

PERSONAS - OBJETOS - ENTORNO:

VISIONES Y PRÁCTICAS SOBRE
DISEÑO Y URBANISMO



Este proyecto editorial fue financiado con fondos de PFCE, la Facultad de Arquitectura de la UANL.

Los autores agradecen a CONACYT por el apoyo brindado para realizar el proyecto CB-2016-297673: Correlación entre la conectividad topológica del entramado urbano y las zonas que se identifican como comunidad en el imaginario urbano, del cual se derivaron algunos textos.

Esta investigación, arbitrada por pares académicos, se privilegia con el aval de las instituciones editoras.

Comité científico:

Dr. Jesús Manuel Fitch Osuna.

Dr. Gerardo Vázquez Rodríguez.

Labýrinthos editores es un sello editorial de FIVANA. Escobedo, N.L. 66055.
www.labyrinthoseditores.com

Rogelio Garza Rivera, Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)
Santos Guzmán López, Secretaria General
Celso José Garza Acuña, Secretario de Extensión y Cultura
María Teresa Ledezma Elizondo, Directora Facultad de Arquitectura

Universidad Autónoma de Nuevo León.
Ciudad Universitaria,
66451, San Nicolás de los Garza, N.L.

Primera edición, enero 2019

Tiraje: 1000 ejemplares.

© 2019 Labýrinthos editores.

© 2019 Universidad Autónoma de Nuevo León.

ISBN: 978-607-97767-3-2

Impreso y hecho en México.

Diseño de portada e interiores: Luis Rodrigo Fortuna Martínez.

Portada: Fragmento de "El jardín de las delicias, atribuida a "El Bosco". Adaptación por Luis Rodrigo Fortuna Martínez.

Revisor Editorial: Estefanía Cuellar Rodríguez.

Esta obra es propiedad intelectual de las autoras, quien otorga permiso al lector para reproducirla bajo las siguientes condiciones: (I) el material no debe ser modificado ni alterado, (II) la fuente debe ser citada y los derechos intelectuales deben ser atribuidos al autor (III) estrictamente prohibido su uso con fines comerciales.

PERSONAS - OBJETOS - ENTORNO:

VISIONES Y PRÁCTICAS SOBRE DISEÑO Y URBANISMO.

Coordinadoras:

Liliana Beatríz Sosa Compeán,
Sonia Guadalupe Rivera Castillo,
Sofía Alejandra Luna Rodríguez
Marta Nydia Molina González.

Índice

- 5 Prólogo
- a. Bloque I Sobre el diseño:
 - 11 i. Construyendo el árbol genealógico de un diseño en cambio.
 - 39 ii. Diseño complejo: enfoque informático y sistémico del diseño.
 - 61 iii. El diseño especulativo y de UX/UI en la morfogénesis de las ciudades del futuro.
- b. Bloque II Sobre el usuario:
 - 87 i. Un acercamiento al proceso de la obtención de información por medio de lo que percibimos.
 - 111 ii. La consideración de las emociones en el diseño de experiencias de uso satisfactorias.
 - 131 iii. Diseño de personajes: una herramienta para el análisis de perfiles de usuario.
- c. Bloque III Sobre lo urbano:
 - 153 i. Movilidad, accesibilidad y conectividad en un entorno urbano.
 - 175 ii. El diseño de espacios caminables desde la experiencia: revisión metodológica desde los imaginarios urbanos.
 - 201 iii. Estrategias para recuperar la buena forma de la ciudad a partir del concepto de legibilidad.

PRÓLOGO

Dr. Adolfo Benito Narváez Tijerina

La búsqueda de una continuidad en los diseños (de objetos, de edificios, de ciudades) parece ser a simple vista un proyecto de la modernidad. La unidad como atributo de la luz de la razón ya se ve expresada como una de las vías perseguidas por el diseño que fue engendrado por la era de las luces. Pero el encuentro de la unidad a través del diseño parece ir mucho más allá de ese proyecto de armazón del poder político engendrado en las postrimerías revolucionarias del siglo XVIII en Europa y que ahora nos somete bajo su égida estandarizadora.

En efecto, desde las culturas no occidentalizadas ya podemos advertir una continuidad de medios y expresiones que señalarían hacia esa unidad. Los Falis de Camerún Septentrional, parecen centrar sus diseños de objetos, de arquitectura, ciudades y hasta de la forma de concebir su territorio en la simple imagen del hombre yacente; es fácil advertirlo en los objetos de uso común, como utensilios de cocina u objetos religiosos y rituales, pero conforme se aumenta en escala esta imagen se vuelve estilizada y luego abiertamente abstracta.

La unidad se vuelve un asunto fundamental en este ejemplo, pues estamos tratando con objetos de una producción y reproducción inmediata y con una corta duración (los utensilios), hasta un objeto cuya producción y transformación ha ocupado al menos la escala de los milenios (el territorio). Lo que hace sorprendente la imagen guía de los diseños que dota de coherencia e identidad a las expresiones de esa peculiar cultura africana.

Este libro colectivo se plantea una perspectiva semejante al advertir una línea de continuidad entre los objetos, los entornos cultural y natural que los contienen y los seres humanos que los usamos, haciendo hincapié en que esta continuidad puede revelar un fondo común que es sistémico y complejo. Cuando se aborda al diseño desde esta perspectiva, la univocidad de la producción se pierde y emerge una multivocidad

que admite la emergencia, la posibilidad de que las familias de objetos producidas en el transcurso de nuestra vida aquí, actúen como un sustrato lingüístico que podría autogenerarse hasta cierto punto, haciendo que el conjunto de nuestro hábitat pudiera autoproducirse.

Tal es la perspectiva epistemológica que abrazan los textos aquí reunidos y que presentan una de las más recientes producciones de un importante cuerpo académico de nuestra Facultad, siempre en la vanguardia de la investigación sobre el diseño.

El libro se divide en tres bloques que aluden directamente a su título. El primero, dedicado al diseño, conjunta 3 capítulos dedicados a exponer reflexiones profundas alrededor de la nueva teoría del diseño, sobre la base del pensamiento sistémico y las teorías sobre la complejidad. La obra de Luis Rodríguez, encaminada hacia la exploración sobre la genealogía de los diseños, sirve como una buena introducción al resto de los textos a través de una minuciosa y reflexiva discusión sobre los cambios que ha experimentado la definición sobre lo que es el diseño, mostrando evidencias que sugieren una paulatina apertura de sus fines instrumentales y la asimilación de los grandes paradigmas científicos surgidos de la revolucionaria visión que plantearon tanto la teoría de sistemas como la de la complejidad.

La revisión de Rodríguez supone pensar que, junto a una diversificación de las áreas de aplicación de los diseños, corre la certeza de una confluencia de sus enfoques teóricos, ahora que las ciencias computacionales han empezado a explorar mediante aplicaciones de inteligencia artificial en el diseño paramétrico y automatizado que ha hecho posibles los modelos basados en agentes.

Siguiendo de cerca esta línea argumental, Liliana Sosa explora sobre el futuro del diseño cuando éste ha evolucionado desde considerar como sus principales atributos a los soportes materiales, hasta sugerir que es la información la que debe considerarse ahora que es el centro del acto de diseñar. La autora dirige su atención hacia la necesidad de considerar los nuevos desarrollos tecnológicos y los paradigmas científicos emergentes como los soportes de una nueva forma de concebir al diseño como algo que liga al hombre, sus objetos y el entorno como una complejidad que cabría verla sistémicamente, estudiando las relaciones de los usuarios, los objetos y el medio como partes de una sola cosa indisociable.

Para cerrar la primera sección, Karla Hernández presenta unas ideas sobre la morfogénesis urbana basadas en constatar que la ciudad contemporánea es un conjunto de informaciones que se encuentran sujetas y que circulan tanto a nivel físico como virtual, lo que puede ser visto, de acuerdo con la autora, al nivel de interfaces urbanas específicas. Presenta como corolario de su trabajo la posibilidad de sistematizar la actuación del diseñador tanto desde el diseño de formas (virtuales o físicas) y de experiencias urbanas.

La segunda parte del libro está dedicada al usuario del diseño. En el capítulo cuarto, que abre esta sección, Marta Molina sugiere que debe hacerse una investigación profunda de la percepción para guiar el diseño de los objetos, toda vez que los procesos de diseñar y usar los diseños tienen hondas relaciones con el saber usar y saber hacer, es decir con una dimensión didáctica en cuyo centro se encuentra la manera en que podemos aprehender la realidad.

En esta misma sección, Claudia Rojas y Lorena Alarcón exponen el cambio de perspectiva del diseño que le ha conducido en la actualidad a relacionarlo con las experiencias emocionales de los usuarios, con lo que propone medios de identificación y uso de este componente en los procesos de diseño actuales.

El capítulo que cierra la sección, de Sofía Luna se basa en un ejercicio de modelación de personajes dirigido hacia la práctica del diseño. La autora plantea la necesidad de aterrizar el conjunto de datos estadísticos y de otra índole a un personaje que pueda guiar más intuitivamente a los diseñadores en su práctica y que evite que éstos se pierdan en un conjunto de informaciones que a veces pueden resultar poco claras y hasta contradictorias.

La tercera parte del libro se dedica a la ciudad como gran “recipiente” de los diseños. La sección la abre el trabajo de Mario Ramos y Eric Pérez, que tratan el tema de la movilidad como la expresión de la complejidad urbana, exponiendo la evolución histórica reciente del concepto y su uso en el diseño urbano.

En esta misma sección, Sonia Rivera explora aspectos puntuales del diseño urbano, al advertir el poco cuidado o atención que se pone a la experiencia vivencial de las ciudades cuando se trabaja en su proyecto. Rivera hace hincapié en que es necesario atender a los datos que pro-

vienen de la experiencia de vivir la ciudad por parte de los usuarios para que se reivindique la experiencia vivencial como una información relevante dentro del diseño urbano.

La sección y el libro lo cierran el trabajo de Jacobo Cleto que, desde un análisis de la evolución del concepto de legibilidad urbana, expone que la experiencia de la ciudad y concomitantemente del diseño de la misma, debería guiarse por ésta, toda vez que plantea que es a través del paisaje que la ciudad es incorporada a la subjetividad, para de este modo transformarse en una experiencia vital completa de cada uno de sus habitantes.

El abordaje de los trabajos es sistemático y especulativo, dos actitudes científicas que son clave en los estudios de frontera. Auguro para este texto un futuro brillante.

Casa del Alto en la llanura del Golfo norte, fines del otoño de 2018.

CONSTRUYENDO EL ÁRBOL GENEALÓGICO DE UN DISEÑO EN CAMBIO

Dr. Luis Rodríguez Morales

La consolidación del diseño -como disciplina y especialidades en campos profesionales- se da hacia el fin de la Segunda Guerra Mundial. En ese momento surgen las primeras definiciones de diseño que recibieron el consenso de la comunidad internacional. Formuladas por asociaciones como ICSID o ICOGRADA, por diseñadores como Bruce Archer y Ettore Sottsass o por escuelas como la *HfG Ulm* o el *Royal College of Art*, las diferencias entre estas definiciones estaban marcadas por cuestiones de énfasis, pues algunas destacaban la importancia de un factor u otro, como puede ser el tecnológico o el estético.

A partir de la década de 1980 surgen distintas visiones surgidas por cambios en el desempeño profesional como la Gestión del Diseño (Design Management) o bien por los cambios tecnológicos que demandaban especialistas en diversas áreas del diseño. En la actualidad, ya resulta difícil mantener una visión unificada del diseño. Surgen nuevos campos como el Diseño Digital o visiones como el Diseño Social. Algunos de estos discursos son resultado de los cambios en el ejercicio de la profesión y otros emanan de propuestas académicas o de la interacción interdisciplinaria que apunta hacia la transdisciplina.

Una de las preguntas más frecuentes que se encuentran en la actualidad en la literatura sobre diseño es precisamente ¿Qué es el diseño?, sobre la diversidad y dificultad de entender los cambios y la orientación -actual y futura- de la disciplina.

El presente texto propone hacer una revisión historiográfica de estos cambios para entender la evolución del concepto y así ofrecer una visión conjunta del estado del arte, a partir de la cual se pueden orientar diálogos y debates sobre enfoques académicos, pedagógicos y profesionales.

Palabras clave: Diseño, Paradigma, Disciplina, Método.

Introducción

El diseño se consolida como profesión después de la Segunda Guerra Mundial, un proceso que inicia en el siglo XIX, cuando los procesos de producción industrial se establecen como el modo dominante de fabricación, con lo que se configura también una ideología y un cambio cultural que a la fecha define mucho de nuestro comportamiento y visión del mundo.

A lo largo de este proceso surge la necesidad de establecer una definición de diseño, tanto en el campo intelectual como en el ejercicio profesional. Sin embargo, debido a una serie de cambios, desde el contexto y al interior del campo del diseño, en poco tiempo se han formulado nuevas definiciones que buscan complementar o enfatizar algún aspecto en particular al grado que en la actualidad resulta difícil tener una imagen global sobre los acuerdos y desacuerdos de estas propuestas (Simón, 2009). De hecho, gran parte de la literatura sobre diseño, hace reflexionar sobre el quehacer del diseñador y su impacto en la sociedad o bien sobre los aspectos que guían la formación profesional tienen como un gran trasfondo la pregunta ¿Qué es el diseño?

Muchas de las definiciones que se encuentran en la literatura son descriptivas o incluso metafóricas (Buchanan, 2001) y por lo tanto no formales en el sentido estricto del término. No es el propósito de este texto ofrecer una nueva definición. El objetivo es, a partir de una revisión historiográfica de los aportes más destacados que se han dado, ofrecer una visión de los factores que han influido en este proceso, para finalmente colaborar al desarrollo de una perspectiva que permita reflexionar sobre el amplio campo que hoy cubre el diseño y los factores principales por atender en la formación profesional.

