorrer para desarrollar herramientas y políticas públicas que garanticen espacios y transportes públicos libres de violencia para las mujeres, adolescentes y niñas, tal como lo establece la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia. En principio, a nivel local se deben ratificar las reformas de dicha Ley y legislar para tipificar el acoso sexual en espacios públicos (tal como lo menciona la ley), así como penalizar y establecer sanciones específicas para los infractores. Asimismo, promover y/o fortalecer leyes de prevención y atención integral al ASC, establecer mecanismos de denuncia accesibles y seguros y concientizar a la población mediante la socialización de la implementación de este tipo de normas y acciones, resulta prioritario, ya que la falta de conocimiento con respecto al tema limita la capacidad de reacción por parte de las afectadas permitiendo que los hechos queden impunes y continúe la reincidencia.

La ejecución integrada de dichas iniciativas pueden posibilitar que las mujeres logren desenvolverse en el entorno urbano sin tener que modificar su trayecto, medio de transporte o vestimenta para poder desarrollar sus actividades cotidianas en un contexto de seguridad y tranquilidad. Al generar información desde una perspectiva geográfica feminista con relación al ASC hacia las mujeres, se contribuye a fortalecer el diseño de políticas públicas que posibiliten un impacto significativo en la prevención y erradicación del ASC y otro tipo de violencias en el espacio público y, en consecuencia, un entorno urbano seguro para la autonomía y libre desplazamiento de las mujeres en la ciudad.

Referencias

Alvarado Mendoza, A. (2021). Introducción. La violencia contra la mujer en el transporte y el espacio público. Un estudio de las agresiones sexuales en la Ciudad de México. En A. Alvarado, Mendoza, E. Nava García, J. Ramírez Muñoz, R. Lemus Pérez, G. A. Urbana Cortés, S. I. Esquivel Cortés & S. Chew Plascencia (Eds.), *La movilidad y la violencia contra las mujeres en los espacios públicos de la Ciudad de México* (pp.25-52). El Colegio de México.

Álvarez Álvarez, C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gaceta de Antropología*, *24*. https://www.ugr.es/~pwlac/G24_10Carmen_Alvarez_Alvarez.pdf

Araya Ramírez, I. (2018) La espacialidad urbana en la construcción socio espacial de los lugares: una mirada desde el giro espacial. *Revista Geográfica de América Latina Central, 61E,*(3), 553-568. https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/11251/14574

Baylina, M. (2016). *Evolución y aportaciones de la geografía y género*. Presentación Jornada «La perspectiva de género en Geografía» Instituto Canario de Igualdad. Gobierno de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria. Grupo de Investigación de Geografía y Género, Universitat Autónoma de Barcelona. https://docplayer.es/36823028-Evolucion-yaportaciones-de-la-geografia-y-genero.html

Chew Plascencia, S. (2021). ¿Se puede medir el machismo? Algunas reflexiones epistemológicas para el contexto del derecho a la movilidad. En A. Alvarado, Mendoza, E. Nava García, J. Ramírez Muñoz, R. Lemus Pérez, G. A. Urbana Cortés, S. I. Esquivel Cortés & S. Chew Plascencia, (Eds.), *La movilidad y la violencia contra las mujeres en los espacios públicos de la Ciudad de México* (pp.339-377). El Colegio de México.

Damián Bernal, A. L. (2003). *Geografía del género. Las mujeres de las tabiqueras de Naucalpan*. Universidad Autónoma de México. https://repositorio.unam.mx/contenidos/322559

Damián Bernal, A. L., & Ibarra García, V. (2020). La violencia feminicida: abordaje desde una geografía feminista. *Talli. Revista de Investigación en Geografía,* N.4, 31-53.

Del Valle, T. (2006). Seguridad y convivencia: Hacia nuevas formas de transitar y de habitar. En I. Velázquez (Coord.), *Urbanismo y género, Una visión necesaria para todos.* Diputación de Barcelona.

Falú, A. (2009). Convivencia en la diversidad: una mirada de género al espacio público. En A. Falú (Ed.), *Mujeres en la ciudad: De violencias y derechos.* (pp. 145-164). Lom Ediciones. https://www.sitiosur.cl/detalle-de-la-publicacion/?pid=3535

Flores Pérez, E. (2014). Narrativas urbanas de acoso sexual. Memorias, afectos y significados de las mujeres en la Ciudad de México. *Ángulo Recto. Revista de estudios sobre la ciudad como espacio plural, 6*(1), 57-76. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4865778.pdf

García Ramón, M., D. (2008). ¿Espacios asexuados o masculinidades y feminidades espaciales?: hacia una geografía del género. semata. *Ciencias Sociales e Humanidades, 20,* 25-51. https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/4519/pg_025-052_semata20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

García Ramón, M., D. (2019). La geografía del género. En A. Albet, J. Monk, M. Prats Ferret, & S.M. Veleda da Silva (Eds.), *Geografía y género, disidencia e innovación* (pp.241-254). Icaria editorial, S.A.

Gaytan, Sánchez, P. (2007). El acoso sexual en lugares públicos; Un estudio desde la Gounded Theory. *El cotidiano, 143,* 5-17. https://serendipitydiplomados.com/wp-content/uploads/2020/12/Patricia-Gaytan-Sanchez-El-acoso-sexual-en-lugares-publicos-un-estudio-desde-.pdf

Hancock, C., Chapui, A. (2016). Geografía de género, geografía feminista en Francia: ¿una greografía paradójica?. En M. V. Ibarra García & I. Escamilla Herrera (Coords.), *Geografías feministas de diversas latitudes: Orígenes, desarrollo y temática contemporáneas* (pp.123-152). unam, Instituto de Geografía. http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/view/22/22/66-1

Kuri Pineda. E. (2017). La construcción social de la memoria en el espacio: una aproximación sociológica. *Península, 12*(1), 9-30. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-57662017000100009

Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (2024). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/lgamvlv.pdf

Lindón, A. (2006). Territorialidad y Género: Una aproximación desde la subjetividad espacial. En P. Ramirez Kuri & M.A. Aguilar Díaz (Coords.), *Pensar y habitar la ciudad. Afectividad, memoria y significado en el espacio urbano contemporáneo* (pp.13-32). Anthropos Editorial. https://www.academia.edu/37363092/Territorialidad_y_G%C3%A9nero_Una_aproximaci%C3%B3n_desde_la_subjetividad_espacial

Lindón, A. (2007). La ciudad y la vida urbana a través de los imaginarios urbanos. *Revista Eure 33*(99), 7-16. https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v33n99/art02.pdf

Lindón, A. (2016). Geografías de la Vida Cotidiana. En A. Lindón & D. Hiernaux (Dirs), *Tratado de Geografìa Humana* (2.ª ed., pp.356-400). Anthropos. https://www.researchgate.net/publication/355033421_Tratado_de_Geografia_Humana_segunda_edicion_Daniel_Hiernaux_y_Alicia_Lindon_directores_Anthropos_y_uam_Iztapalapa_Barcelona

Lindón, A. (2017). La ciudad movimiento: cotidianidades, afectividades corporizadas y redes topológicas. *Inmediaciones de la comunicación 12*(1), 107-126. https://revistas.ort.edu.uy/inmediaciones-de-la-comunicacion/article/download/2668/2651/10554

Marion Young, I. (2005). *On Female Body Experience. «Throwing like a girl» and other essays.* oxford university press.

Massey, D. (2007, 17 de septiembre). *Conferencia 1: Geometrías del poder y la conceptualización del espacio*. Universidad Central de Venezuela. https://web.archive.org/web/20180412122000id_/http://iner.udea.edu.co/grupos/get/Seminario_Geografia_Perla_Zusman/7-Massey.pdf

Massey, D. (2012). Espacio, lugar y política en la coyuntura actual. *Urban*, *04*, 7-12. http://polired.upm.es/index.php/urban/article/view/1864/2117

Michaud, A. (2002). *Pour un environnement urbain sécurisé. Guide d'aménagement.* https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/1985553

McDowell, L., & P. Sharp, J. (2014). *A Feminist Glossary of Human Geography.* Routledge.

Pineda Zapata, M. I. (2018). Apropiaciones de los lugares del miedo y la memoria: percepciones de las mujeres de la Comuna 1, Medellín, Colombia. *Revista Perspectiva Geográfica*, *23*(2), 83-100. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7020461

Rodó de Zárate, M. (2014). Managing fear in public space: young feminists' intersectional experiences through Participatory Action Research. *Les cahiers du* cedref. https://journals.openedition.org/cedref/967

Sabaté A., Rodríguez, J. & Díaz, M.A. (1995). *Mujeres, espacio y sociedad. Hacia una geografía del género.* Síntesis.

Soto Villagrán, P. (2003). Sobre género y espacio: Una aproximación teórica. *Revista Géneros, 11*(31), 88-93. Asociación Colimense de Universitarias. http://bvirtual.ucol.mx/descargables/853_sobre_genero_y_espacio.pdf

Soto Villagrán, P. (2012). El miedo de las mujeres a la violencia en la ciudad de México. Una cuestión de justicia espacial. *Revista* invi *27*(75), 145-169. https://revistainvi.uchile.cl/index.php/invi/article/view/62415/66417

Soto Villagrán, P. (2013). Repensar las prácticas espaciales: rupturas y continuidades en la experiencia cotidiana de mujeres urbanas de la Ciudad de México. *Revista Latino-americana de Geografia e Género*, *4*(2), 2-12. https://www.researchgate.net/publication/245022016_Repensar_las_practicas_espaciales_Rupturas_y_continuidades_en_la_experiencia_cotidiana_de_mujeres_urbanas_de_la_Ciudad_de_Mexico

Soto Villagrán, P. (2016). Repensar el hábitat urbano desde una perspectiva de género. Debates, agendas y desafíos. *Andamios, 13*(32), 37-56. https://www.scielo.org.mx/pdf/anda/v13n32/1870-0063-anda-13-32-00037.pdf

Soto Villagrán, P. (2023). Un marco analítico para el estudio de las geografías del miedo de las mujeres a partir de la evidencia empírica en dos ciudades mexicanas. *Encartes, 5*(10), 17-42. https://ciesas.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1015/1541/1/soto-geografia-miedo-mujeres-mexico.pdf

Toro Jiménez, J., Ochoa Sierra, M. (2017). Violencia de género y ciudad: cartografías feministas del temor y el miedo. *Revista Sociedad y Economía,* 32, 64-84. https://www.redalyc.org/pdf/996/99649950003.pdf

Vallejo E., Rivarola, M., P. (2013). La violencia invisible: Acoso sexual callejero en Lima y Callado. *Cuadernos de Investigación*, *4*. https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/34946

La Integración de la vegetación en el planeamiento ambiental en el desarrollo de la acción urbanística. Propuestas para una Norma técnica complementaria

Silvia Arias Orozco
David Carlos Ávila Ramírez

Introducción

La reciente formalización en el país de una política nacional urbana y de vivienda intenta atender de manera urgente a las problemáticas asociadas a un sector cuyo despliegue, en las últimas décadas, ha estado marcado por la continua disociación entre el crecimiento urbano y el crecimiento poblacional, sobre la REbase de modelos de expansión territorial desproporcionados, irracionales e insustentables, con altos costos en materia económica, social y ambiental.

La segregación urbana, el deterioro de las condiciones ambientales del medio físico-construido, la vulnerabilidad ante desastres naturales, el agotamiento de las reservas territoriales en varias áreas metropolitanas y la exclusión social e inequidad en cuanto al aprovisionamiento de infraestructura, servicios o equipamiento, constituyen algunas de las consecuencias más graves de la materialización efectiva de tales modelos en las ciudades mexicanas, sobre todo para los sectores po-

blacionales con escasos ingresos circunscritos a habitar en las periferias de las manchas urbanas.

Uniendo lo anterior con la orientación de las políticas medioambientales a escala internacional hacia la disminución de los gases de efecto invernadero en todos los sectores sociales, así como con la explícita intención del municipio de Zapopan de fomentar criterios de sustentabilidad asociados a los procesos de urbanización dentro de su territorio, se configura el marco que motiva la elaboración de Criterios e indicadores para la propuesta de una Norma Técnica complementaria de urbanización sustentable al Reglamento de desarrollo urbano, construcciones y ordenamiento territorial para el municipio de Zapopan, Jalisco (2015).

Como parte de ello, se debe considerar que las acciones urbanísticas de renovación urbana o de nueva promoción deben fomentar, de modo general, una reserva de espacios verdes urbanos en rangos cuya cobertura se traduzca en el mejoramiento de la habitabilidad urbana, en materia de confort físico, perceptual y de cohesión social para los habitantes, en tanto constituye uno de los objetivos fundamentales de los desarrollos urbanos sustentables; de modo particular, vigilaran que la proporción de la superficie de área verde con respecto al número total de habitantes estimado para la acción urbanística, expresada en metros cuadrados por habitante, conserve como mínimo un valor mayor a los nueve metros cuadrados por habitante; quedan excluidas para el computo aquellas superficies que no estén comprendidas dentro de jardines, plazoletas, parques, plazas cívicas u otros, siempre y cuando estén dotadas de cobertura vegetal en un rango superior al 40% de su superficie, a los efectos específicos de observancia de la propuesta de Norma mencionada y en cumplimento de lo previsto en los programas y planes de desarrollo urbano vigentes o en las normas técnicas del municipio relacionadas a las áreas de recuperación urbano

ambiental, fomento a las acciones urbanísticas de objeto social sustentable, movilidad sustentable, zonificación y edificación sustentable que apliquen al caso.

Problematica

El presente documento se basa en el análisis del paisaje, sus elementos y componentes; su relación con la ecología del paisaje y su evolución, la calidad del paisaje, el desarrollo sustentable y de qué manera es factible plantear acciones de corrección, mitigación y adaptación de dichos impactos ambientales mediante propuestas viables de vegetación urbana.

En este mismo sentido y tomando en cuenta el bajo nivel de masa vegetal con la que cuenta el área de estudio, es necesario la identificación de posibles corredores ecológicos en el territorio, así como la implementación de corredores verdes a nivel urbano con la finalidad de establecer la conectividad del ambiente hacia la creación de intercambios ecológicos y paisajísticos entre el entorno natural y el paisaje urbano a partir de lo cual es factible una ordenación territorial sustentable, a través de los corredores propuestos hacia la mejora de la calidad del paisaje y obtención de beneficios ambientales de la localidad y la comunidad.

Objetivo

El objetivo del presente documento es presentar dos propuestas que están incluidas en la Norma Técnica Complementaria al *Reglamento de desarrollo urbano, construcciones y ordenamiento territorial para el municipio de Zapopan, Jalisco (2015)*, que tiene como principal finalidad desempeñar una función crucial en combatir el cambio climático a través de acciones de mitigación y adaptación realizando acciones adecuadas al resultado posterior al análisis físico ambiental previo.

Como objetivo principal de la propuesta mencionada, se basa en que es necesario realizar proyectos de investigación en el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), así como en todo el Edo, de Jalisco, dirigidos a identificar los factores que han intervenido para que los porcentajes de masa arbórea sean tan bajos con el propósito de realizar las recomendaciones y acciones necesarias para revertir este problema ambiental.

Integración de la vegetación como instrumento de control microclimático

Con fundamento en lo anterior, las acciones urbanísticas de renovación urbana o de nueva promoción consideraran la integración de la vegetación en el conjunto y en las edificaciones siguiendo pautas asociadas tanto al confort visual y perceptual, como a su grado de incidencia en el control y el aprovechamiento de los sistemas pasivos de acondicionamiento bioclimático, lo que habrá de condicionar la selección y cobertura de la vegetación propuesta y su consecuente subdivisión en cuanto a géneros, especies y características fisonómicas y estructurales; de modo particular, vigilarán la disposición de la vegetación sobre la base de su clasificación microclimática y a los indicadores de transmisividad, penetrabilidad y adaptación ambiental, que competen, respectivamente, a los rangos de radiación transmitidos a través del follaje, de eficacia para el control del viento y de estrés hídrico, por viento y de exposición solar, y cuya adecuada relación asegurara los rangos admisibles para optimizar el uso de la vegetación dentro de la acción urbanística de acuerdo con criterios sustentables, y a lo previsto en los programas y planes de desarrollo urbano vigentes o en las normas técnicas del municipio para edificación sustentable u otras que apliquen al caso, tales como: *Reglamento estatal de zonificación (2001), Código urbano del estado de Jalisco (2009), Reglamento de desarrollo urbano, construcciones y ordenamiento territorial para el municipio de Zapopan, Jalisco (2015).*