El inicio de la profesión

Por regla general, se considera que es en la Bauhaus donde se conforma la profesión del diseño, esto se debe en especial al texto de Pevsner (1977) que establece como línea de desarrollo la que se inicia con el movimiento de Artes y Oficios (*Arts and Crafts*) en Inglaterra. Esta visión eurocentrista deja de lado otras vertientes importantes como la que se desarrolló en los EE.UU (Pulos, 1983) y también da poco realce al trabajo desarrollado por Henry Cole y su círculo en Inglaterra durante el siglo XIX. Es en esta etapa donde en realidad se empieza a configurar la profesión del diseño como distinta de la ingeniería, las artes gráficas y el trabajo artesanal.

Gracias a los esfuerzos de Cole y colaboradores como Richard Redgrave, Owen Jones y Gottfried Semper se establece un sistema de escuelas de diseño a lo largo del Reino Unido para las que se formula un método de enseñanza particular; dirigido a formar diseñadores en 36 especialidades distintas y que tuvieron un gran impacto en la definición del diseño como profesión que, en palabras de Cole, es entendido de la siguiente manera:

El diseño tiene una relación doble. En primer lugar, tiene una estricta referencia con la utilidad de la cosa diseñada y en segundo lugar con el embellecimiento u ornamentación de la utilidad. Sin embargo, la palabra diseño, para la mayoría, se ha identificado más bien con el aspecto secundario que con su significado total. De esta manera se ha confundido lo que en sí mismo es una adición, con aquello que es lo esencial. (Heskett, 1990: 20)

Las propuestas de Cole emergen al mismo tiempo que el movimiento Artes y Oficios adquirió su punto más alto en cuanto a la difusión de sus propuestas y la calidad de lo diseñado bajo su perspectiva. Entre ambas posturas se dio un intenso debate, que encuentra su síntesis en la *Bauhaus*.

En muchas ocasiones se considera que los objetivos de la *Bauhaus*, desde sus inicios, fueran claros, cuando en realidad uno de sus aspectos relevantes es la evolución de conceptos que apoyaron al diseño de objetos y que eventualmente, orientaron al diseño moderno. En su inauguración en 1919, la Bauhaus proponía, bajo el lema de unir arte y técnica, la formación de una nueva clase de artesanos. Es en 1926, con la inauguración de la sede en la ciudad de Dessau, cuando el diseño se entiende como una profesión diferente y Gropius introduce aspectos como la racionalidad en el proceso de diseño y la economía como uno de los factores determinantes en la forma de los objetos. En el documento para iniciar los cursos en esa sede, Gropius afirma:

La naturaleza de un objeto está determinada por lo que hace. Para que un contenedor, una silla o una casa puedan funcionar apropiadamente se debe estudiar primero su naturaleza, puesto que deben servir perfectamente a su propósito: en otras palabras, debe funcionar prácticamente. Debe ser barato, durable y ‘hermoso’. La investigación en la naturaleza de los objetos lo guía a uno a la conclusión de que la forma emerge de una consideración determinada de todos los métodos de producción y construcción y de los materiales modernos [...] (Wingler, 1979)

A partir de ese momento se inicia la separación entre diseño y arte, que culminará poco después en 1928, cuando Hannes Meyer, al hacerse cargo de la dirección de la Bauhaus, considera que:

La afirmación sin calificaciones de la presente época presupone la negación inmisericorde del pasado. [Las nuevas manifestaciones de la técnica] son producto de una fórmula: función multiplicada por la economía. No son obras de arte. El arte es composición, el propósito es función. (Wingler, 1979)

Al enfatizar el carácter racional-funcionalista del diseño, se le separa de manera definitiva del arte y con eso se inicia la caracterización de esta actividad profesional. Es necesario mencionar que en ese momento el diseño se centraba en el desarrollo de artículos para el hogar y gráfica

orientada a la publicidad y por otro lado, aún no era clara la diferencia entre diseño e ingeniería o las artes gráficas.

En ese momento, la actividad del diseñador gráfico o el industrial no se diferenciaba del todo. Los diseñadores se consideraban capaces de atacar distintos problemas; sin embargo, la evolución de los procesos productivos demandaba conocimientos más profundos sobre materiales y procesos de producción, por lo que se empiezan a perfilar las primeras especialidades profesionales como diseño de productos por un lado y por otro, el diseño de la comunicación visual.

El paso siguiente en esta primera definición del diseño se da después de la Segunda Guerra Mundial, en 1959¹, cuando a partir del trabajo de representantes de asociaciones profesionales de diseño, se genera un primer consenso respecto a la definición de diseño industrial. La redacción quedó a cargo de Tomás Maldonado, quien en ese momento era parte de la junta de directores de la HfG Ulm. La definición resultante fue usada como sustento en la formación del Consejo Internacional de Sociedades de Diseño Industrial (ICSID², por sus siglas en inglés) y enfatiza las actividades centrales al diseño con el propósito de diferenciarlas de otras profesiones, también involucradas en el diseño de productos.

Un diseñador industrial es aquel que está calificado por su formación y conocimiento técnico, experiencia y sensibilidad visual, para determinar los materiales, mecanismos, figura, color, acabados de superficies y decoración de objetos, que son reproducidos en cantidad por procesos industriales. El diseñador industrial puede, en ocasiones, ocuparse de todos o tan solo alguno de estos aspectos de un objeto producido industrialmente. El diseñador industrial también puede ocuparse de problemas de empaque, publicidad, exhibición y mercadotecnia, cuando la solución de dichos problemas requiere de apreciaciones visuales, además de conocimiento técnico y experiencia [...] (WDO, 2018)

Por otro lado, destaca la labor de Bruce Archer, profesor del Royal College of Art en Inglaterra, para quien el diseño se ocupa de:

¹Las reuniones para formalizar esta definición se iniciaron en 1957.

²En 2017 esta asociación cambió su nombre a World Design Organization (www.wdo.org).

[...] seleccionar los materiales correctos y darles forma para satisfacer las necesidades de función y estéticas dentro de las limitaciones de los medios de producción disponibles. (Archer, 1965: 2)

Es a partir de propuestas de esta naturaleza como se alcanzan los primeros consensos sobre lo que hace un diseñador industrial. En ese momento, podemos distinguir algunas características importantes:

- Con respecto a la tecnología, se enfatiza el uso de medios industriales, dirigidos hacia una producción masiva.
- Las soluciones se consideran universales y se presta poca o nula atención a los aspectos culturales, esto resultado de un enfoque hacia un consumo masivo.
- Se considera que la función es el objetivo central y parámetro fundamental en la evaluación de los resultados del proceso de diseño.
- Uso de métodos racionales, claramente estructurados, son fundamentales para guiar el proceso de diseño.
- El inicio del proceso de diseño se da a partir del brief o definición del problema. En éste se establecen objetivos, segmentos de mercado, recursos y limitaciones.
- El trabajo es multidisciplinario, en él se integran diversas especialidades, dependiendo del problema.
- El objetivo del proceso de diseño es la configuración de la forma. Esta postura la podemos considerar, por lo tanto, como diseño centrado en la forma.

“El objetivo final del diseño es la forma [...] todo problema de diseño se inicia con un esfuerzo por lograr un ajuste entre dos entidades: la forma y su contexto.” (Alexander, 1969: 12)

La orientación hacia el mercado y la sustentabilidad. La complejidad

A partir de estas definiciones iniciales se formaron escuelas de diseño en todo el mundo, si bien surgieron propuestas que enfatizaban algún aspecto particular, fueron el núcleo de la formación de la profesión y la

disciplina del diseño. Hacia 1980 se hicieron evidentes cambios profundos al interior del campo, surgidos por la práctica profesional, al tiempo que factores externos al diseño se manifiestan cada vez con más fuerza.

Al cambio global se le enmarcó dentro de la idea de posmodernidad, que Lipovetsky caracteriza de la siguiente manera:

[...] se introdujo el concepto de posmodernidad para calificar la nueva situación cultural de las sociedades desarrolladas y muy pronto se utilizó para designar tanto la desarticulación de los fundamentos del absolutismo de la racionalidad y el hundimiento de las grandes ideologías de la historia. (Lipovetsky, 2008: 55).

Bajo el concepto de posmodernidad se cobijan distintos cambios importantes, entre los que podemos mencionar:

- Acelerados procesos de globalización
- Irrupción de las tecnologías digitales
- Conciencia de la problemática ambiental
- Cambios políticos como la desaparición del bloque de naciones socialistas
- Atención a las crecientes demandas de las minorías
- Desarrollo de la economía neoliberal
- Búsqueda de métodos para el desarrollo de la competitividad y la innovación
- Preeminencia de los objetivos del mercado

Al interior del diseño surge cierta inconformidad ante la ubicación del diseño en las estructuras empresariales, en las que las decisiones fundamentales, en especial la definición de los problemas a enfrentar y la evaluación de proyectos, se realiza en las capas superiores de la administración, reservadas para especialistas en mercado y finanzas. Ante esta situación, el diseñador se ve en desventaja por su poco dominio sobre mercadotecnia, segmentación del mercado, finanzas y sobre todo por la limitación impuesta por métodos proyectuales centrados en la forma y la funcionalidad.

Resultaba evidente la necesidad de adquirir otros conocimientos y modificar los métodos proyectuales para incorporar estos cambios que, con anterioridad se mencionaron, en particular las tecnologías digitales, demandan un cambio substancial. En especial, los métodos proyectuales fueron cuestionados al considerar que en ocasiones, eran “camisas de fuerza” que impedían el desarrollo de soluciones creativas. Surge entonces la orientación de la Gestión del Diseño (*Design Management*) que busca resolver algunos de estos cuestionamientos. El *Design Management Institute* [www.dmi.org] se convierte en punto focal de estas discusiones y estimula el debate de esta perspectiva.

La gestión del diseño presenta la necesidad de modificar las definiciones iniciales y reorientar los cursos de formación profesional. En especial, plantean la pregunta de si la inclusión de estos conocimientos debe darse a nivel licenciatura o bien como una especialidad o posgrado. Hubo voces que proponían una nueva profesión que atendiera los aspectos mercadológicos desde la perspectiva del diseño. Este discurso se desarrolló posteriormente hasta llegar a formular el Diseño Estratégico.

En paralelo a estas preocupaciones, se despierta la conciencia del deterioro ambiental y se resalta la co-responsabilidad del diseño en esta problemática. Surgen discursos como el ecodiseño y el diseño verde que eventualmente, evolucionan hacia el diseño sustentable y las discusiones contemporáneas sobre lo sostenible. Es necesario subrayar que las soluciones de diseño sobre la sustentabilidad se centran en su mayor parte en los aspectos técnico-productivos, en especial hacia la selección de materiales y procesos de fabricación.

Ambos discursos (gestión y sustentabilidad) se ven como direcciones opuestas, una volcada hacia el mercado buscando atender a los deseos y aspiraciones de los usuarios; la otra hacia lo ambiental, procurando especificaciones que produzcan un menor impacto ambiental. Un enfoque se orienta al usuario, otro al contexto. También se buscan caminos que busquen una síntesis y destaca la conciencia sobre la complejidad que compone a los problemas de diseño.

En esta situación resulta evidente la necesidad de actualizar y modificar los planes de estudio. En el centro de este proceso se encuentran los métodos proyectuales, incluso surgen tendencias que los consideran obsoletos y proponen abandonarlos para buscar otros procesos que permitan la incorporación de nuevos factores como la competitividad y la innovación.

Para las empresas es necesario desarrollar productos que, además de satisfacer las necesidades de los usuarios, ofrezcan una mayor competitividad en los mercados globales. Una conclusión inmediata de esta demanda es la necesidad de enfatizar la innovación como factor distinto de la creatividad. A grandes rasgos, se considera que la creatividad es una habilidad que permite obtener soluciones novedosas, mientras que la innovación se apoya en las teorías desarrolladas por Joseph Schumpeter que establece que una innovación es cualquier mejora a un producto, servicio o sistema y que es aceptada por los consumidores (McCraw, 2013). Las teorías de Schumpeter fueron retomadas para explicar los ciclos del capitalismo y forman una parte importante del marco teórico del neoliberalismo económico. En especial son difundidas por la OCDE, que formula orientaciones diversas sobre el crecimiento económico, es el concepto de innovación central en esta visión.

A lo largo de este proceso, la tecnología digital irrumpe en todos los ámbitos. Al interior del diseño, los programas CAD-CAM obligan a la adquisición de nuevos conocimientos y desarrollo de nuevas habilidades. Posteriormente se vuelve imperativo el uso de *software* que apoye otras fases del proceso de diseño. El impacto de estas tecnologías en todas las esferas obliga a repensar el concepto mismo de ‘configurar formas’ que era “el corazón” de la definición inicial de diseño. En muchos productos, el diseño se centra en la interfaz y relega la forma a nivel de soporte, si bien necesario pero que ocupa un lugar secundario y no el protagónico que ocupaba anteriormente. Para los diseñadores esto implica adentrarse en conceptos como interactividad, adaptabilidad, amigable (*user friendly*) y el reconocimiento del factor cultural como indispensable para la decodificación de mensajes.