Integración de la vegetación como instrumento de control microclimático

Se trata, en sentido estricto, de un índice de carácter *proxy*, cuya implementación permitirá evaluar la vegetación como instrumento de control y modificación de algunas variables del clima, sobre la base de la clasificación microclimática de dicha vegetación (Tabla 1.):

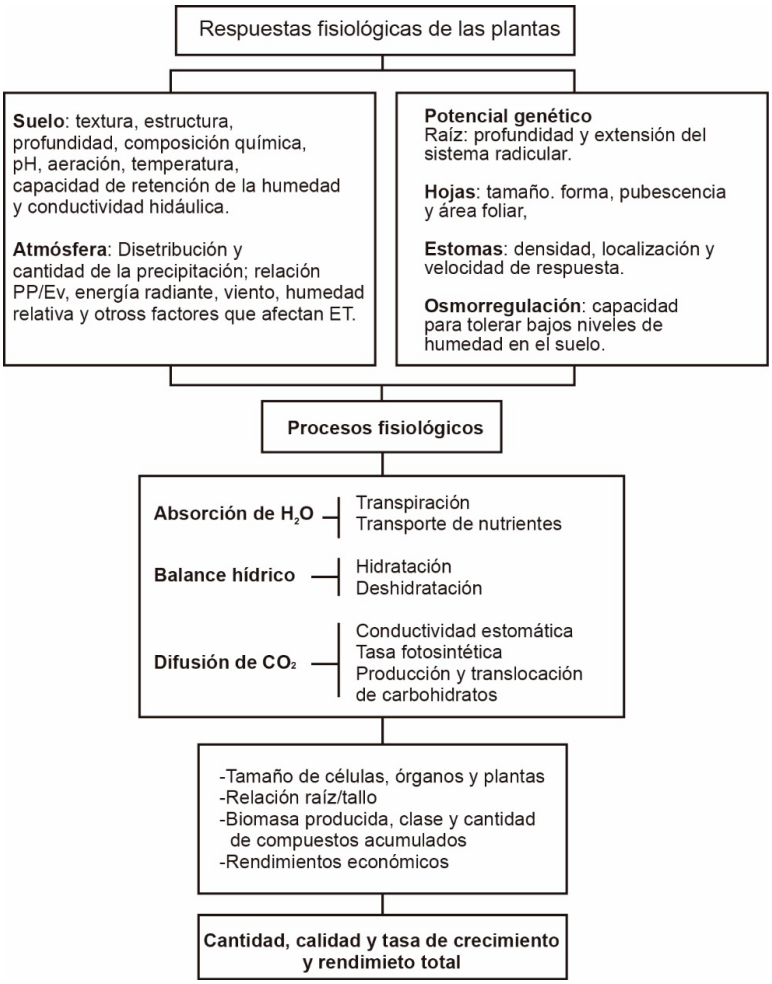


Tabla 1. Área foliar y densidad básica en ramas de especies arbóreas en gradientes altitudinales de un bosque húmedo tropical en Huánuco. (Zelada, 2018).

De acuerdo con dicha clasificación, es posible establecer los siguientes indicadores:

1. Transmisividad y factor de sombra, cuyos valores refieren la cantidad de radiación que pasa a través del follaje de una planta y lo asociado al grado de obstrucción vegetal de soleamiento.
2. Penetrabilidad, asociada al rango de eficacia de las especies para el control del viento.
3. Adaptación ambiental, un índice dimensionado sobre la base de tres indicadores vinculables directamente con el uso que se dará a cada especie vegetal: estrés *hídrico*, que se refiere a la resistencia a la sequía y la tolerancia al agua de cada especie; estrés por viento, grado de tolerancia de una especie vegetal al viento, y *exposición solar*, cuyo valor engloba los requerimientos de soleamiento de cada especie.

Previsiblemente, el grado de control variara de acuerdo con las características estructurales y fisiológicas de la vegetación.

A continuación se establecen las «Referencias Técnicas» de las características de obstrucción de los elementos vegetales, así como dos propuestas contenidos en la iniciativa de norma técnica complementaria: «3. Control Solar y Eólico Con Vegetación», además de la «4. Percepción Espacial del Verde Urbano».

Referencias técnicas

Coeficientes de obstrucción con vegetación

La transmisividad, la penetrabilidad y el grado de adaptación ambiental de las tipologías de vegetación respecto de la orientación de fachadas libres condicionan los requerimientos de control climático.

Tales requerimientos, en materia de climatización de las orientaciones del sector este, se refieren a la calefacción por medio de la incidencia solar y más aún en los meses de la temporada templada, por lo que se deberá sugerir el empleo de árboles de hoja caduca para permitir el paso del sol en esos meses.

Por otro lado, se requiere la protección máxima en las orientaciones críticas del sector oeste. Las categorías de protección solar (Tabla 2.) que se considerarían son:

Orientación	Coeficiente de obstrucción	
	0.95	s / obs.
SE o SE	0.60	s / obs.
Este u Oeste	0.40	s / obs. media
SE o SO	0.20	c / obs.
Norte	0.05	s / obs.

Tabla 2. Coeficiente de obstrucción con vegetación. (Arias, 2000)

La posibilidad de no utilizar estos elementos vegetales en casos especiales se relaciona con el hecho de disponer de elementos de control solar. Con todo, esto último ha de evaluarse, ya que las protecciones vegetales proporcionan también humedad en el ambiente, la cual es necesaria en los periodos críticos.

Las anteriores consideraciones estarán reguladas con fundamento en lo siguiente:

1. Los géneros y las especies vegetales recomendables para su empleo deberán ser naturales de la región, para evitar posibles brotes de epidemias entre ellas.

2. Se atenderá a los rangos de transmisividad de las tipologías de vegetación a utilizar, de acuerdo con los tipos de follaje clasificados, sobre la base de su densidad:
3. Rangos de transmisividad (Figura 1.) de algunas especies adecuadas para espacios urbanos en el municipio. (Ayto. Zapopan, 2015)

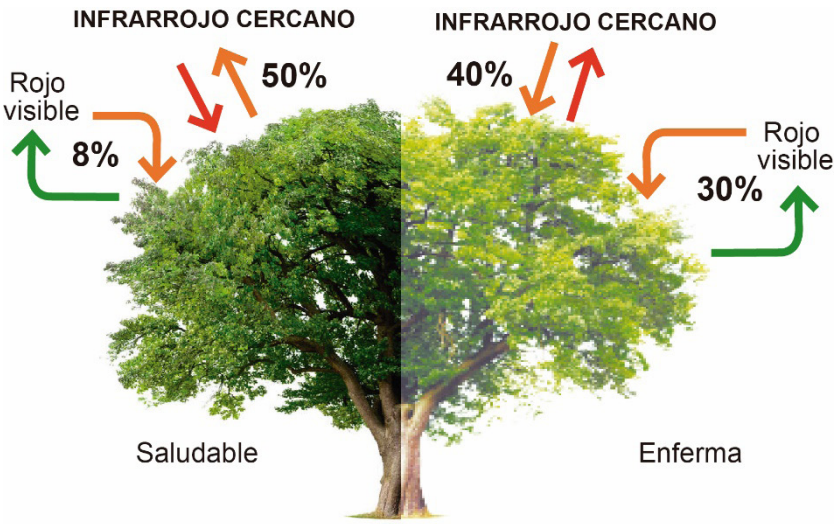


Figura 1. Rangos de transmisividad de *las especies arbóreas* (*Gilkauris, 2016*).

4. Se atenderá al valor del índice de adaptación ambiental de las tipologías de vegetación a utilizar, sobre la base de los grados de los indicadores que lo integran, como sigue:

   Fisiología de las plantas superiores.

   - Análisis del metabolismo
   - Producción en Invernadero e Hidroponía.
   - Análisis del desarrollo.
   - Suministros de fitorreguladores.
   - Genética-fisiológica.

- Planeación de mejores variedades.
- Análisis del rendimiento.
- Establecimiento de nuevos métodos agronómicos y fitotécnicos.
- Fisiología patológica.
- Combate racional de enfermedades.

5. Lo anterior se puede compensar si se dispone de elementos de protección en las diferentes orientaciones de fachadas, y también si se tienen adosamientos en todas las fachadas, exceptuando la principal.
6. Se podrán utilizar elementos vegetales de control de menor escala, como arbustos, plantas trepadoras o similares, dispuestas en las aberturas de los muros exteriores.

Criterios de evaluación

Observancia, según sea el caso, de la adecuada relación de los indicadores de transmisividad, penetrabilidad y adecuación ambiental de la vegetación con respecto a las orientaciones, como instrumento de control microclimático, sobre la base de las referencias técnicas del presente apartado y a partir de la formulación y entrega documental de una memoria técnica que lo fundamente y demuestre.

Criterios de aceptación para certificación

Evidencia documental de una memoria técnica al análisis de la integración de la vegetación como instrumento de control microclimatico, basado tanto en la referencia a sus criterios de selección como en la incidencia en los indicadores de transmisividad, penetrabilidad y adecuación ambiental, con fundamento en las referencias técnicas del presente apartado y sin perjuicio de lo estipulado a estos efectos en la propuesta.

2.4 Documentación requerida

La que para estos efectos concurra, dentro de la documentación estipulada en el capítulo II «De los procedimientos para autorizar obras de urbanización», articulo 257, de la fracción I a la V, del *Código Urbano para el Estado de Jalisco,* y en el Capítulo V. «Requisitos del proyecto definitivo de urbanización», articulo 72, de la fracción I a la XVII, del *Reglamento de desarrollo urbano, construcciones y ordenamiento territorial para el municipio de Zapopan, Jalisco* (Gobierno del Estado de Jalisco, 2015); además:

- Memoria descriptiva sobre la integración de la vegetación en las edificaciones del conjunto proyectado, como documento que amplia y complementa lo estipulado en el artículo 72 del mencionado reglamento, atendiendo específicamente a lo previsto y normado a estos efectos en la fracción III, inciso c), apartado 5: «Plano de proyecto de arbolado», cuyo contenido habrá de vigilar, como mínimo, la consideración de los siguientes aspectos:
- Pautas generales de selección de la vegetación propuesta, en específico acuerdo y referencia a los criterios expuestos a estos efectos en la normatividad vigente y dentro de la presente norma.
- Clasificación general de la vegetación propuesta, de preferencia en virtud de los siguientes parámetros: géneros, especies y características fisonómicas y estructurales.

Criterios generales de localización y cobertura de las tipologías de vegetación en las edificaciones del conjunto proyectado, señalando los criterios mínimos de control climático de las edificaciones a través de la integración de la vegetación propuesta, con fundamento en lo expuesto para estos efectos en la presente iniciativa de norma técnica complementaria.

Control solar y eólico con vegetación

El viento es un factor muy importante que interviene en el comportamiento bioclimático de un microclima. Por medio de árboles y arbustos es factible controlar el viento a través de la obstrucción, la canalización, la desviación o la filtración del aire. Árboles, arbustos, hierbas y césped mejoran la temperatura del aire ambiental, debido a que controlan la radiación solar. Su efectividad puede depender de la densidad del follaje, el aspecto de la hoja y distribución de la copa.

Uso de la vegetación en las edificaciones

El uso de vegetación es conveniente en el diseño urbano, para obtener una integración de los diferentes elementos edificatorios. Con las especies apropiadas de árboles y arbustos se obtiene un ambiente homogéneo en el conjunto habitacional.

El viento es un factor muy importante que interviene en el comportamiento bioclimático de un microclima. Por medio de árboles y arbustos es factible controlar el viento a través de la obstrucción, la canalización, la desviación o la filtración del aire.

Árboles, arbustos, hierbas y césped mejoran la temperatura del aire ambiental, debido a que controlan la radiación solar. Su efectividad puede depender de la densidad del follaje, el aspecto de la hoja y la distribución de la copa.

Recomendación técnica

Los árboles perennifolios interceptan la radiación solar y reducen la temperatura en la época calurosa, los caducifolios hacen que la temperatura sea controlable, porque permiten la entrada de la radiación solar en la época templada y la evitan en las épocas calurosas (Figura2.).

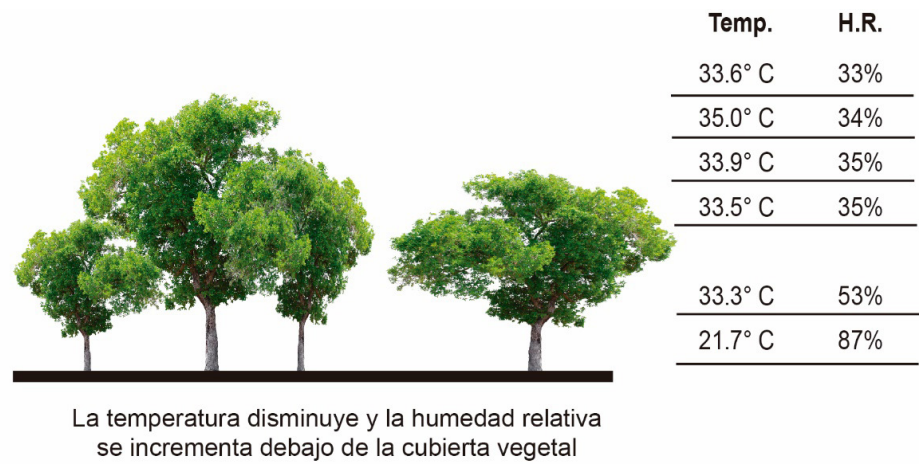


Figura 2. Disminución de temperatura con vegetación. (Elaboración propia a partir de Arias, 2017),

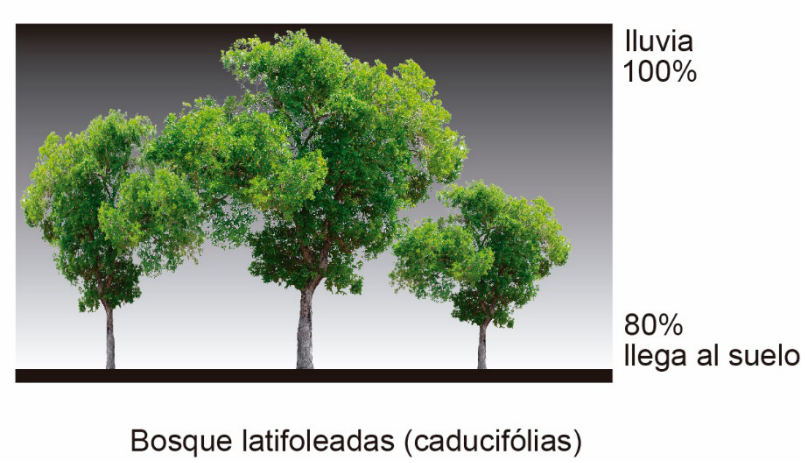


Figura 3. Disminución de precipitación pluvial con vegetación (Arias, 2017).

La vegetación (Figura 3.), en general, ayuda a mejorar la temperatura del aire en la época calurosa mediante la evapotranspiración. Un solo árbol bajo el sol puede llegar a transpirar hasta 400 litros de agua por día. Por ello, en un día de calma los arboles pueden hacer que la temperatura decrezca y que la humedad relativa se incremente en la parte baja.

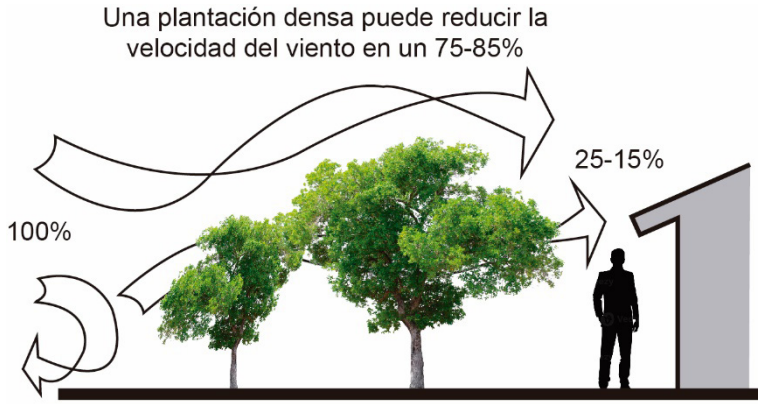


Figura 4. Disminución de ventilación con vegetación (Arias, 2017).