En busca de bases teóricas que ayudaran a comprender la situación, se vuelven las miradas hacia distintos autores. Dentro de las propuestas de mayor impacto está la obra de Herbert Simon, quien recibe el premio Nobel de Economía en 1978. En 1969 publicó *Las ciencias de lo artificial*, donde propone una definición de diseño que por su sencillez y amplitud parece resolver muchos de los problemas que se presentan:

Diseña todo aquel que concibe un curso de acción que, a partir de una situación dada, alcance un desenlace ideal. La actividad intelectual de producir artefactos materiales no es radicalmente distinta de aquella de quien receta remedios para un paciente enfermo, ni la de quien concibe un nuevo plan de ventas de una compañía o una política de bienestar para un estado. El diseño entendido de este modo constituye la clave de toda formación profesional, la marca distintiva de las profesiones frente a las ciencias. Conciérne, sobre todo, el proceso de diseño a las escuelas de ingeniería, así como a las de arquitectura, negocios, educación, derecho y medicina. (Simon, 2006: 133)

20

A partir de esta visión, se abre la puerta hacia el diseño colaborativo. Los diseñadores no son los únicos que pueden desplegar sus habilidades en el proceso de diseño, pues todos pueden diseñar. Un aspecto relevante es que posibilita el trabajo interdisciplinario. Desde el diseño, Victor Papanek hace eco de esta misma idea:

Todos los hombres son diseñadores. Todo lo que hacemos, casi todo el tiempo, es diseñar pues el diseño es básico para todas las actividades humanas. La planeación y organización de cualquier acto hacia un fin deseado y previsible, constituye un proceso de diseño. (Papanek, 1972: 88)

Otro autor relevante es Horst Rittel, quien de 1958 a 1963 fue profesor de Metodología del Diseño en la *HfG Ulm*. Desarrolla el concepto de *Wicked Problem*³, que ofrece una visión radicalmente distinta del proceso multidisciplinario que, como se mencionó antes, se inicia con un *brief* o definición del problema. Rittel propone que los problemas de diseño,

por regla general, son “perversos”, es decir, tienen tal cantidad de aristas, que es imposible llegar a una sola solución como “mejor” y tan sólo se puede aspirar a una propuesta “adecuada”. Algunas de las características de este tipo de problemas son (Rittel, 1973):

- No puede haber una formulación definitiva para un *wicked problem*
- La solución de los *wicked problems* no es verdadera o falsa, sino adecuada o no
- Cada *wicked problem* es, esencialmente, único
- Cada *wicked problem* puede ser considerado como síntoma de otro problema
- La existencia de discrepancias en los *wicked problems*, puede ser explicada de muy diversas maneras. La elección de una explicación como válida o relevante, determina la naturaleza de la solución.

Resulta evidente que la propuesta de Rittel cuestiona los métodos proyectuales desde sus cimientos, por tanto, no es de sorprender que en esa época se considerara que el diseño estaba en crisis:

El Diseño Industrial está en crisis. Se reconozca o no, es una crisis de identidad, propósito, responsabilidad y significado [...] Esta crisis del Diseño es, simplemente, que los diseñadores industriales no hacen lo que generalmente dicen hacer. Esto significa que tienen mucho menos control sobre el proceso de desarrollo de productos de lo que uno puede creer. Además, la manera cómo responden los usuarios y las culturas a los objetos que los diseñadores ayudan a crear, no se entiende aún con suficiente claridad [...] (Richardson, 1993: 34)

Un claro ejemplo de esta crisis lo detectamos en la definición que propuso ICSID en 2009:

“El diseño es una actividad creativa cuyo propósito es establecer las multifacéticas cualidades de los objetos, procesos, servicios y sus sistemas en ciclos de vida completos. Por lo tanto, el diseño es el factor central de la humanización innovadora de tecnologías y el factor crucial del intercambio cultural y económico.” (ICSID, 2009)

³Esto se puede traducir como “problema perverso”. Rittel es explícito al proponer este término, pues considera que más allá de que los problemas de diseño pueden ser mal definidos (ill defined), en realidad son perversos. Algunos autores en lengua española lo han traducido como “problema torcido”.

Es claro que resulta difícil identificar un eje rector de la profesión o algunos de sus alcances de forma clara, así como el uso de frases de difícil comprensión como “humanización innovadora de tecnologías”. Por tanto, esta definición fue desechada por ICSID un año después de haberla publicado.

Dentro de la falta de claridad durante ese momento algunos avances se lograron. Uno de ellos fue que el diseño inició un alejamiento de las ciencias exactas, para acercarse a las humanidades, lo que ha enriquecido el acervo metodológico, teórico y crítico del campo. Otro es el desarrollo de la conciencia sobre la complejidad de los problemas que enfrenta el diseñador, pues el centro gravitacional de la sola configuración de la forma o la solución pragmática de necesidades resulta insuficiente para dar cuenta de las múltiples facetas que se presentan en un problema de diseño. Desde la perspectiva académica, resulta imperante la formación de investigadores con capacidad para analizar, estructurar y proponer soluciones, teóricas y aplicadas, a la situación que se presenta. En los planes de estudio no se ha corrido con la misma suerte. Las universidades son, la mayoría de las veces, lentas en sus procesos para reformar los planes y proponer otros acordes a los cambios; sin embargo, es posible observar cómo se ha dado una reorientación de los procesos metodológicos y en la búsqueda de nuevas habilidades acordes a las nuevas tecnologías.

Algunas de las características del diseño hacia el inicio del siglo XXI fueron:

- Conciencia de co-responsabilidad ante el deterioro ambiental
- Interés en aspectos mercadológicos de los productos y el concepto de branding
- Apertura hacia otros campos como el de servicios
- Aceptación de procesos colaborativos de diseño
- Reconocimiento de la complejidad inherente al diseño de productos
- Enfoque hacia la interfaz y por tanto a la dimensión comunicativa del diseño

- Aceptación de la interdisciplina como enfoque básico para buscar soluciones
- Migrar de un diseño centrado en la forma a un diseño centrado en el usuario
- Abandono de procesos metodológicos rígidos
- Desarrollo de investigaciones en y para el diseño
- Desarrollo de perspectivas sistémicas, que implica el cambio de solucionar problemas a analizar problemáticas

El raciocinio en el diseño y el *design thinking*

A lo largo de este proceso, la preocupación por formular una definición de diseño pasó a segundo plano. Richard Buchanan considera que esto puede ser una ventaja:

Honestamente, una de las grandes fortalezas del diseño es que no nos hemos establecido en una sola definición. Los campos en los que la definición es una cuestión aceptada tienden a ser letárgicos, moribundos o campos muertos donde la indagación ya no ofrece retos a lo que es aceptado como verdad. Sin embargo, considero que las definiciones son críticas para el avance de las indagaciones y debemos enfrentar con regularidad esa responsabilidad en el diseño, aún si deseamos una definición de vez en cuando e introducimos algunas nuevas. (Buchanan, 2001: 8)

En este marco, se centró la atención en la descripción de lo que sucede en la práctica profesional, o en conclusiones resultado de investigaciones sobre el proceso de diseño. En ambas vertientes se parte de la premisa de que el diseño no es una ciencia pero tampoco un arte. De la misma manera resulta difícil ubicarlo dentro de las humanidades, por lo que subyace una pregunta central ¿El acto de diseñar conlleva una manera particular de pensar? ¿Existe tal cosa que se pueda llamar “pensamiento de diseño”? De hecho, el primero en utilizar este término fue Bruce Archer:

[...] se ha dado un cambio mundial de énfasis, de lo escultórico a lo tecnológico. Se deben encontrar maneras que ayuden a in-

corporar los conocimientos de la ergonomía, cibernética, mercadotecnia y las ciencias de la gestión dentro del pensamiento de diseño. (Archer, 1965: 5)

La obra de Archer fue fundamental en el desarrollo de los métodos de diseño pero no profundiza en la idea del 'pensamiento de diseño'; sin embargo, dio inicio a diversas reflexiones sobre el tema donde encontraron un foro apropiado durante la conferencia de Portsmouth sobre métodos de diseño, en la que se desarrollaron propuestas metodológicas y surgió de nuevo la pregunta de si, además de métodos específicos, había una manera distintiva de pensar en diseño. Durante esa conferencia, J. Christopher Jones afirmó que:

La primera cuestión por examinar es qué tienen en común los nuevos métodos. La respuesta más obvia es que todos son intentos por tornar público lo que hasta ahora era pensamiento privado de los diseñadores: externalizar el proceso de diseño (Jones, 1967: 1-2)

24

Desde entonces ha resultado evidente que la noción de 'pensamiento de diseño' se ligó al desarrollo de métodos proyectuales, al considerar que la especificidad del diseño se encuentra en sus procesos. Jones elabora sobre el 'pensamiento de diseño' en su obra *Métodos de diseño* (Jones, 1975) en los capítulos 4 y 6 donde se fortalece la liga entre pensamiento y métodos desde una perspectiva sistémica. Este autor deja entrever (Jones, 1979) que el pensamiento al que divide en racional e intuitivo es una actividad mental que se da de manera independiente al método o proceso que se seleccione para enfrentar algún problema específico.

Debido a la fuerza del movimiento de los métodos proyectuales, la noción de 'pensamiento de diseño' fue dejada de lado por algún tiempo, para ser retomada posteriormente desde el ámbito académico y poco después desde la práctica proyectual, dando origen a las dos perspectivas que hoy subsisten sobre el pensamiento de diseño.

Dentro de las propuestas originadas en el ámbito académico se incluyen aquellas que son resultado de procesos de investigación. Usualmen-

te incluyen la observación de diseñadores (profesionales o estudiantes) mientras resuelven un problema, por lo que la mayoría de estos trabajos se apoya en técnicas etnográficas.

El raciocinio en el diseño

Peter Rowe aborda la cuestión del pensamiento de diseño al considerar que, debajo de las irregularidades superficiales de los métodos, se pueden identificar procedimientos comunes para el manejo de los problemas.

A pesar de las variaciones, estas interpretaciones buscan explicar la solución creativa de problemas bajo las condiciones de una racionalidad circunscrita que es característica del diseño. (Rowe, 1987: 41)

Para Rowe el ‘pensamiento de diseño’ es una especie de brújula que permite al diseñador seleccionar las estrategias apropiadas al problema, dentro de un marco teórico que descansa en el paradigma imperante. Por lo tanto, desde la óptica de Rowe, la cosmovisión y la preparación teórica del diseñador juegan un papel de gran importancia.

Esta obra detonó una nueva ruta al deslindar el Pensamiento de Diseño de los métodos proyectuales. Rowe hace, en primera instancia, una revisión del tipo de problemas que se presentan en diseño y describe las posturas que explican –en cierta medida– la actitud mental de las personas, tales como la asociación de ideas, los principios de la Gestalt y el conductismo, para contrastar estos principios con los métodos más comunes; como los propuestos por Archer, Asimow, Gugelot y otros como la heurística o la teoría del procesamiento de información. La obra presenta como conclusión la necesidad de crear una teoría que reconcilie la visión que la sociedad tiene del diseño, con la perspectiva generada desde el mismo campo profesional. Al desarrollar una postura compleja sobre el tema del Pensamiento de Diseño, la obra de Rowe revitalizó este tipo de estudios, que fueron retomados por autores como Bryan Lawson, Nigel Cross y Kees Dorst. Es importante observar que estos

autores no consideran a la creatividad como un aspecto relevante del Pensamiento de Diseño; para ellos la síntesis de los factores mencionados conlleva a la generación de propuestas novedosas. Por lo tanto, la tan valorada creatividad de las posturas tradicionales en el diseño es en realidad un resultado y no una herramienta.

Lawson trata el tema en dos libros (Lawson, 1980 y 2004); después de una extensa revisión de las principales teorías sobre la cognición, concluye que el llamado ‘pensamiento de diseño’ es en realidad una postura que se adopta ante los problemas e incluye aspectos filosóficos y éticos. Por lo tanto, el diseñador, al pasar por el proceso formativo en las universidades, introyecta estas posturas que en su conjunto generan una manera particular de pensar. A grandes rasgos, los principios que enumera Lawson son:

- Actitud moral. Define lo que es “bueno” y “pertinente” y por lo tanto es una guía necesaria para seleccionar los caminos que conducirán a un resultado apropiado.
- Capacidad de integración. Necesaria para generar una síntesis de requerimientos aparentemente disímbolos.
- Visión del futuro. Especialmente relevante para urbanistas y arquitectos, pues se supone que sus obras permanecerán durante periodos relativamente extensos, por lo que el diseñador debe ser capaz de generar escenarios futuros.
- Analítica. Para estudiar y entender las partes que constituyen el “contenido” o temática subyacente en los problemas.
- El cliente. Capacidad de jerarquizar y analizar las necesidades del cliente o bien de aquella persona que eventualmente apruebe la realización de un diseño.
- El usuario. Tema central para analizar cuestiones funcionales y aspiracionales.
- Lo práctico. Postura sobre lo que en un momento determinado define el aspecto relevante o eje temático de una obra.
- Lo tecnológico. Conocimiento (si bien no profundo) de las posibilidades existentes para llevar el proyecto a la producción.

- Lo formal y lo simbólico. Se refiere a lo que otros autores definen como una postura estética, que busca inscribirse no solo en estilos de moda.

Según la propuesta de Lawson, el Pensamiento de Diseño es la síntesis de estos factores que determinan las estrategias proyectuales y los métodos específicos a utilizar.

Nigel Cross considera que más que una forma de pensar específica, lo que el diseñador desarrolla son “habilidades de diseño” que le permiten enfrentar distintos problemas. Para Cross, es el conjunto de estas habilidades lo que conforma el modo de actuar de los diseñadores, por lo que, en realidad, no es una forma de pensar, sino un conjunto de herramientas que posibilita y enmarca los problemas desde una óptica particular. Para este autor, el Pensamiento de Diseño es la “inteligencia natural de un diseñador o maneras diseñísticas de pensamiento” (Cross, 1999: 5) que sirven para enfrentarse a diversos problemas de diseño, por lo que una parte importante de la ecuación es el problema mismo. Algunas de las principales características que Cross detecta en los problemas de diseño y como los enfrentan los diseñadores son:

- El diseño es retórico. El diseño es persuasivo, lo que implica que el diseñador, al desarrollar una solución, construye un argumento.
- El diseño explora. El diseñador, al recibir un problema de diseño (o brief), no lo considera como la especificación de una solución, sino como el mapa de un territorio desconocido. Este aspecto se relaciona de manera directa con los wicked problems, por lo que, para Cross, “la habilidad de diseño está fundamentada en la solución de problemas perversos, adoptando una estrategia centrada en la solución y estilos de pensamiento variados” (Cross, 1990: 137).
- El diseño aprovecha oportunidades. En el proceso de generar una solución, surgen ideas que no habían sido contemplados al inicio. El diseñador las ve como oportunidades emergentes y las utiliza.
- El diseño es abductivo. Un tipo de razonamiento que es distinto de los procesos habituales de inducción y deducción.

- El diseño es reflexivo. El diseñador debe poseer un medio que le permita pensar en términos de formas, por lo que el uso de textos escritos no es lo más adecuado. Por esto el diseñador recurre a bocetos, modelos o maquetas, que utiliza como medios para reflexionar sobre sus propuestas.
- El diseño es ambiguo. Los diseñadores generan varias alternativas a lo largo del proceso y dejan muchas de ellas presentes, sin desecharlas, para contrastarlas con la propuesta final, que usualmente es imprecisa y se define a partir del contraste con las otras alternativas.
- El diseño es un riesgo. No importa cuántas pruebas o evaluaciones se hagan con modelos o prototipos. El diseño siempre representa un riesgo y el diseñador lo sabe.

Lo anterior da como resultado ciertas habilidades necesarias para enfrentar los problemas desde una óptica diseñística, así, los diseñadores:

- Producen soluciones novedosas
- Toleran la incertidumbre
- Aplican visiones prospectivas a sus soluciones
- Utilizan medios de modelaje visual como apoyo para resolver problemas
- Resuelven problemas perversos
- Adoptan estrategias centradas en la solución
- Emplean enfoques abductivos de análisis/síntesis

Este conjunto de habilidades genera lo que algunos autores consideran como el verdadero Pensamiento de Diseño, es decir, un conjunto de factores que determina de antemano el modo de enfrentar un problema. Los diseñadores, al solucionar un problema específico deciden -de alguna manera, ya sea racional o ideologizada- una estrategia en la que privilegian algunas de estas habilidades.

Otra postura es desarrollada por Kees Dorst, para quien la preocupación central es cómo distinguir diferentes niveles de habilidades. La noción de habilidad de diseño es comúnmente usada en el contex-

to de discusiones que se ocupan de su desarrollo y el marco estático que las enumera no es suficiente, por lo que se requiere uno dinámico. (Dorst, 2004: 2) Por lo tanto, sus investigaciones se enfocan en cómo se dan los distintos niveles, para lo cual se apoya en el trabajo de Dreyfus. (2003) Dorst considera los siguientes niveles:

- Novato. Capaz de considerar las condiciones del problema como son dadas por los expertos y de seguir reglas estrictas.
- Principiante avanzado. Se ocupa de situaciones contextuales y se apoya en principios generales.
- Competente. Selecciona los elementos relevantes y elabora planes para alcanzar sus objetivos.
- Avanzado. Percibe con claridad los aspectos más importantes del problema y puede razonar sobre las estrategias para resolverlo, de manera que puede verbalizarlas y así establecer un diálogo con otros.
- Experto. Responde de manera intuitiva y desarrolla las estrategias de inmediato. Argumenta sobre sus acciones, enfatizando el carácter persuasivo de sus decisiones.
- Maestro. Muy involucrado con los avances del campo como un todo, pasa con facilidad de lo general a los detalles y considera los problemas como contingentes.
- Visionario. Se desempeña en los límites del campo; observa lo que acontece en otros. Capaz de detectar problemáticas de las que se derivan problemas.

Esta visión resulta de gran utilidad en el ámbito educativo, pues permite establecer las capacidades que se deberían observar en los alumnos de los distintos niveles. Se espera que un buen egresado a nivel licenciatura, por ejemplo, sea capaz de mostrar las habilidades a nivel de competente. Por otro lado, la mayoría de los profesionales alcanza el nivel de experto después de varios años de práctica. En el ámbito profesional estos niveles son útiles para definir los perfiles de los puestos que se espera que una persona sea capaz de ocupar.

Sin duda existen muchos otros trabajos sobre el Pensamiento de Diseño. Con lo mencionado, se pretende dar una panorámica del tipo de estudios y de la visión o concepto que se entiende sobre este tema desde la perspectiva de investigaciones académicas.

El *design thinking*

Desde la práctica profesional surgen otras visiones, que proponen perspectivas distintas. A pesar de los esfuerzos mencionados sobre la orientación hacia la gestión del diseño, subsistía una brecha entre el lenguaje y métodos de trabajo en las empresas y los propios de los diseñadores. Elementos importantes eran la creatividad, los métodos de innovación y las habilidades de comunicación visual. Para muchos administradores la creatividad y la innovación parecían ser campos oscuros que sólo algunos “iluminados” podían desarrollar, por lo que era necesario acercar los métodos del diseño a los niveles superiores de la administración, desmitificando el proceso de diseño. Aunado al tema de la creatividad también surgía la cuestión de las habilidades y conocimientos propios del lenguaje del diseño, como el dibujo. No todos desarrollan esta habilidad que también se percibía como algo muy alejado de las capacidades y habilidades de administradores.

A partir de esta visión se desarrollaron propuestas para que el proceso de diseño pudiera ser comprendido y utilizado por no profesionales. Una de las ideas más difundidas en nuestro medio fue desarrollada por Tim Brown (2013) diseñador industrial y presidente de la empresa de diseño IDEO, junto con David y Tom Kelley (Kelley, 2001). Estos autores son los que más difusión han tenido y por lo tanto han influido en mayor medida en las distintas versiones que hoy se conocen sobre el *design thinking*.

Otra empresa de diseño que se ha distinguido por explorar nuevos procesos, además de ampliar las fronteras tradicionales del diseño es Frogdesign, encabezada por H. Eslinger [www.frogdesign.com] quien de manera especial ha trabajado procesos dirigidos a la generación de estrategias empresariales.

Es importante mencionar que la búsqueda de estos procesos se inserta en el cambio paradigmático que vivimos en el diseño, por lo que se recurren a distintos discursos emergentes como el diseño emocional, de experiencias, el co-diseño y de manera muy enfática el llamado “centrado en el usuario”. Por otro lado, basándose en la postura de Simon y ante las necesidades inmediatas que impone la práctica profesional, se han generado versiones del proceso de diseño que buscan incorporar factores tales como el co-diseño, la interdisciplina, el trabajo en equipo, la capacidad de generar y evaluar distintas propuestas para estimular la innovación y volver más eficiente y eficaz el trabajo de los diseñadores. Existen distintas versiones y conceptos del *design thinking*, sin embargo una definición ampliamente aceptada nos la ofrece T. Brown:

El *design thinking* es un sistema que utiliza la sensibilidad de los diseñadores y sus métodos para armonizar las necesidades de las personas con lo que es factible tecnológicamente y lo que un negocio viable puede convertir en valor para el consumidor y una oportunidad de mercado (DMI, 2018)

Los aspectos generales del proceso que identificamos como *design thinking* son (Kelley, 2001):

- Entender. Conocer a fondo el problema enunciado y descubrir aspectos que no se han mencionado en su definición, por lo que es necesario hablar con los expertos.
- Empatía. Uso de distintas técnicas (principalmente etnográficas) para acercarse a las necesidades y al marco cultural del usuario.
- Reenfocar el problema. Observar a los usuarios en su contexto.
- Generar ideas. A través de bocetos básicos o presentación de ideas. Implica trabajo en equipo e interdisciplinario, apoyado en técnicas como la lluvia de ideas.
- Reflexionar, evaluar y generar una nueva solución. Usualmente con la ayuda de modelos tridimensionales o prototipado rápido (*rapid prototyping*).
- Iteración. Evaluar los modelos tridimensionales con los expertos detectados en la primera fase.
- Construir solución final y evaluarla. En este caso con ayuda de prototipos formales.

Este es, a grandes rasgos, el proceso propuesto por IDEO. En general presenta similitudes con las visiones tradicionales del proceso de diseño; sin embargo se introducen varios aspectos que es necesario analizar en términos de pros y contras.

En el proceso descrito destaca el uso de técnicas etnográficas que amplían la perspectiva del diseñador sobre el problema y la cultura de los usuarios. En muchos casos esto lleva a lo que no pocos antropólogos han llamado “etnografía light”, pues en general los diseñadores no estudiamos a fondo estas técnicas, su aplicación y evaluación, por lo que se transforman en herramientas que si bien pueden dar más información, también pueden arrojar conclusiones erróneas o superficiales.

Otro aspecto es que al eliminar o reducir considerablemente el uso de habilidades tradicionales como el bocetaje, se abren las puertas a que diseñadores no profesionales se integren en el equipo de trabajo, lo que trae como consecuencia mayores posibilidades de interdisciplina, enriqueciendo las posibles soluciones. Algunos estudiantes de diseño pueden tener la impresión de que el uso de los lenguajes propios de la configuración formal son innecesarios o superfluos. Hasta el momento, incluso teniendo presentes los innegables avances en el desarrollo y uso de herramientas digitales, el bocetaje (ya sea en medios tradicionales o no) sigue siendo un apoyo de gran utilidad, pues permite la rápida visualización y análisis de las propuestas generadas.

En tercer lugar, podemos mencionar el uso del prototipado rápido que sin duda es un buen complemento al bocetaje. Al enfrentarse a este tipo de visualización en 3D (particularmente útil para el diseño de productos) la evaluación sobre el resultado del proceso y la pertinencia de las soluciones se vuelve más rápida y eficiente.

Se puede apreciar que esta propuesta es, en cierta medida, una revitalización y actualización de los procesos de diseño tradicionales. La fase de generación de ideas se resuelve en la tradicional lluvia de ideas y la necesidad de evaluar tanto el proceso como sus resultados a

lo largo de todo el trabajo existe desde las primeras propuestas formales formuladas por Archer y Gugelot. Al usar técnicas etnográficas se revitaliza el proceso y se logra un mayor acercamiento al usuario. Son sin duda un avance con respecto a las técnicas cuantitativas tradicionales pero es necesario recordar que estas últimas siguen siendo necesarias.

En la diseminación de estas ideas, algunas técnicas se aplican de manera superficial, sin el rigor que demanda un buen proceso proyectual. Sin duda en este sentido el error no es de la propuesta, sino de quienes la dan a conocer. Así, el *design thinking* se ha popularizado como una manera fácil y universal de enfrentar problemas.

El *design thinking* es una manera de resolver problemas centrada en las personas. Sigue un proceso colaborativo, basado en equipos interdisciplinarios. Utiliza herramientas y métodos que pueden ser aplicados por cualquiera, desde los más maduros diseñadores corporativos hasta niños en edad escolar (Curedale, 2013: 13)

Esta caracterización es un ejemplo de lo que se critica al *design thinking*: un método “universal” que sirve para resolver cualquier problema, desde los más complejos hasta una tarea escolar, que puede ser usado por cualquier persona, independientemente de su preparación y experiencia. Se pretende que este método puede ser usado para formar nuevos negocios, desarrollar productos, gráficas o resolver complejas problemáticas sociales en cualquier campo.

Estos son algunos de los aspectos más relevantes de esta postura. Considerar que el *design thinking* es un proceso para innovar y resolver cualquier problema, ha abierto las puertas a nuevos campos que hoy los diseñadores exploran, como la planeación de negocios y servicios. Sin duda es positivo explorar los límites de un campo profesional y encontrar nuevas oportunidades de desarrollo. Sin embargo, esto abre la cuestión sobre la formación de los profesionales y si las escuelas de diseño están preparadas para formar profesionistas en estos nuevos campos. La utilización de métodos como el *design thinking* no es suficiente.

En la actualidad se empieza a dar un distanciamiento de estas posturas, como el caso de B Nussbaum quien, desde su destacada posición en el campo de la gestión y administración de empresas, fue uno de los impulsores del *design thinking*

El *design thinking* originalmente ofreció al mundo de los grandes negocios un nuevo proceso que prometía entregar creatividad [...] hubo muchos éxitos, pero también muchos fracasos. Las empresas absorbieron el proceso de diseño convirtiéndolo en una metodología lineal siguiéndola como un libro que en el mejor de los casos entregó, un cierto incremento en la innovación. (Fastcodesign, 2018)

34 Sin duda *el design thinking* ha sido un factor de renovación pero en cierta medida fue adoptado, en no pocas ocasiones de manera poco reflexiva y acrítica. Es claro que su aporte ha sido considerable; ha cuestionado los valores de la profesión y nos ha permitido atisbar a la necesidad de considerar al usuario no tan sólo como un elemento del proceso, sino atender a aspectos humanos, culturales y contextuales. De la misma manera, nos ha llevado a incorporar técnicas metodológicas de otras disciplinas, lo que ha sido un avance en el manejo interdisciplinario de problemas complejos. Debemos mencionar también que su éxito mediático cumplió con el objetivo de hacer que los altos niveles empresariales voltearan hacia el diseño y aceptaran que esta profesión puede aportar mucho más que un superficial tratamiento estilístico.

El *design thinking* es un paso más en la evolución de un campo profesional, pero es tiempo de valorarlo en su justa dimensión, sin exagerar su potencial. En palabras de Helen Walters,

El *design thinking* no niega ni reemplaza la necesidad de diseñadores inteligentes capaces de hacer el trabajo que siempre han hecho [...] El Pensamiento de Diseño no es una panacea. Es un proceso, así como Sigma 6 es un proceso. (Fastcodesing, 2018)

Ahora es necesario separar el impacto mediático y lo novedoso, de lo que pueda ofrecer al campo en profundidad, rigor, ampliación de fronteras y acercamiento al ser humano.

La visión académica tiene un avance lento. Se deben estructurar investigaciones interdisciplinarias. Ya no es suficiente observar la manera en que los diseñadores enfrentan un problema. Es necesaria la colaboración de psicólogos, científicos de la cognición y más estudios de caso comprensivos. Organizar este tipo de investigaciones transdisciplinarias no es sencillo. Requiere de tiempo, recursos, equipos de investigadores capacitados y de difundir los resultados. Queda mucho por hacer en este sentido.

Tanto la visión académica como la profesional deben encontrar puntos de vinculación que ofrezcan a empresas y universidades mejores caminos para alcanzar sus objetivos. El design thinking es un paso pero aún falta mucho.