El efecto y el grado de control varían de acuerdo con el tamaño, la forma, el follaje y la densidad de las especies utilizadas. La eficiencia de cualquier rompevientos radica principalmente en la selección de las especies. Las coníferas con follaje denso o arboles perennifolios sirven mejor en los sectores a proteger de los vientos fríos en la temporada templada (Figura 4).

Documentación requerida

1. Proyecto arquitectónico con el estudio de sombras.
2. Detalles constructivos necesarios para el análisis.
3. Del Código Urbano para el Estado de Jalisco, articulo 264 (Gobierno del Estado de Jalisco, 2015):
    - I. La copia certificada y sellada del proyecto definitivo de urbanización.
    - II. La bitácora autorizada para verificar la supervisión y control de las obras.

Propuestas normativas técnicas complementarias

1. Para el cálculo del tiempo real de soleamiento que recibe una edi-

ficación por parte de una obstrucción vegetal se han de situar dichas obstrucciones en la gráfica solar. De esta manera es posible determinar la relación entre su altura y su distancia (h/d) hacia el punto receptor.

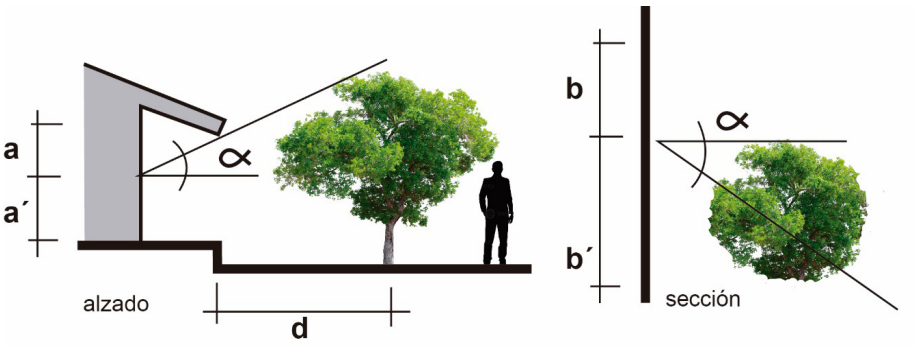


Figura 5. Intervalos de soleamiento (Arias, 2017).

Los intervalos del soleamiento (Figura 5.) se obtienen transponiendo el grafico de proyección angular estereográfico, donde podrán determinarse dichos intervalos de tiempo de la incidencia solar directa. Las horas y los meses en que la vegetación obstaculiza el sol estarán indicadas en dicho gráfico. La relación numérica de la posición del sol obstaculizando puede obtenerse mediante la relación:

d= 23.45 x sen (360 x (284+ n) / 365)
Donde:
d, es número ordinal del día y 23.45 es la declinación solar de los trópicos.

2. Se deberá considerar, a efectos de acondicionamiento térmico y acústico, la proporción de vegetación necesaria para cada orientación en edificaciones aisladas, procurando analizar para cada caso las propiedades físicas de los diversos elementos vegetales de protección, como la Norte, NNE, NNO, ENE, NE, cuya utilización podrá ser indistinta.

En los sectores Sur, SE, SSE, Este y ESE se procurara emplear árboles de hoja caduca, no así en los sectores críticos SO, SSO, OSO, OESTE, ONO, NO, donde se recomienda el tipo de hoja perenne.

1. Las especies vegetales recomendables para su empleo deberán ser naturales de la región para evitar posibles brotes de epidemias entre ellas.
2. Lo anterior se puede compensar si se dispone elementos de protección en las diferentes orientaciones de fachadas, a las que se hace referencia en lo estipulado en la sección de dispositivos de control; así también si se tienen adosamientos en todas las fachadas, exceptuando la principal.
3. Se podrán utilizar elementos vegetales de control de menor escala, como arbustos, plantas trepadoras o similares, dispuestas en las aberturas de los muros exteriores.

Criterio para la certificación

- Ubicación, densificación del suelo, verticalidad y servicios.
- Usos del suelo y densidad habitacional.
- Niveles de vegetación circundante a la edificación.

Percepción espacial del verde urbano

Áreas de recuperación urbano ambiental

Con fundamento en lo estipulado en la disposición anterior, las acciones urbanísticas de nueva promocion y, de ser aplicable, también las de renovación urbana, habrán de considerar una dotación de árboles sobre la red vial tal que la percepción del volumen verde de arbolado en un tramo de calle dentro de un campo visual de un usuario promedio adquiera valores del 10% con respecto a la totalidad de superficie de la vialidad, y más del 75% del área total de la vialidad urbana; tales valores

serán, respectivamente, el criterio y la cobertura mínimos, a los efectos específicos de observancia de la propuesta normativa técnica complementaria y en cumplimento de lo previsto en los programas y planes de desarrollo urbano vigentes o en las normas técnicas del municipio para áreas de recuperación urbano ambiental, fomento a las acciones urbanísticas de objeto social sustentable, movilidad sustentable y zonificación que apliquen al caso.

El indicador evalúa la fracción de espacio del campo visual (Tabla 3.) que ocupara la vegetación en los tramos de calle proyectados para la acción urbanística. Esta fracción se calcula a partir del volumen que representan los árboles en función de su tipología y porte. La unidad en la que se expresa es en porcentaje de volumen verde por tramo de calle. Asimismo, se hallaran aquellos tramos de calle con dotación insuficiente de arbolado o presencia de vegetación.

Se requerirá establecer lo siguiente:

1. Delimitación de los tramos de calle con arbolado en vialidad en el proyecto.
2. Especificación de las distintas especies arbóreas en los tramos de calle del proyecto y clasificación de dichos tramos según: 1) categorías de arbolado (gran porte, mediano, pequeño), 2) longitud del tramo, 3) ancho del tramo, 4) especie de árbol, 5) número de árboles por tramo.
3. Cálculo del volumen promedio de la copa;

Según la siguiente matriz de referencia:

Tipo de Espacio	Nivel de circulación	
	ALTO	BAJO
Grandes avenidas y parques	Árboles de gran porte. Árboles de mediano porte. Árboles de pequeño porte. Macizos arbustivos. Enredaderas sobre árboles, glorietas o construcciones. Superficies cubiertas de pastos bajos. Sectores con grandes matas. Espejos con flotantes, arraigadas y sumergidas.	Árboles de gran porte. Árboles de mediano porte. Árboles de pequeño porte. Macizos arbustivos. Enredaderas sobre árboles, glorietas o construcciones. Superficies cubiertas de pastos bajos. Sectores con grandes matas. Espejos con flotantes, arraigadas y sumergidas.
Calles comunes	Árboles de mediano porte. Enredaderas sobre muros y en esquinas ochavadas.	Árboles de mediano y de pequeño porte enfrentados.
Calle chicas	Árboles y arbustos de pequeño porte. Enredaderas sobre muros y glorietas altas. Macetas altas en las paredes. Musgos, líquenes y helechos.	Árboles y arbustos de pequeño porte. Arbustos de tronco único alterados. Enredaderas en glorietas totales o sobre muros laterales. Enredaderas sobre árboles y frentes
Callejuelas y paisajes	Enredaderas sobre glorietas o construcciones. Musgos, líquenes y helechos sobre andenes molduras y dientes	Arbustos, arboles pequeños de tronco único alterados. Enredaderas de frente a frente y sobre muros. Macetas altas en las paredes.

Tabla 3. Indicador evalúa la fracción de espacio del campo visual. (Pire, 2007).
(*) Existen muchas o variadas clasificaciones globales respecto del tamaño de las plantas y, exceptuando en el valor de 2,5 m para señalar el límite de los arbustos, apenas coinciden en los umbrales.

Metodología para el cálculo del indicador

Cálculo de la proporción del volumen visual del tramo de calle ocupada por arbolado viario para cada tramo, según la siguiente formula:

$$\text{Pvisar } (\%) = \frac{\text{C camvis}}{\text{N (arb) } Vc} x100$$

Donde:

Pvisar, es la relación entre el campo visual y el volumen total de arbolado viario en el tramo de calle proyectado expresado en porcentaje.

C camvis, es el Campo visual= [(longitud del tramo de calle proyectado) x (ancho de calle proyectado) x (8 de altura)].

N (arb), es el número total de árboles a colocar en el tramo de calle proyectado.

Vc: es el volumen promedio de las copas de los arboles a colocar en el tramo de calle, según su especie y categoría (Tabla 4).

Los criterios de clasificación del viario público según el Pvisar se definen de acuerdo con la siguiente escala valorativa:

Valor de percepción del viario público según Pvisar	Pvisar
Excelente	Volumen verde > 30% del campo visual
Buena	Volumen verde entre 20 y 30% del campo visual
Suficiente	Volumen verde entre 10 y 20% del campo visual
Insuficiente	Volumen verde entre 5 y 10% del campo visual
Muy insuficiente	Volumen verde < 5% del campo visual

Tabla 4. Criterios de clasificación viario. (Elaboración propia).

b) Calculo de la percepción espacial del verde urbano.

PEVU (%) = SVPT (*Pvisar* > 10%) / SVPT x 100

Donde:

PE*VU*, es el indicador de percepción espacial del verde urbano del proyecto expresado en porcentaje.

SVP*T*, es la superficie total de viario publico resultante de la sumatoria de todas las superficies de viario publico proyectado con un *Pvisar* superior al 10% del campo visual = (III).

SVP*T*, es la superficie total de viario público proyectado.

Criterios de evaluación

1) a) Proporción de la superficie de calle que cumple el criterio de evaluación según tipo de tejido urbano (Tabla 5.):

- • Criterio: Volumen verde percibido por tramo de calle proyectado.
- • Cobertura: superficie total de viario público.

Proyecto	PEVU (%)
Criterio y cobertura Mínimos	>10% de volumen verde percibido en más del 50% de la superficie total del viario urbano público proyectado
Criterio y cobertura Óptimos	>10% de volumen verde percibido en más del 75% de la superficie total del viario urbano público proyectado

Tabla 5. Criterios de aceptación para certificación. (Elaboración propia).

Documentación requerida

La que para estos efectos concurra, dentro de la documentación estipulada en el capítulo II «De los procedimientos para autorizar obras de urbanización», articulo 257, de la fracción I a la V, del *Código Urbano para el Estado de Jalisco* (Gobierno del Estado de Jalisco, 2015), y en el

capítulo V «Requisitos del proyecto definitivo de urbanización», Artículo 72, de la fracción I a la XVII, del *Reglamento de desarrollo urbano, construcciones y ordenamiento territorial para el municipio de Zapopan, Jalisco* (Edo. de Jal, 1993); además:

> a) Memoria técnica que demuestre el cumplimento de los rangos mínimos a partir del cálculo del indicador, sobre la base de los criterios y procedimientos incluidos en la presente norma, como documento que amplia y complementa lo estipulado en el artículo 72 del mencionado reglamento, atendiendo específicamente a lo previsto y normado a estos efectos en la fracción II, inciso C), apartado 5 *«Plano de proyecto de arbolado»*.

Discusión

Por último, puede afirmarse que dentro del desarrollo de las acciones urbanísticas para la integración de vegetación, se requiere analizar adecuadamente cuales fueron los aspectos más afectados por la intervención humana; asimismo, que acciones impactaron de manera elevada o baja según los valores obtenidos en cada uno de dichos análisis. Es un elemento esencial, el seguimiento detallado en el sistema de valuación para detectar los factores que más alteran el paisaje natural, así como un punto de vista objetivo y profesional para una correcta identificación de impactos, ya que de aquí se parte para la óptima aplicación de las posibles medidas correctoras que minimicen impactos ocasionados por la acción del hombre.

Conclusiones

Las acciones urbanísticas de nuevo desarrollo y de renovación urbana fomentaran la promoción de entornos que propongan y ejecuten huertos urbanos en el barrio o ciudad en las edificaciones y zonas donde

se desarrolle, utilizando especies de bajo cuidado y consumo, así como promoviendo especies nativas, con una proporción mínima del 5% y máxima del 10% de las áreas verdes proyectadas, según lo previsto para estos efectos en la propuesta normativa, en los programas y planes de desarrollo urbano, en las normas técnicas del municipio para áreas de recuperación urbano ambiental, áreas de recuperación urbano ambiental con fragilidad y valor hidrológico, fomento a las acciones urbanísticas de objeto social sustentable, zonificación y edificación sustentable que apliquen, así como en los requerimientos que para estos fines puedan solicitar las direcciones municipales en materia de estudios de impacto ambiental.

Proteger las áreas verdes y áreas naturales ahorra emisiones de carbono y tiene muchos co-beneficios como prevenir el suelo erosionado, incrementar la lluvia local y proporcionar medios para la vida de la población local.

Co-beneficios tales como mejorar la estructura erosionada del suelo y la fertilidad reducen la contaminación del agua y el aire, protege la biodiversidad y mejora la resiliencia del cambio climático en la ciudad (Smith, 2013).

El manejo del paisaje es esencial si queremos alcanzar los objetivos climáticos. La deforestación y agricultura actualmente contribuyen sobre un 24% de los gases de efecto invernadero, pero con mejores prácticas esto puede dar un giro hacia un carbono neutral en la ciudad en 2030.

En este sentido, a efectos de esta propuesta el co-beneficio en que nos centraremos para el medioambiente será:

Permacultura en edificios

El indicador proporciona en las acciones urbanísticas nuevas y de renovación urbana entorno que propongan y ejecuten huertos urbanos

en el barrio o la ciudad en edificaciones y zonas donde se desarrolle, utilizando especies nativas de bajo cuidado y consumo, con una proporción mínima del 5% y máxima del 10% de las áreas verdes proyectadas, sea en espacios públicos sea en edificaciones (Tabla 6.).

Metodología para el cálculo del indicador

1. Volumen de huertos urbanos y permacultura en edificios proyectados por unidad de superficie en m2 en espacios públicos y en edificaciones.
2. Especificación de las distintas especies nativas a utilizar en huertos urbanos y permacultura en edificios según: mantenimiento y cuidado, especie, procedencia, siembra, trasplantado y cosecha.

Proyecto	Huertos urbanos y permacultura en edificios en m2
Criterio y cobertura Mínimos	5% del área verde, mínimo, en relación con los m2 construidos en área urbana, espacio público o edificación
Criterio y cobertura Regular	5% y < 10%del área verde, mínimo, en relación con los m^2 construidos en área urbana, espacio público o edificación
Criterio y cobertura Óptimos	>10% del área verde, mínimo, en relación con los m^2 construidos en área urbana, espacio público o edificación

Tabla 6. Criterios de evaluación y aceptación para certificación. (Elaboración propia).

Documentación requerida

1. Memoria técnica que incluya, con fundamento en un análisis básico de las plantas y vegetación nativas del emplazamiento del proyecto, las principales estrategias de diseño urbano, arquitectónico y bioclimático.
2. Planeria con la especificación de la planta (especie), y número de plantas del tipo.

3. Plano temático con la ubicación de la vegetación (horizontal o vertical) correspondiente a huerto, sea urbano o en edificios en m^2 construidos por sección.

Referencias bibliográficas

Arias Orozco, Silvia. Ávila Ramírez, David. (2017). *Corredores verdes Urbanismo Ecológico.* Universidad de Guadalajara. México.

Ayuntamiento de Municipio de Zapopan. (2010). *Reglamento del Servicio Público de Parques y Jardines del Municipio de Zapopan, Jalisco.* Modificado hasta la Gaceta Municipal Vol. xvii No. 81 de 13 de octubre 2010.

Ayuntamiento de Zapopan, Jalisco, (2015). *Reglamento de desarrollo urbano, construcciones y ordenamiento territorial para el municipio de Zapopan, Jalisco.* Publicado en: https://www.zapopan.gob.mx/wp-content/uploads/2011/06/Reglamento-de-Desarrollo-Urbano-Construcciones-y-Ordenamiento-Territorial-para-el-Municipio-de-Zapopan-Jalisco.pdf

Gilkauris Rojas-Cortorreal, Jaume Roset, (2016). *El efecto del confort térmico producido por la especie arbórea almez en el espacio público.* En: ace: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno, 11 (32): 189-204, 2016. doi: 10.5821/ace.11.32. 4839.

Gobierno del Estado de Jalisco. (2001), «*Reglamento estatal de zonificación*», *El Estado de Jalisco*, num. 42, sección iii, 27 de octubre, México.

Gobierno del Estado de Jalisco. (2009). *Código urbano para el Estado de Jalisco.* Publicado en: https://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/codigo_urbano_para_el_estado_de_jalisco_1.pdf

Pire, A. (2007), *Consideraciones sobre la plantación de árboles*. Disponible en: http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/22/8am22. htm.