Reflexiones finales

Con el ánimo de presentar un cierto ordenamiento del proceso evolutivo del diseño, Buchanan (2001) propone cuatro órdenes del diseño:

- Símbolos (caracterizado en el diseño gráfico)
- Objetos (caracterizados en el diseño industrial)
- Acciones (caracterizadas en el diseño de interacciones)
- Pensamiento (caracterizado en el diseño “ambiental”, entendido como el entorno total y no solamente el diseño relacionado a la ecología)

Por otra parte, Klaus Krippendorff (2000) nos ofrece otra taxonomía que concuerda en algunos aspectos con la propuesta por Buchanan pero subraya otros:

- Productos (utilidad, funcionalidad, estética universal)
- Bienes, servicios e identidades (aceptación del mercado, cualidades simbólicas, estéticas locales)
- Interfaz (interactividad, entendimiento, adaptabilidad)
- Sistemas multi-usuarios (conectividad, accesibilidad, capacidad de información)

- Proyectos (viabilidad social, compromiso, dirección)
- Discursos (generatividad, solidaridad, capacidad de rearticulación)

Es claro que la perspectiva de Buchanan se centra en resultados de diseño, mientras que Krippendorff acentúa las competencias o actitudes con respecto a las problemáticas. Por tanto se complementan y ofrecen una visión más completa de los posibles estados del diseño. Es importante subrayar que todas estas fases se encuentran presentes y muy probablemente permanezcan, pues siempre habrá la necesidad de diseñadores que, por ejemplo, configuren la forma de una nueva silla pero también es importante capacitar profesionales capaces de abordar problemáticas complejas.

El diseño se desempeña en contextos socio-cultural, técnico-productivos y empresarial-competitivos; en la actualidad todos ellos impulsan una dinámica de cambio acelerada. Por tanto, el diseño también se modifica rápidamente. Hasta ahora, en buena medida, el diseño ha sido reactivo y sus definiciones así lo muestran. Tal vez, lo central no es proponer una nueva definición que reaccione ante estos cambios pero sí pensar en el diseño como agente proactivo que, más que resolver los problemas que se le presentan, sea capaz de generar escenarios futuros, analizar problemáticas complejas y desde una perspectiva sistémica, explorar su nueva configuración, límites, posibilidades y procesos de formación profesional.

Referencias

- Alexander, Christopher. (1969). *Ensayo sobre la síntesis de la forma*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Archer, Bruce. (1965). *Systematic method for designers*. Londres: The Design Council.
- Brown, Tim. (2013). *Change by Design*. Nueva York: Harper Collins Publishers.
- Buchanan, Richard. (2001). Design research and the new learning. *Design Issues*, 17(4), 3-23.
- Cross, Nigel. (1990). The Nature and Nurture of Design Ability. *Design Studies*, 11(3), 127-140.
- Cross, Nigel. (1999). Natural Intelligence in Design. *Design Studies*, 20(1), 25-39.
- Curedale, Robert. (2013). *Design Thinking Process and Methods Manual*. California: Design Community College.
- DMI, (2018) *What's Design Think*. Obtenido de www.dmi.org/?WhatisDesignThink
- Dorst, Kees. (2004). Investigating the Nature of Design Thinking. En *Design Research Society*. Melbourne: DRS.
- Dreyfus, Henry. (2003). Intelligence without representation. Merleau-Ponty's critique of mental representation. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 1(1), 367-383.
- Frogdesign, (2018) *Definitions*. Obtenido de www.frogdesign.com.
- Heskett, John. (1990). *Industrial Design*. Thames and Hudson Ltd.
- ICSUD, 2009. *Convention on the Settlement of Investment Disputes*, [Artículos] Obtenido de: <http://web.archive.org/web/20090903040817/http://www.icsid.org:80/about/about/articles31.htm>. Accesada en septiembre 2018.
- Jones, Christopher. (1967). El estado actual de los métodos de diseño. Presentado en Simposio de Portsmouth, Portsmouth: Editorial Universitaria.
- Jones, Christopher. (1975). *Design Methods*. Londres: Wiley.
- Jones, Christopher. (1979). Designing designing. *Design Studies*, 1(1), 31-35.
- Kelley, Tom. (2001). *The Art of Innovation*. Nueva York: Double Day Publishers.
- Krippendorff, Klaus. (2000). A trajectory of artificiality and new principles of design for the information age. *Annenberg School of Communication*, 1-8.
- Lawson, Bryan. (1980). *How designers think. The design process demystified*. Oxford: Architectural Press.
- Lawson, Bryan. (2004). *What designers know*. Oxford: Architectural Press.

- Lipovetsky, Gilles. (2006). *Los tiempos posmodernos*. Barcelona: Anagrama.
- McCraw, Thomas. (2013). *Joseph Schumpeter: Innovación y destrucción creativa*. Londres: Belloch.
- Papanek, Victor. (1972). *Design for the Real World. Human Ecology and Social Change*. Nueva York: Pantheon Books.
- Pevsner, Nikolaus. (1977). *Pioneros del diseño moderno. De William Morris a Walter Gropius*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Pulos, Arthur. (1983). *American Design Ethics. A History of Industrial Design*. Massachusetts: MIT Press.
- Richardson, Adam. (1993). The death of the Designer. *Design Issues*, 9(2), 34-43.
- Rittel, Horst, W., Melvin Horst. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy sciences*, 4, 155-169.
- Rowe, Peter. (1987). *Design Thinking*. Massachusetts: MIT Press.
- Simón, Gabriel. (2009). *+ de 100 definiciones de diseño*. México: UAM-Xochimilco.
- Simon, Herbert. (2006). *Las ciencias de lo artificial*. México: Editorial Comares/UAM.
- WDO. (2018) *Definition: Industrial design*. Obtenido de: <http://wdo.org/about/definition/industrial-design-definition-history>.
- Wingler, Hans. (1979). *The Bauhaus. Weimar, Dessau, Berlin, Chicago*. Boston: MIT Press.

DISEÑO COMPLEJO:

ENFOQUE INFORMÁTICO Y SISTÉMICO DEL DISEÑO

Dra. Liliana Beatriz Sosa Compeán

Resumen

El paradigma del diseño se ha ido modificando a la par de las transformaciones sociales y de cómo se concibe la realidad a partir de nuevos conocimientos y desarrollos tecnológicos. El cambio que ha sufrido la sociedad en la manera en cómo interactúa e intercambia información y la velocidad en que estos elementos se decodifican y ha impulsado a los diseñadores a crear nuevas formas de proyectar y abordar problemas. Este capítulo plantea que no sólo basta intuición y creatividad para la culminación exitosa de una idea, pues el contexto actual requiere de un estudio con un enfoque sistémico en la relación hombre-objetos-entorno. La primicia del diseño complejo permite la consideración de factores adicionales como la evolución de los contextos, las escalas, dinámicas temporales y las tendencias transdisciplinarias. En el presente texto se desarrolla el tema del diseño complejo, el enfoque informático y sistémico en el mismo. Primero se explora la investigación para la disciplina y luego la evolución del diseño hacia la información; después, se expone la necesidad de entender a los sistemas sociales, su complejidad y el origen de las formas en ellos y finalmente, establecer las bases del diseño como herramienta para la transformación social.

Palabras clave: Diseño complejo, información y sistema.

Diseño-investigación

La investigación en el diseño siempre ha sido el pilar que diferencia a los diseñadores de los que son solamente creativos. El proceso de diseño está inspirado en el método científico cuyo quehacer es precisamente la generación de algo nuevo a partir de investigar. La investigación en el diseño no se limita a obtener datos que nos den las bases para darle forma a los productos, ya que en los nuevos paradigmas los factores que serán la clave para diseñar con el objetivo de dar soluciones holistas a problemáticas y la transformación de las sociedades son la epistemología, el nivel de observación y la correlación de las variables involucradas en los contextos dados.

Entonces hay que preguntarse: ¿Cómo hay que concebir al diseño para que sea una herramienta que transforme sociedades? Y ¿qué y cómo se puede investigar para que el diseño cumpla dicha función?

El presente escrito propone el enfoque de la complejidad para dar una aproximación de respuesta a estas preguntas, debido a que en primer lugar, el desarrollo tecnológico ha hecho nuestra interconexión más intensa y evidente que nunca; en segundo lugar porque este enfoque permite entender cómo se entretrejen los agentes del sistema en el que vivimos y como diseñadores tomar decisiones eficaces para transformar, considerando los impactos locales y globales incluyendo la variable del tiempo y en tercer lugar, con este enfoque se busca fijar una perspectiva que contemple la generalidad de un sistema, ya que al ver sólo fragmentos de una totalidad y concebirlos como realidad independiente y disociada trae como consecuencias soluciones de diseño incompletas, efímeras y menos estratégicas.

En la profesión del diseño se suele dar especial atención y relevancia a los resultados del proceso del mismo, sobre todo los que se presentan en forma tangible y visual, en donde se muestra la aplicabilidad de la propuesta, por lo que en ocasiones no hacemos la suficiente conciencia

de lo relevante que es la investigación para llegar a una propuesta que diferencie a un diseñador de un creativo y sin una investigación, la disciplina del diseño⁴ no es posible.

En la academia nos enseñan investigación y es un hecho que para cualquier proyecto se requiera una sobre el tema a tratar; sin embargo, puede pasar que enrolado en las tareas y por el peso que se le da a los resultados, los esfuerzos se dirijan a las actividades de comunicación proyectual, por lo que podría pensarse por otros y por los mismos diseñadores, que diseñar es cuestión de ponerse a dibujar una idea y materializar un proyecto. Diseñar va mucho más allá de eso, puesto que para que una idea se convierta en un producto de diseño, necesita no sólo ser original, sino efectiva para el sistema social o entorno en el que estaría inmerso, ya que de eso depende que se logre el objetivo de diseño. El producto sería entonces como un engrane que debe “encajar” a la perfección en un mecanismo de reloj, para así lograr el objetivo de que dé la hora exacta. Por ello decimos que es indispensable conocer la información del sistema, el cual se debe determinar fijado a partir de una perspectiva que se determine.

En un caso particular, cuando recién egresé de la carrera, me tocó colaborar en el departamento de escenografía de una empresa televisora y por casualidad tuve la responsabilidad de diseñar un dispositivo que requería otro departamento. Quedó en manifiesto que aunque se cuente con los estudios y preparación sobre técnicas creativas, teoría de formas y herramientas de comunicación proyectual, no es posible hacer propuestas viables sin desarrollar un método y una investigación particular para el contexto y caso para el que se hará una propuesta. Las buenas ideas no son sinónimos de buen diseño si no se consideran las condiciones y las dinámicas de los contextos en los que se ejecutarán.

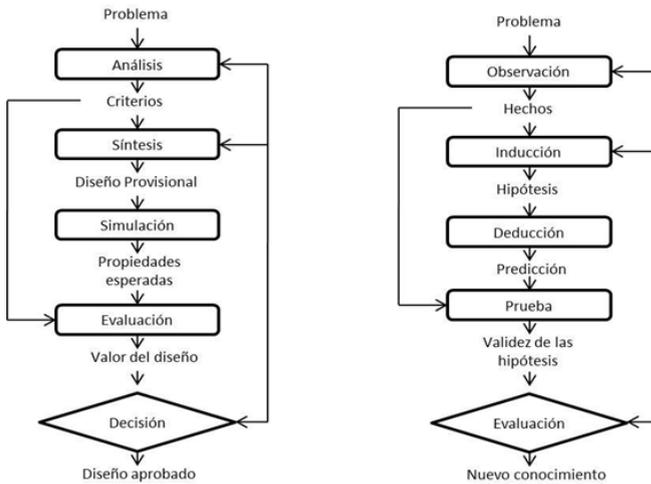
La investigación entendida como un proceso para obtener información estructurada y validada para la creación y ejecución de un proyecto es lo que le da la esencia a la actividad disciplinaria del diseño, enten-

⁴ Se hace énfasis en el término ‘disciplina’, porque nos estamos refiriendo al ejercicio de diseñar de manera profesional, ya que hay un debate aún latente sobre si todo el mundo diseña o sólo es quehacer de un diseñador; dependería obviamente de la definición que se le asigne a la palabra diseño y del contexto del que se esté haciendo referencia, por ello aquí estamos haciendo una referencia al diseño hecho como profesión.

dido como un proceso para obtener propuestas que son exactamente aquello mismo; información estructurada y validada que está plasmada en un producto, servicio o sistema.

De ahí su relevancia, uno no puede sentarse a proyectar ideas de soluciones que den resultados significativamente positivos en cuanto le plantean un proyecto sin tener información disponible. Aun cuando en el mismo instante en que observamos un área de oportunidad y esbozamos un *brief* para diseño y nuestra mente ya esté pensando en soluciones a partir de las numerosas suposiciones que hacemos de los orígenes del problema, esas primeras aproximaciones de solución en nuestros pensamientos son tan sólo esbozos insipientes de lo que equivaldría a una hipótesis en una investigación científica.

En este sentido, los autores Roozenburg y Eekels (citados por García Melón y otros, 2010) hacen una referencia sobre las paridades de un proceso metodológico de la investigación científica y un proceso de un proyecto de diseño tecnológico (Figura 1).



El proceso de diseño según Roozenburg y Eekels

Figura 1. Equivalencias del proceso de diseño y método científico

Fuente. (García Melón, y otros, 2010)

La investigación en diseño no sólo se trata de recopilar y analizar datos, ya que sabemos que la investigación es inherente a la disciplina del diseño y se presenta para diferentes objetivos; investigación para diseño, con diseño y de diseño. La primera se refiere a la información que se requiere para hacer una propuesta estratégica u objetual, en donde se requiere un análisis profundo de los contextos del problema a resolver. La segunda se trata de investigar algún fenómeno a través de propuestas de diseño. Por último, la tercera es la investigación que permite generar conocimientos dentro de la misma disciplina, creando tendencias o posturas en su práctica. La investigación tiene otro aspecto desde un enfoque sistémico y de complejidad, ya que considera a lo diseñado como información en sí misma que se introduce al sistema, puesto que todo el proceso de diseño se puede equiparar a un proceso de investigación. Se hace evidente que la investigación puede realizarse en múltiples escalas; se plantea aquí que el proceso de diseño de principio a fin, es en sí mismo un proceso de investigación.

Al aproximarse a observar y conocer un fenómeno que sea susceptible a ser modificado con diseño, ¿qué enfoque se debe emplear? Bueno, eso dependerá del objetivo; sin embargo, el contexto actual que vivimos en el que la tecnología y la forma de comunicarnos están interconectados e intercambiar información hace que las dinámicas sociales cambien rápidamente y que los efectos de las propuestas de diseño se reflejen de manera amplificada en el sistema que se encuentran. Esto hace latente la necesidad de un enfoque complejo para poder entender dichos fenómenos. Mientras este contexto sociocultural y condiciones tecnológicas ocurren, ¿qué pasa con el diseño y su quehacer?

La evolución del diseño hacia la información

Desde que la disciplina de diseño se formalizó, ha habido cambios sustanciales en las prácticas y maneras de concebir su ejercicio profesional que se manifiesta a la par de los cambios en las dinámicas sociales dados por las tecnologías de la información y la asimilación de nuevos paradigmas en áreas de conocimiento como la física y la biología.

Hagamos un recuento de esta historia para poder entender lo que ahora significan los objetos del diseño ¿En dónde surge el diseño? Se puede debatir mucho si en el principio de la humanidad, los palos y piedras utilizadas como herramientas por el hombre eran un diseño propiamente dicho. Podemos decir que eran usados con una intención y que a partir de ese momento en algún punto de la historia surge la concepción del diseño como un proceso que configuraba formas con una intención.

Así, también en algún momento, los objetos que creábamos para reducir nuestra vulnerabilidad ante el entorno y para mejorar nuestras condiciones de vida se transformaron en cosas que iban más allá de su funcionalidad práctica. Comenzaron a simbolizar cosas, adquirieron significados y los objetos diseñados se convirtieron en más que simples cosas que se utilizan para sobrevivir en un sentido biológico.

Ya por el año de 1988, Horst Rittel abogaba por un enfoque integral del diseño y propuso investigar la función del objeto de diseño como objeto de utilidad práctica o instrumental, objeto de comunicación social y de percepción sensorial (Bürdek, 2007). En la actualidad observamos que podemos reconocer a los objetos diseñados y a los entornos que construimos como entidades que nos comunican y conectan. Son vías por donde pasa información, agentes detonadores, atractores o disipadores en el sistema en el que vivimos; contienen información que puede transformar sistemas y generar conductas.

En un interesante video de publicidad para Facebook se puede ver una aproximación a esta idea, ya que se compara a esta red social con cosas que son productos de diseño. El guion dice así:

Las sillas están hechas para que la gente pueda sentarse y descansar. Cualquiera puede sentarse en una silla. Y si la silla es más grande, la gente se puede sentarse junta y contar chistes, historias o simplemente, escuchar. Las sillas son para la gente; y es por eso que las sillas son como Facebook. Timbres, aviones, puentes son cosas que la gente usa para estar junta y así pueden abrirse y conectar...sobre ideas, música, y otras cosas que la gente compar-

te. Pistas de baile, baloncesto, una gran nación...Una gran nación es algo que la gente construye y así puede tener un lugar al que pertenecer. El universo es vasto y oscuro; y hace que nos preguntemos si estamos solos. Puede que la única razón por las que hacemos todas estas cosas es para recordarnos a nosotros mismos de que no lo estamos (González Iñarritu, 2012).

Los objetos pueden concebirse en un sentido, como agentes en los sistemas sociales, en la manera de usarlos y los significados que les asignamos por sus formas o funciones, generan datos e información que retroalimentan al sistema en el que están inmersos, lo que conlleva a transformaciones. Referente a esto tenemos que “el acervo o conocimiento común es una idea inherentemente autorreferencial que comporta algo más que el simple hecho de que dos personas conozcan las mismas cosas y sepan que la otra lo sabe” (Allen Paulos, 2009).

Nuestra concepción de la realidad se ha transformado, ya que estamos en la era de la información y por lo tanto, habitamos en una constante revolución de datos. Todos los días se genera gran cantidad de información y ésta es equivalente a la que generamos desde el comienzo de la civilización hasta el año 2003 (Schmidt, 2010). En estos últimos tiempos, las tecnologías de la información nos han permitido adquirir y catalogar una gran cantidad de datos, mismos que se recolectan a diario. Esta información se obtiene de las dinámicas que suceden en los sistemas sociales y las interacciones con los objetos y los espacios y permiten retroalimentar (de alguna u otra manera) al sistema para que regule su comportamiento. Como diseñadores, si somos capaces de leer e interpretar estos patrones, seríamos capaces de tomar mejores decisiones a la hora de diseñar propuestas, ya que contemplaríamos variables como el tiempo y la dinámica de los sistemas.

La semiótica de los objetos y su interacción con todo el ecosistema social, natural y construido, genera datos en el mismo sistema que conforman y hacen que éste tenga una dinámica particular que le da identidad. Por lo que se puede entender a lo que se diseña; cosas, espacios, interfaces, símbolos, señales, caminos, agentes, servicios, componentes

y redes de interacción, como entidades contenedoras de información, capaces de transformar sistemas y generar conductas.

“En las sociedades, en los organismos, en las células, el pegamento mágico es la información...la información es lo que dirige la energía que se necesita para construir y reponer las estructuras que las corrientes entrópicas del tiempo erosionan sin cesar. Y esta información no es una <<fuerza>> misteriosa, sino algo físico...la información es una forma estructurada de materia o energía cuya función general es conservar y proteger estructuras. Es lo que envía materia y energía a donde se necesitan, y al hacerlo aleja la entropía, para que el orden pueda aumentar localmente aunque disminuya de forma universal, para que pueda haber vida.” (Wright, 2005).

46 | Vemos ahora un sentido informático y sistémico en lo que se diseña. La forma y la función (los aspectos principales que debían ser considerados por los diseñadores) se van difuminando y ahora estos conceptos pueden interpretarse como dinámicas y comportamientos, ya que lo que realmente se diseña (a través de otros objetos de diseño) es precisamente eso, una forma de organización y relación entre las personas y en las sociedades. Podemos, de esta manera, deducir los procesos de la morfogénesis de entidades colectivas, como por ejemplo de una ciudad, un país o una familia, en relación con las tecnologías y objetos que son parte de sus dinámicas, a partir de la observación detallada de éstas (Sosa Compeán, 2017).

Esta información es la que marca tendencias tanto en el sistema global como en los individuos. La mente colectiva o imaginaria marca una fuerte tendencia en el desarrollo de las sociedades y sus entornos ¿Podría considerarse como la energía que determina las formas? Desde nuestro punto de vista no se considera el único determinante a todos los niveles del sistema, ya que si bien puede marcar tendencias a niveles macro; a niveles atómicos del sistema el dominio explicativo puede ser otro.

Además de lo mencionado, ante estos contextos descritos está surgiendo un fenómeno en el cual las líneas que dividen las áreas de conocimiento y quehacer profesional se desvanecen, así como la distinción de los alcances de inclusión y exclusión de éstas en los proyectos que se diseñan para dar soluciones a problemáticas dadas. Por lo que surgen retos para las prácticas profesionales y la enseñanza en estas áreas.

Como ejemplos de la evolución del diseño a ámbitos no materialistas describiremos algunos ejemplos de prácticas actuales:

El diseño de experiencias busca lograr objetivos a partir de vivencias que produzca algo en quienes lo experimentan por ellos mismos, “no se desarrolla a partir de una disciplina de diseño individual, sino, a partir de una perspectiva altamente interdisciplinaria que considera todos los aspectos del mercado y la marca desde el diseño de producto, el ambiente de los puntos de venta, hasta el uniforme y la actitud de los empleados” (Valero, 2018).

El diseño de servicios nació a partir de investigaciones de marketing realizadas en las décadas de los setenta y ochenta. Su desarrollo es atribuido a organizaciones multinacionales progresivas y a consultoras de diseño estadounidenses e inglesas como IDEO y el UK Design Council (Urquilla, 2016)

El diseño de servicios plantea una metodología de trabajo que sitúa a las personas en el centro de todos los proyectos y trabaja la definición de los servicios desde su punto de vista (...) En el diseño del servicio se definen una serie de elementos que se denominan artefactos para poder llevar la idea a la realidad. Estos pueden ser artefactos digitales (por ejemplo, *apps*, webs o elementos interactivos), artefactos físicos (como muebles o productos) o artefactos de comunicación (posters informativos, folletos o la propia señalética) (Yuste, 2018).

El diseño de procesos se puede definir como “un conjunto de actividades, acciones o toma de decisiones interrelacionadas, caracterizadas por

inputs y *outputs*, orientadas a obtener un resultado específico como consecuencia del valor añadido aportado por cada una de las actividades que se llevan a cabo en las diferentes etapas de dicho proceso” (SEDIC, 2018).

Estos tipos de diseño que acabamos de describir, no se centran tanto en la materialidad y la técnica que se requiere para obtener un objeto tangible, más bien toma un enfoque más amplio. Sin embargo, la complejidad de los contextos exige ir más lejos y un entendimiento profundo de la esencia en los sistemas en los que estamos inmersos para lo cual se diseña permitirá al diseño no sólo resolver problemas de manera reactiva, sino más bien construir y evolucionar a los entornos de una manera orgánica que sería mucho más robusta y eficiente.

La actual necesidad de entender a los sistemas y su complejidad

Como hemos advertido, el diseño y su concepción se transforman junto con las tecnologías y filosofías de las épocas. Observamos un bucle retroactivo en donde la retroalimentación positiva hace que en los contextos tecnológicos y sociales, la interrelación entre personas, objetos, espacios construidos y medio ambiente se haga cada vez más estrecha; que cada uno de estos elementos infiera en los otros de manera directa, es decir, que estamos en un sistema de complejidad creciente.

Esto ha implicado cambios profundos en la manera de conocer (investigar) concebir (interpretar) y manejar (diseñar) nuestro entorno. En este escenario complejo, para transformar ambientes y sociedades, no basta diseñar sólo los componentes de un sistema, hace falta contemplar a las variables involucradas y sus dinámicas de interacciones como parte de un todo.

¿A qué nos referimos con complejidad? Las sociedades son sistemas en donde la complejidad se da en muchos niveles, puesto que sus subsistemas se traslapan e intervienen en éstos, no sólo los entes físicos y tangibles, sino también fenómenos intangibles como imaginarios, identidad y cultura que son parte importante de éstas (Sosa Compeán, 2017).

Complejidad no es sinónimo de complicado, hace referencia a la interrelación de múltiples elementos, como conlleva inevitablemente a un contexto sociocultural y físico pero no implica no poder manejar el total de las variables si se categoriza su función en el sistema.

Los objetos y tecnologías han influido directamente en la transformación de las sociedades, sus objetos emergen de ellas así como las definen en identidad (y viceversa) en procesos recursivos, en los cuales entra igualmente la semiótica en donde las formas y funciones de las cosas cambian de significado conforme pasa el tiempo o cambian de lugar (Sosa Compeán, 2017).

Ante esta complejidad pareciera un tanto complicado considerar todas las variables que intervienen en la transformación social y obtener información para poder diseñar; sin embargo, como cualquier otro sistema complejo (sistema de comportamiento global coordinado a partir de interacciones locales) las sociedades están sujetas a similares procesos que sistemas de otros tipos y que obedecen a ciertas reglas de juego:

La naturaleza posee una fuerte tendencia a estructurarse en forma de entes discretos excitables que interactúan y que se organizan en niveles jerárquicos de creciente complejidad, por ello, los sistemas complejos no son de ninguna manera casos raros ni curiosidades, sino que dominan la estructura y función del universo... los sistemas complejos (sean de tipo físicos, químicos, biológicos, sociales, etc.) no implica una innumerable e inclasificable diversidad de conductas dinámicas diferentes (Miramontes, 1999).

La complejidad a la que nos referimos pues, es ésta en la que se alude a considerar que el todo es más que la suma de sus partes, la que se describe y manifiesta en lo que se denominan Sistemas Complejos Adaptativos (SCA).

La complejidad es un fenómeno emergente y es difícil trazar una línea precisa que divida lo complejo de lo que no es, porque se manifiesta en gradientes prácticamente infinitos pero basados en análisis de los

SCA de distintas índoles (biológicos, sociales y artificiales) podemos a continuación decir algunos de los atributos que debe tener un sistema para considerarse complejo. Estos atributos pueden presentarse en diferentes combinaciones y grados; algún nivel de conciencia de sí mismo, cantidad de patrones que puede almacenar y manejar, calidad y cantidad de vías de flujo de información, capacidad de autorregulación, cantidad de interacciones entre sus agentes o componentes, suma de conceptos que puede representar en su interior, habilidad estructural de transformación y tamaño de frontera relativamente grande.

La naturaleza organizada en Sistemas Complejos Adaptativos ha desarrollado diseños y estrategias de supervivencia increíblemente eficaces. Los procesos de estos sistemas son plausibles de replicarse en otros sistemas, como los sociales y algunos de estos procesos que exhibe la naturaleza son: optimizar recursos, ajustar sus formas y funciones, premiar la cooperación, usar recursos locales, autorregulación, autorganización y aprovechar limitaciones (Benyus, 2012).

Así, un modelo de diseño basado en las dinámicas, patrones y procesos que estos sistemas comportan nos puede dar las pautas para diseñar de manera que se repliquen estos procesos, utilizando a los objetos y espacios diseñados como estrategia para que suceda de una manera eficiente y efectiva que transforme sociedades.