López, R. (2002), *Arboles propios para reforestar la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México*, Guadalajara, caabsa-eagle/Ayuntamiento de Guadalajara/ Conexión Grafica.

Smith, J. (s.f.). *Global footprint network annual report 2013*. Obtenido de https://www.footprintnetwork.org/.../gfn_ar_2013_final.pdf

Zelada Gárate, Humberto, (2018), *Área foliar y densidad básica en ramas de especies arbóreas en gradientes altitudinales de un bosque húmedo tropical en Huánuco*. Perú.

Listado de autoras y autores (en orden alfabético)

Silvia Arias Orozco
María Milagros Atencio Atencio
David Carlos Ávila Ramírez
Mariana Noemí Campos Barragán
José Isaac Cortés López
Juan Ángel Demerutis Arenas
Verónica Durán Alfaro
Livier Olivia Escamilla Galindo
Ernesto Flores Gallo
Mayra Eugenia Gamboa González
Jorge Alberto González Arce
Antonio Guerrero Guzmán
Norberto Ledesma Maldonado
Noé Gilberto Menchaca de Alba
Claudia Mercado Peña
María de Lourdes Miramontes Bravo
Diego Nápoles Franco
Jessica Alejandra Guadalupe Navarro Hernández
Eva Guadalupe Osuna Ruiz
Patricia Elizabeth Padilla Etienne
Ramiro de Jesús Padilla Etienne
María Eugenia Pérez Cortés
Aurea Santoyo Mercado
Leopoldo Torres Barahona
Marco Polo Vázquez Nuño

Dra. Silvia Arias Orozco

Arquitecta por la Universidad de Guadalajara. Facultad de Arquitectura, Universidad de Guadalajara. Doctora Arquitecto por Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. (Cum Laude). Profesora investigadora Titular «C», Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Ordenación Territorial (CIMA), Cuerpo Académico Consolidado CA-11. Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. Departamento de Proyectos Urbanísticos, Universidad de Guadalajara.Miembro del Instituto de Investigación y Estudios de la Ciudad (IN-Ciudades). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nivel I. desde 2005.

Mtra. María Milagros Atencio Atencio

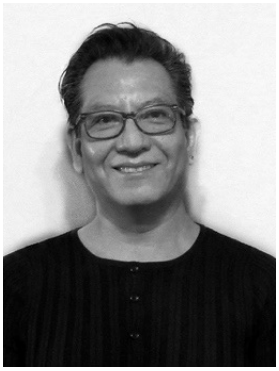
Radicada en Guadalajara desde 1989. Arquitecta por la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, 1987, cuenta con Maestría en Arquitectura en Diseño Urbano por la Universidad de Guadalajara, 2005. Ha realizado proyectos de construcción y remodelación de viviendas y edificios públicos en Guadalajara, Tapalpa, Quintana Roo y Maracaibo. Cuenta con publicaciones referentes a vivienda de interés social, espacio público y centros históricos. Es profesora en las carreras de Urbanística y Medio Ambiente, y Arquitectura en la Universidad de Guadalajara desde 1991.

Dr. David Carlos Ávila Ramírez

Arquitecto por la Universidad de Guadalajara. Facultad de Arquitectura, Universidad de Guadalajara. Doctor Arquitecto por Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España. (Cum Laude). Profesor investigador Titular «C», Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Ordenación Territorial (CIMA), Cuerpo Académico Consolidado CA-11. Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. Departamento de Proyectos Urbanísticos, Universidad de Guadalajara. Miembro del Instituto de Investigación y Estudios de la Ciudad (IN-Ciudades). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nivel I. desde 2005.

Dra. Mariana Noemí Campos Barragán

Licenciada en Diseño para la Comunicación Gráfica, maestra y doctora en Metodología de la enseñanza. Es profesora de asignatura en la Universidad de Guadalajara y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Colabora en el Cuerpo Académico 1169 «Estudios interdisciplinarios del diseño en la educación superior» y ha participado en el diseño de unidades de aprendizaje para diversas licenciaturas. Ha publicado en revistas y capítulos de libros, y presentado ponencias en congresos nacionales e internacionales y coordinadora en el diseño de imagen y difusión la revista Zincografía.



Dr. José Isaac Cortés López

Nació el 16 de diciembre de 1967. Es diseñador gráfico por la Universidad Nacional Autónoma de México y cursó la Maestría en Mkt y el Doctorado IMEP. Ha realizado diversos proyectos: ¡Viene, Viene! Diseñadores en la Urbe. 2005-2007. Fila3Diseño en Multitud. 2008-2011. MODI, Museo Occidental de Diseño, 2010-2014 Foro de Cartel 2013-2017. Ponente, conferencista, expositor internacional. Miembro Fundador del Consejo Promotor de Innovación y Diseño. Jalisco, México. Exposiciones en México, Francia, Estados Unidos, Colombia, Túnez, Pakistán Rusia, Canadá, Bosnia, Rusia, España, Italia, Marruecos, Suiza.

Dr. Juan Ángel Demerutis Arenas

Profesor investigador adscrito al departamento de Proyectos de Urbanísticos del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara desde 1994 a la fecha, en donde imparte las materias de Análisis de políticas territoriales-ambientales, Modelos Experimentales de planeamiento y Laboratorio de Infraestructuras y Medio Ambiente en la licenciatura en urbanística y medio ambiente del CUAAD.

Ha sido ponente en diversos foros de planeamiento urbano regional en los Estados Unidos, Europa, Asia y Sudamérica. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel II.

Dra. Verónica Durán Alfaro

Diseñadora y Comunicadora Gráfica por la Universidad de Guadalajara, Maestra en Diseño Gráfico por la Universidad Iberoamericana y Doctora en Metodología de la Enseñanza por el IMEP. Profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad de Guadalajara con veinticuatro años de experiencia. Representante del Cuerpo Académico UDG 711; Diseño e Identidad desde una visión integradora, Cuenta con varias publicaciones nacionales e internacionales. Candidato del SNI.

Dra. Livier Olivia Escamilla Galindo

Doctora en Ciudad, Territorio y Sustentabilidad por la Universidad de Guadalajara. Profesora Investigadora adscrita al Departamento de Teorías e Historias del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara y actualmente Coordinadora de la Maestría en Diseño de Información y Comunicación Digital adscrita al mismo CU. Miembro del Cuerpo Académico UDG-CA- 221 Estudios Urbanos. SNII CONAHCYT Nivel 1.

Mtro. Ernesto Flores Gallo

Maestro en Ciencias de la Arquitectura Orientación en Conservación del Patrimonio Edificado y licenciado en Arquitectura por parte de la Universidad de Guadalajara. Profesor con Perfil Deseable PRODEP y miembro del cuerpo académico: UDG-CA-870 Gestión, Innovación y Tecnología para el Diseño Interior Sustentable. Docente, tutor y director de estudiantes de la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica. Se desempeñó como rector de Centro Universitario, presidente del Consejo del Centro Universitario, presidente de la Junta Divisional y del Consejo Editorial, secretario administrativo, jefe del Departamento, secretario de División en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.

Dra. Mayra Eugenia Gamboa González

Doctora en Ciudad, Territorio y Sustentabilidad por la Universidad de Guadalajara (UdeG) y Maestra en Planeación Urbana por la Universidad de California en Los Ángeles. Profesora investigadora en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la UdeG. Ha trabajado en programas de desarrollo urbano en la SEDESOL y el Gobierno de la Ciudad de México y ha sido consultora de ONU-Hábitat. Su investigación se enfoca en el crecimiento informal, la desigualdad urbana y la movilidad cotidiana. Actualmente dirige el Laboratorio de Ciencia de la Ciudad en la UdeG en colaboración con el MIT Media Lab.

Dr. Jorge Alberto González Arce

Licenciado en Diseño para la Comunicación Gráfica y Maestro en Arte y Comunicación por la Universidad de Guadalajara. Doctor en Metodología de la Enseñanza por el IMEP. Profesor Docente Titular del Departamento de Proyectos de Comunicación de la UdeG con veintisiete años de experiencia. Cuenta con varias publicaciones nacionales e internacionales.
Candidato del SNI.