El diseño desde un enfoque de complejidad permite determinar acciones generales y especializadas para las características particulares de los contextos dados con sus múltiples factores y considerando que son dinámicos en el tiempo. Este enfoque sistémico puede, además, proporcionarnos la hermenéutica para utilizar las teorías de Sistemas Complejos Adaptativos y homologar lenguajes con otras disciplinas, ya que se trata de la organización de la información sin importar la naturaleza de ésta (y puede estar contenida y ser comunicada mediante objetos, su distribución y su interconexión).

Creemos que el enfoque de la complejidad y la visión sistémica permiten:

- a) Contemplar efectos y variables de distintas dimensiones
- b) Trabajar desde múltiples dominios
- c) Considerar las dinámicas y la escala del tiempo
- d) Entender la evolución constante de los contextos

Evaluar al diseño desde la complejidad contemplaría no sólo a los objetos o espacios en sí mismos, sino a la dinámica emergente en su uso y en función a sus roles y utilidad dentro del sistema en el que está inmerso.

Se podría considerar su producto como cualquier forma o entidad tangible o intangible que sirva de “tierra fértil” para la emergencia de interacciones y procesos que orienten a un objetivo.

Si nos ponemos a reflexionar, tiene mucho sentido conocer cómo funciona profundamente un sistema que queremos transformar o diseñar interviniéndolo. No debemos olvidar que cada propuesta de diseño reconfigura de alguna u otra manera el sistema social en el que estará inmerso. Siempre hay impacto, por lo que si queremos lograr transformar o diseñar un sistema como un grupo social, es necesario conocer cómo son sus dinámicas, mismas que en lo general describen las teorías de sistemas, de juegos y de redes.

El valor de conocer las dinámicas en las sociedades desde una perspectiva sistémica radica, en primer lugar, en la base de sus dinámicas de comportamiento que pueden replicarse en un modelo útil para el diseño; en segundo lugar, al identificar y entender estas dinámicas, se podría conocer cuáles son los objetos de deseo o cómo introducir objetos de uso y que éstos sean adoptados y en tercer lugar, involucraríamos la variable tiempo en el diseño y podríamos predecir impactos y estados futuros del diseño (el sistema).

¿Qué se debe conocer o saber para diseñar desde el enfoque de la complejidad? Todo lo descrito con anterioridad nos acerca a la reflexión de qué es lo que sigue ahora con el diseño y su enseñanza. Tenemos hitos en la historia de la humanidad que han marcado significativamente la forma de observar y los enfoques de la disciplina. Varios autores vislumbran ya una liquidez en las sociedades y sus matrices, en donde las dinámicas y el manejo de la información cobran relevancia, alentado por la hiperconectividad y el flujo casi instantáneo de la información y los datos. Por esto, el conocimiento permite entender a lo que subyace en el comportamiento de cualquier sistema. Las teorías de la complejidad y de los sistemas son un punto de partida ¿Por qué es importante para los diseñadores conocer el origen de las formas de los sistemas? Porque las sociedades son sistemas, conformados por diversos subsistemas que van transformándose, realizando diversos objetos y entender cómo emergen puede ayudar a hacer una mejor planificación de los recursos en los proyectos de diseño, anticipar o dirigir su dirección, marcar tendencias en sus objetos, entender los procesos de significación y aplicarlos a la proyección de diseños que transformen favorablemente al sistema.

52

Diseño complejo

Podemos definir al diseño complejo como un proceso para la conjugación estratégica de elementos y agentes, de tal manera que se genere la emergencia de un objetivo deseado, desde el punto de vista de un observador, basándose en las teorías de los sistemas complejos de redes y juegos. El diseño complejo no se concentra en la forma, sino en dar identidad por medio de una especie de programación, control de manejo de información, conectividad, redes, comunicación, lenguajes, procesadores en los sistemas; conceptos que según la tradición no se consideraban parte de lo que un diseñador debería tomar en cuenta.

La teoría de juegos muestra cual es la lógica de los sistemas, es decir, cómo se van a comportar o transformar por su “programa” general ante

un impulso del entorno. Los juegos permiten predeterminar lo que un sistema hará para permanecer (que es para lo que todo sistema está programado) hay que tener en cuenta que “en el mundo inerte permanecer significa seguir estando (la estabilidad) en el mundo vivo permanecer significa seguir vivo (la adaptabilidad) y en el mundo culto permanecer significa seguir conociendo (la creatividad)” (Wagensberg, 2004).

La teoría de redes por su parte establece como interactúan los agentes del sistema para saber a qué elementos dotar con información para que se propague rápida o lentamente o a ciertas partes del sistema; implementar estrategias para “conectar” o “desconectar” elementos para que se generen dinámicas deseadas y en dónde introducir o eliminar nodos (detonadores, disipadores o atractores) para dirigir dinámicas.

En este enfoque, diseñar no se trata de pensar en formas, sino en dinámicas continuas, emergencias y comportamientos como en sistemas biológicos. Los actuales paradigmas del diseño, exigen nuevas perspectivas teóricas que den pautas eficaces en el quehacer de designar. Estrategias basadas en el estudio y comportamiento de los patrones y leyes que rigen a los sistemas emergentes. El diseño complejo propone encaminar conocimiento de las teorías de sistemas a un modelo de diseño orientado a que el objeto a diseñar es una dinámica social y los productos son imaginados como agentes inmersos en los sistemas complejos sociales, es decir, en un universo interconectado.

Asumiendo el enfoque complejo en el diseño y considerando que se diseña por y para el hombre, se tiene que conocer las leyes de los sistemas, aprender a observarlos y comprender sus interrelaciones. Se podrían establecer cuatro áreas que son necesarias para el diseño desde la complejidad; la primera, es todo lo que tiene que ver con el conocimiento y comportamiento de las realidades complejas en las que vivimos y que nos rodean (las teorías de sistemas y de la naturaleza); la segunda, consistiría en las áreas que nos ayudan a entender al ser humano a nivel individual (ergonomía, ciencias cognitivas y usabilidad); la tercera, serían las áreas que nos ayudan a entender al ser humano y su compor-

tamiento a nivel social (antropología, semiótica y sociología); la cuarta y última son aquellas áreas que ayudarán implementar las estrategias desarrollando acciones y dando tangibilidad a los elementos o las interfaces que ayudarán a dirigir y dar intencionalidad a los objetos autorreferentes (ingenierías y especialidades).

A la clase de objetos a los que se podría aplicar un modelo de diseño basado en los Sistemas Complejos Adaptativos, les denominamos 'unidades complejas u objetos autorreferentes'. Son sistemas que reaccionan y se adaptan a su entorno dependiendo de su programa y a las condiciones que el mismo objeto presenta en ese momento; pueden ser creados o manipulados desde el punto de vista de un observador hacia un objetivo. Tienen una apertura al entorno, forma dinámica. Sistemas organizadores-de-sí, en forma, comportamiento o estructura. Tienen una apertura al entorno pero sus procesos operacionales son asunto interno (Sosa Compeán, 2017).

54

Para diseñar unidades complejas es necesario saber que estos sistemas, como cualquier Sistema Complejo Adaptativo, tienen una tendencia a permanecer y conservar su identidad, al igual que tienden a ser resilientes. Los sistemas sociales también tienen un tipo de programa; el autor Robert Wright, toma como ejemplo a la especie humana y establece que ésta, desde que surgió, no ha dejado de hacer y que estamos predispuestos a hacer, elegir, aumentar complejidad y promover un intercambio beneficioso con otros, igual que los Sistemas Complejos Adaptativos.

Esto es muy importante de conocer ya que entendiendo esto se podría establecer que la información que se pretenda introducir al sistema a través de objetos o agentes para transformarlo, deberá promover las dinámicas antes descritas.

Con el diseño complejo se puede intervenir al sistema que se pretende transformar desde diferentes perspectivas, es posible diseñar para el mismo diferentes aspectos tales como:

a) El diseño de atractores/disipadores y el diseño tangible/ interfaces. En este caso, la tangibilidad de los componentes o de interfaces es considerada la materialidad de la información que se está interpretando o procesando. Puede estar contenida en un objeto o partículas de materia y haciendo uso de ellos.

b) Diseño de los programas. Intervenir, modificar o determinar cómo es procesada la información del sistema.

c) Diseño de la red. Consiste en el diseño de las interacciones entre componentes, así como las distancias y ubicaciones entre ellos.

d) Diseño de flujos. Es aquel que determina la intensidad de los flujos de información.

e) Diseño de estructura. Se refiere a las características, cantidad y flexibilidad de los elementos y componentes del objeto.

f) Diseño del lenguaje. Se define como la comunicación dentro del sistema, proporcionando códigos de interpretaciones inteligibles y comunes a sus componentes.

g) Diseño de la complejidad. Es establecida si se está diseñando un sistema o una unidad compleja desde cero y se puede determinar por el número de atributos de complejidad que posee.

Por otro lado, ya que este enfoque de diseño es reciente, aún se está descubriendo cuál es la mejor manera de comunicar este tipo de proyectos transdisciplinarios. Al respecto podemos decir que las infografías han surgido como herramientas poderosas de comunicación por sus características adecuadas a nuestros procesos cognitivos. Es decir, conjugan la información de un panorama completo de una manera concisa usando lenguajes y gráficos en una sola presentación.

De cualquier manera, podemos dar una aproximación a lo que se debe considerar a la hora de comunicar un proyecto de diseño desde la perspectiva de la complejidad:

- a. Saber el tipo de lenguaje a quienes se dirige la comunicación
- b. Hacer la descripción de lo macro hacia lo micro
- c. Describir los componentes del macro sistema

- d. Describir cómo se da la emergencia del objetivo deseado
- e. Describir y explicar las interfaces con las que interactúan los usuarios
- f. Explicar las interacciones entre todos los componentes del sistema
- g. Describir la información del diseño y los factores intangibles

La descripción debe hacerse teniendo en cuenta la usabilidad de las presentaciones en referencia a los lectores de dicha información.

Conclusiones

Con el pasar del tiempo, el concepto de diseño se ha modificado y ampliado hasta abarcar una vasta gama de ideas aplicables en distintas disciplinas y contextos. Las tendencias hacia lo transdisciplinario nos conduce a pensar en un concepto de diseño más general como el que señala Herbert A. Simón desde hace ya muchos años y que vale la pena retomar: “Diseña todo aquel que concibe unos actos destinados a transformar situaciones existentes en otras” (Simon, 1973).

El sistema humanos- objetos-entorno está en constante auto transformación y a su vez diseña al sistema mismo. De ahí surgen los objetos que conocemos, se transforman conductas y entornos. Las herramientas tecnológicas que tenemos para medirnos y observarnos como sociedad, son como una especie de espejo de nosotros como colectivo y además podemos observar nuestra “memoria como sociedad”. Esto nos puede dar pie a concebirnos junto con nuestro entorno, como un sistema complejo y las teorías de éstos pueden aplicarse para el diseño de las sociedades entendidas como unidades complejas.

Cuestiones como estas representan nuevos paradigmas a los profesionales del diseño y se tendrán que revalorizar para acoplarse a estas tendencias en donde las formas no se consideran rígidas o dictadas de un diseñador que tome el rol de observador (Sosa Compeán, 2017).

Ya no basta, pues, sólo pensar en la creación de objetos funcionales para los usuarios o creadores de experiencias, sino que deberán con-

siderarse información al igual que nuestras interacciones, los objetos y entornos. Esta información se debe considerar interrelacionada para abordar la complejidad, tal y como amerita la realidad.

Para entender esta perspectiva, debemos de describir a nuestro objeto de estudio como los sistemas que son: informáticos y complejos.

Referencias

- Allen Paulos, J. (2009). *Érase una vez un número*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Benyus, J. M. (2012). *Biomímesis*. México DF: Tusquets Editores.
- Bürdek, B. E. (2007). *Diseño: Historia, teoría y práctica del Diseño Industrial*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- García Melón, M., Alcaide Marzal, J., Gómez Navarro, T., Collado-Ruiz, D., Peris Blanes, J., Monterde Díaz, R., Gómez-Senent Martínez, E. (2010). *Fundamentos del diseño en la ingeniería*. México, D.F.: Limusa.
- González Iñarritu, A. (Dirección). (2012). *The Things That Connect Us* [Película].
- ABPMP BPM CBOOK. (2018). *Guía para el Business Process Management Body of Knowledge*. 3 marzo 2018, de HEFLO Sitio web: <https://www.heflo.com/es/definiciones/dise-no-de-procesos/>
- Hofstadter, D. R. (2013). *Yo soy un extraño bucle*. México ,D.F.: Tusquets Editores.
- Kenneth, C. (2012). *Datos masivos, datos mucho mejores*. (TED, Ed.) Obtenido de: https://www.ted.com/talks/kenneth_cukier_big_data_is_better_data/transcript?language=es
- Mandoki, K. (2006). *Prácticas estéticas e identidades sociales: prosáica II*. México: Siglo XXI Editores.
- Marketing, Y. (2018). *Las claves del diseño de experiencias*. (01 de Febrero de 2018) Obtenido de: <http://www.youngmarketing.co/las-claves-del-diseno-de-experiencias/>
- Miramontes, O. (1999). Los sistemas complejos como instrumentos de conocimiento y transformación del mundo. En Ramírez S. (editor), *Perspectivas sobre la teoría de sistemas*. México: UNAM-Siglo XXI.
- Morin, E. (2011). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Molina González, M., & Sosa Compeán, L. (2018). *¿De la vista nace el bienestar? El sentido del tacto como fuente de información para la toma de decisiones en diseño*. BitáCora Arquitectura, 0(39), 60-67. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fa.14058901p.2018.39.67817>
- Schmidt, E. (2010). *Techonomy*. D. Kirkpatrick, Entrevistador (04 de Agosto de 2014) Obtenido de: <https://techonomy.com/2014/05/techonomy-2010-12-highlights/>
- SEDIC. (2018). *Diagrama de Procesos*. (02 de Marzo de 2018) Obtenido de: http://www.sedic.es/autoformacion/seccion6_DProcesos.htm
- Simon, H. A. (1973). *Las ciencias de lo artificial*. Barcelona: A.T.E.
- Sosa Compeán, L. B. (2012). *Diseño basado en los sistemas complejos adaptativos: El diseño de*

objetos autorreferentes. Monterrey, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Sosa Compeán, L. B. (2017). *Diseño basado en sistemas complejos*. San Nicolás de los Garza: UANL- Labyrinthos editores.