Mtro. Antonio Guerrero Guzmán

Arquitecto egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Guadalajara (ahora CUAAD). Maestro en Ciencias de la Arquitectura en Conservación de Patrimonio Edificado (2014-2017). Ocupó cargos administrativos en la Unidad de Mantenimiento y Protección Civil en CUAAD (2013-2019). Desde 2013 es docente, impartiendo asignaturas en el Departamento de Representación, proyectos arquitectónicos y Técnicas de Construcción; Presidente de la academia de expresión. Ha sido ponente sobre conservación de espacios patrimoniales y ha publicado en revistas científicas como ZINCOGRAFIA y e-CUCBA.

Mtro. Norberto Ledesma Maldonado

Maestro en Urbanismo y Desarrollo, y licenciado en Sociología, por la Universidad de Guadalajara. Es profesor de tiempo completo en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, de la Universidad de Guadalajara. Imparte asignaturas relacionadas con la sociología y el urbanismo en las carreras de Arquitectura y Urbanística y Medio Ambiente. Ha publicado artículos en revistas, relacionados con metodología y sociología del diseño.

Dr. Noé Gilberto Menchaca de Alba

Ingeniero Arquitecto por el IPN, Maestro en Comunicación y Tecnología Educativa, Doctor en Metodología de la Enseñanza. Sus intereses teóricos están en el uso de las tecnologías de la inforemación y la comunicación (TICs) en la educación, la Inteligencia artificial y el video. Es docente universitario desde 1993 en la Lic. en Diseño para la Comunicación Gráfica en la Universidad de Guadalajara. Ponente y autor

Dra. Claudia Mercado Peña

Licenciada en Diseño y Comunicación Gráfica por la Universidad de Guadalajara; Maestra en Diseño Gráfico por la Universidad Iberoamericana. Doctora en Metodología de la Enseñanza por el IMEP. Profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad de Guadalajara, con veintitrés años de experiencia docente y veintiséis años de experiencia profesional. Candidata del SNI.

Mtra. María de Lourdes Miramontes Bravo

Maestra en Ciencias de la Arquitectura por la Universidad de Guadalajara, donde enseña desde 2002. Autora de varios libros digitales y artículos sobre diseño interior y espacios patrimoniales, publicados por la misma universidad. Ha participado como ponente en conferencias y medios nacionales e internacionales sobre diseño interior, hábitat y metodologías aplicadas. Co-diseñadora de cursos y seminarios en interiorismo y programas académicos por competencias. Sus publicaciones incluyen títulos como *El interiorismo en el marketing del moblaje* y *Análisis espacial e interiorismo de la vivienda social, Metodologías del Interiorismo y su enseñanza*; además de artículos en revistas con comité editorial internacional.

Dr. Diego Nápoles Franco

Diego Nápoles Franco es profesor investigador de tiempo completo del Departamento de estudios sociourbanos del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara, miembro del Sistema Nacional de Investigadores SNI Nivel I, con reconocimiento Perfil PRODEP y PROESDE Nivel IX. Es licenciado en administración con maestría en ciencia política con orientación en democracias contemporáneas y doctor en ciudad, territorio y sustentabilidad. Se ha especializado en temas socio urbanos, medioambientales y de formación docente a través de diferentes diplomados, seminarios, cursos y estancias de investigación y participación en ponencias nacionales e internacionales. Funge como responsable del Cuerpo académico UDG-221-Estudios urbanos.

Arq. Jessica Alejandra Guadalupe Navarro Hernández

Arquitecta y maestrante en Urbanismo y Territorio por la Universidad de Guadalajara. Caminante apasionada y amante de lo urbano, su perspectiva feminista redefine su entendimiento y análisis de la ciudad. Sus investigaciones se centran en develar las desigualdades que enfrentan las mujeres y otros grupos vulnerados en el entorno urbano y buscar alternativas que mejoren sus condiciones.

Su compromiso la motiva a crear y respaldar proyectos que fomenten ciudades seguras y accesibles para todas las personas, promoviendo la diversidad y enriqueciendo la vida comunitaria.

Mtra. Eva Guadalupe Osuna Ruiz

Doctorante en Gestión de la Educación Superior y Maestra en Planeación de la Educación Superior por la Universidad de Guadalajara. Profesora con Perfil Deseable PRODEP y miembro del cuerpo académico: UDG-CA-1169 «Estudios interdisciplinarios del diseño en la educación superior». Docente en la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica, y en las maestrías en Gestión y Desarrollo Cultural y en Diseño de Información y Comunicación Digital. Tutora, directora y codirectora de estudiantes de las maestrías en Gestión y Desarrollo Cultural y en Diseño de Información y Comunicación Digital.

Dra. Patricia Elizabeth Padilla Etienne

Arquitecta de formación con maestría y doctorado en urbanismo por la Universidad de Guadalajara. En el área académica, desde hace diecisiete años, soy profesora en la Universidad de Guadalajara, en la licenciatura en Urbanística y Medio Ambiente y en Arquitectura, así como en la Maestría en Urbanismo y Territorio y el Doctorado en Geografía y Ordenamiento Territorial, de la misma Casa de Estudios. Soy miembro del cuerpo académico 221 «Estudios urbanos» investigando sobre las infraestructuras territoriales y pertenezco al Sistema Nacional de Investigadores nivel 1.

Mtro. Ramiro de Jesús Padilla Etienne

Licenciado en Diseño Industrial por la Universidad de Guadalajara y Maestro en Ciencias y Arte para el Diseño por la Universidad Autónoma de México. Profesor e investigador del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara. Sus líneas de investigación están relacionadas con la funcionalidad del diseño y la interdisciplina de proyectos.

Mtra. María Eugenia Pérez Cortés

Licenciada en Diseño para la Comunicación Gráfica, Maestra en Comunicación y Tecnología Educativa, Doctorante en Investigación Educativa Aplicada. Sus intereses teóricos están en la tipografía, caligrafía y el uso de las Tecnologías de la Comunicación en la educación y la comunicación. Es docente universitaria desde 1992 en la Lic. en Diseño para la Comunicación Gráfica en la Universidad de Guadalajara. Ponente y autora.

Dra. Aurea Santoyo Mercado

Licenciada en Diseño para la Comunicación Gráfica y maestra en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos por la Universidad de Guadalajara, doctora en metodología de la enseñanza. Docente de tiempo completo con perfil PRODEP, miembro del Sistema Nacional de Investigadores y responsable del cuerpo académico UDG CA-1169 Estudios interdisciplinarios en la educación superior. Participó en el diseño del plan de estudios de la Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica implementado en 2019 y de la Maestría en Diseño de Información y Comunicación Digital, actualmente docente en ambas. Ha realizado diversas publicaciones y participado como ponente en Congresos nacionales e internacionales.

Mtro. Leopoldo Torres Barahona

Doctorando en Geografía y Ordenación Territorial por la Universidad de Guadalajara y maestro en Ciudad y Espacio Público Sustentable por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). Además, realizó un intercambio académico en la Maestría en Proyectos para el Desarrollo Urbano en la Universidad Iberoamericana, campus Ciudad de México. Es arquitecto por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, donde se graduó con mención especial. A lo largo de su formación, ha complementado sus estudios con diversos diplomados, destacando los de Calles e Infraestructura Verde, Introducción a la Sustentabilidad Urbana, Planificación Urbanística del Siglo XXI, Administración del Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, y Política Pública de Vivienda: La Autoproducción de Vivienda Adecuada a Nivel Local.

Dr. Marco Polo Vázquez Nuño

Licenciado en Diseño para la Comunicación Gráfica, Maestro en Animación 3D y Postproducción y Doctor en Metodología de la Enseñanza. Se desempeña como docente de asignatura en las licenciaturas de Diseño para la Comunicación Gráfica y Diseño, Arte y Tecnologías Interactivas en la Universidad de Guadalajara. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y colabora en el cuerpo académico «Estudios Interdisciplinarios en la Educación Superior» UDG CA-1169. Ha publicado diversos artículos y capítulos en revistas y libros, y realizado ponencias en congresos nacionales e internacionales, destacando su investigación en el diseño gráfico, interactivo y pedagógico

La interdisciplina en el diseño a través del proyecto: El espacio público
se terminó de editar en diciembre de 2024
en las instalaciones de Partner. Aliados
estratégicos para la producción gráfica.
Jerez 2278, colonia Santa Mónica,
C.P. 44220, Guadalajara, Jalisco, México.

En su formación se utilizó la familia
tipográfica *Trasandina*, diseñada por
Fernando Diaz.