Urquilla, A.. (2015) *Estrategia y negocios*. (01 de Enero de 2016) Obtenido de: <http://www.estrategiaynegocios.net/lasclavesdeldia/922494-330/dise%C3%B1o-de-servicios-una-tendencia-que-viene-con-fuerzas>

Valero, J. (2018). *Diseño de experiencias*. (09 de Marzo de 2018) Obtenido de: http://ftp.uni-pamplona.edu.co/kmconocimiento/Congresos/archivos_de_apoyo/Dise%C3%B1o_de_Experiencias.pdf

Wagensberg, J. (2004). *La rebelión de las formas* . México DF: Tusquets Editores- colección Metatemas.

Wright, R. (2005). *Nadie pierde*. Barcelona: Tusquets Editores.

Yuste, D.(2018). *Ferrovial*. (10 de Enero de 2018) Obtenido de: <https://blog.ferrovial.com/es/2018/01/que-es-el-diseno-de-servicios/>

EL DISEÑO ESPECULATIVO Y DE UX/UI EN LA MORFOGÉNESIS DE LAS CIUDADES DEL FUTURO

M.C. Karla Cristina Hernández Avilés

Resumen

La idea de la tecnología como una prótesis permite potencializar la manera en que se vive la ciudad mediante el diseño y configuración de la experiencia de la misma. Puede ayudarnos a entender cómo se afecta a la morfogénesis de la ciudad a través de la manipulación de la información en distintos niveles –físico y virtual- de las interfaces urbanas y además conocer la manera en que la identidad de las ciudades se ve influenciada por este fenómeno emergente de diseño. Se parte del concepto de ‘sociedad de la información’ se lograría analizar y caracterizar a las ciudades como entes de identidad híbrida que fluctúan entre lo físico y lo virtual para poder definir métodos de diseño especulativo que parten de metodologías ya existentes de diseño de UX/UI. Se propone estudiar la morfogénesis de la ciudad desde la perspectiva física pero también virtual, los mecanismos de formación de su identidad y sus imaginarios colectivos; así como la influencia especulativa de los entornos virtuales en la construcción de esta identidad. Así mismo la fluctuación entre la morfogénesis de la ciudad y su identidad para el diseño especulativo de experiencia (UX) y de interfaces (UI) para las ciudades del futuro.

Palabras clave: identidad, diseño especulativo, UX/UI, diseño de ciudades, culturas digitales, materialidad.

Introducción

Las ciudades son entes cambiantes y dinámicos, tanto en su plano físico, como en el social y de interacciones. Esto se percibe en la manera en que la imagen e identidad de la ciudad cambia - lo arquitectónico es el reflejo y respuesta material a los cambios sociales- pero también en sus procesos autopoieticos⁵ intangibles. A lo largo del tiempo, las ciudades han sido estudiadas en torno a sus fenómenos de morfogénesis y construcción material (Alexander, 2003) pero también en sus procesos intangibles de identidad se entiende a la matriz social como cuna de la morfogénesis de las identidades (Mandoki, 2002) con lo que podemos considerar a las ciudades como este tipo de matriz. Sin embargo, las nuevas tecnologías de la información y las tecnologías sociales emergentes apuntan hacia un nuevo concepto de ciudad, en el que lo físico (sus redes, edificaciones, objetos urbanos y caminos) y lo virtual (como identidades urbanas basadas en la información, lo digital) se encuentran en simbiosis para la formación de lo que puede llamarse las nuevas ciudades inteligentes; que va más allá del simple planteamiento de ciudades urbóticas. Además, parte de la idea de que la ciudad puede convertirse en un ente inteligente por la información y los datos que los mismos individuos generan y consumen dentro y para la misma ciudad; sobre la cual en conjunto es capaz de aprender y evolucionar.

Las identidades de las ciudades se vuelven importantes a cualquier nivel de observación y prácticamente en cualquier ramo de estudio, desde los aparentemente lejanos campos de la cibernética, hasta las masificadas y globalizadas estrategias de marketing para el manejo de comunidades digitales. En este marco, se le denomina a la sociedad contemporánea como la 'sociedad de la información' (Masuda, 1984) donde la idea de la tecnología funciona como una prótesis que permite potencializar la manera en que se vive la ciudad mediante el diseño y configuración de la experiencia de la misma y puede ayudarnos a entender qué tipo de tecnología es más adecuada para cada uno de nosotros en relación a nuestro contexto; y al mismo tiempo entender cómo se puede

⁵El concepto de autopoiesis hace referencia en este caso al planteado por Niklas Luhmann (1997) que implica el carácter autorreferencial de los sistemas sociales no se restringe al plano de sus estructuras, sino que incluyen sus elementos y sus componentes; es decir, que él mismo construye los elementos de los que consiste.

mejorar dicha experiencia a través de distintas maneras de generar y manipular la información en los distintos niveles –físico y virtual- de las interfaces diseñadas; específicamente refiriéndonos a las urbanas.

Identidad urbana y su morfogénesis

Con lo planteado previamente haremos un entendimiento de la morfogénesis de la ciudad desde la perspectiva física, los mecanismos de formación de su identidad y sus imaginarios colectivos; también intentaremos deducir cómo la influencia de los entornos virtuales en la construcción de esta identidad emergente nos acerca a los aspectos menos tangibles del rol que juegan los imaginarios urbanos como escultores del futuro de nuestras sociedades del futuro, comunidades y entornos. Asimismo es un hecho que la formación de la identidad a través de la experiencia de sus formas, entendidas como el diseño físico de éstas, sucede simultáneamente a diferentes escalas del diseño y proyección de ellas.

Podemos remitirnos a reconocer las diferentes tipologías de las identidades en las ciudades, desde su morfogénesis cultural individual y colectiva como proceso circular, ya que “la cultura es en su principio la fuente generadora/regeneradora de la complejidad de las sociedades humanas. Integra a los individuos en la complejidad social y condiciona al desarrollo de su complejidad individual” (Morin, 2003). Nos interesa entender la formación de la identidad de las ciudades a partir de las experiencias e interacciones que los ciudadanos viven con los objetos de la misma, ya que son parte de su cultura. Es un proceso retórico en el que los componentes de la ciudad intercambian información, siendo estos componentes los individuos y los grupos de individuos, los espacios arquitectónicos y los espacios virtuales o digitales con sus respectivos objetos e interface y así la ciudad toma forma desde la experiencia, lo imaginario y el lugar. La cultura será parte primordial del análisis global de este texto ya que más adelante se realizará el entendimiento de lo que significan las nuevas culturas digitales.

Si se continua con el análisis de la morfología de las ciudades, podemos retomar el trabajo de Batty (*Cities as Complex Systems: Scaling, Interaction, Networks, Dynamics and Urban Morphologies.*, 2008) se entienden como un sistema en relación a la escala de sus morfologías y la manera en que las interacciones y dinámicas de éstas transcurren en una red para darle forma. Los conceptos clave en la complejidad de la ciudad, tales como el escalamiento, la auto-similitud y las estructuras lejanas al equilibrio dominan el tratamiento de las ciudades que Batty plantea; así como la posibilidad de poder simular su funcionamiento y la manera en que podríamos predecir su futuro. Esta premisa es consistente en relación a la hipótesis que exploraremos posteriormente en cuanto a la utilización del diseño especulativo de las ciudades. La idea esencial de Batty es el concepto de volatilidad y velocidad de cambio en las ciudades es coherente con la perspectiva sistémica que se ha tomado desde los últimos 50 años. “Parte de este nuevo paradigma emergente es la idea de que las nuevas estructuras y comportamientos que emergen a menudo son imprevistos y sorpresivos”, hasta este punto, estos modelos siguen sirviendo para diseñar sólo la parte física de la ciudad.

64

Cuando referimos a identidades urbanas y deseamos partir del enfoque sistémico complejo de las mismas, el término morfogénesis -utilizado en este texto como lo determinado en el capítulo “Identidad de las ciudades desde la complejidad” (Mercado Cisneros, 2017)- el proceso de identidad ciudadina toma un significado particular; “(...) hace una descripción de cuál puede ser el fenómeno de causación formativa en una ciudad, identificándola mediante sus objetos urbanos”. El estudio de Mercado nos parece determinante para conocer este proceso, ya que identifica cuatro elementos para posibilitar la morfogénesis identitaria de una ciudad: relación, pertenencia, permanencia y reconocimiento. Nos interesa el concepto de relación, ya que bajo esta lógica nos concentramos en el análisis de las interacciones entre las partes (objetos urbanos) y las dinámicas (prácticas de los ciudadanos). Con ello, se define la identidad de una ciudad como “la mente colectiva que tiene o adquiere consciencia de su personalidad distintiva”. Esta obra considera dos variables complementarias para este proceso morfológico que po-

drían considerarse contrarias, el pensamiento de causación formativa y el pensamiento sobre la emergencia. Estos dos vectores nos competen en sentido de que tradicionalmente el diseño de las ciudades se ha hecho de manera intencional uni-direccional y se ha considerado sólo el espacio físico como contenedor de las identidades que se adaptan como un líquido a éste como lo plantea la causación formativa. Sin embargo, la perspectiva de la emergencia de las identidades se acerca y empata de manera ideal con nuestra visión, en la que las identidades toman autonomía y poder es su propia formación; son los individuos los que cooperan de maneras nunca antes vistas en las ciudades para su morfogénesis. Esto se desarrollará más adelante en el apartado de “Circunspecciones” cuando se analicen las nuevas culturas digitales.

El estudio de Mercado, una vez que se dan las condiciones y vectores de morfogénesis, se proponen los siguientes mecanismos de formación de identidad y se hace una analogía con varios procesos orgánicos:

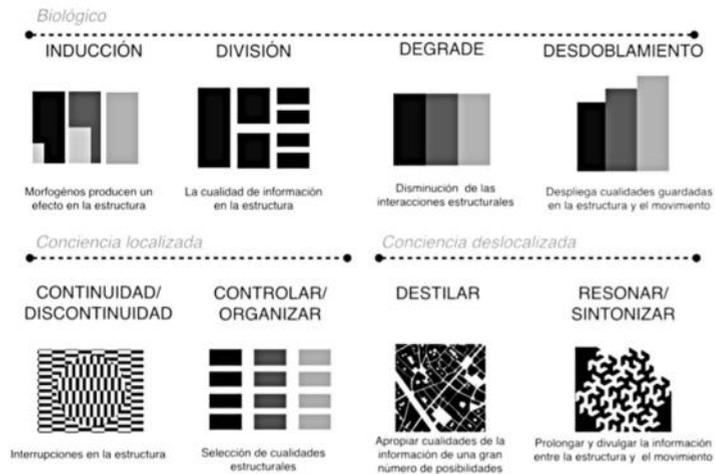


Ilustración 1: Movimientos de las identidades urbanas
Fuente: Mercado Cisneros, (2017)

De lo más resaltable de esta teoría, es que resume y especifica cómo es que el proceso de identidad se trata del flujo de información y esto está muy ligado a la teoría cibernética. Así mismo, sabemos que esos mecanismos se replican en las máquinas, similar a lo que plantean Maturana y Varela. Todos estos movimientos nos hacen pensar en la manera en que las nuevas tecnologías se han incluido de manera emergente a estas mismas dinámicas, o posiblemente las hayan alterado ¿Existe acaso la posibilidad de que incluso existan nuevos mecanismos o hayan desaparecido otros tantos? Esto nos guía al siguiente apartado.

Manejo de información para construir identidad

Estudiar y entender el fenómeno de morfogénesis en la nueva sociedad urbanizada se vuelve importante, no sólo porque la identidad del individuo da forma a la manera en que se comunica o viceversa; sino porque las sociedades no existen sin comunicación y el individuo no existe ante otros sin ella. El objeto -no precisamente material- de diseño como un objeto virtual puede verse como el mejor canal de comunicación⁶ de la sociedad. Esto es importante en medida que el individuo se forma por el sistema de objetos que lo rodean⁷, considerando que existen nuevas entidades objetuales que desarrollan (con o sin consciencia) nuevas maneras de moldearnos en un ciclo extraño en el que nuestros productos diseñados nos *diseñan* a nosotros en diferentes niveles.

La rama que rige el estudio de los flujos informáticos en un sistema es la cibernética; se define como la ciencia que estudia a las analogías entre los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y los de las máquinas⁸. El concepto acuñado en 1948⁹, da una explicación muy extensa sobre la manera en que los flujos de información se dan en los sistemas vivos orgánicos y en los aparatos donde los mecanismos físicos para la medición de éstos se vuelven relativamente sencillos, ya que se está hablando de cierto nivel de materialidad donde las fórmulas matemáti-

⁶ Entendiendo el diseño como fenómeno de comunicación, en obras de Joan Costa (Arte, palabra y signo. Edición Digital, 2001)

⁷ Apreciado en diferentes trabajos del filósofo francés Gaston Bachelard, como La poética del Espacio (1975) y Psicoanálisis del Fuego (1966).

⁸ Según la definición de la Real Academia de la Lengua Española.

⁹ Por Norbert Wiener (Cybernetics or control and communication in the animal and the machine, 1948).

cas son aplicables, comprobables y replicables. De manera más específica, en el caso de las ciudades en el enfoque cibernético, se identifican tres componentes principales como información, algoritmos y agentes (Gershenson, Santi, & Ratti, 2016). Las implicaciones de las ciudades adaptativas son múltiples, con impactos directos sobre movilidad, sostenibilidad, resiliencia, gobierno y sociedad. Aun así, el potencial de las ciudades adaptativas no dependerá tanto de la tecnología sino de cómo la usamos, como se menciona en *Adaptive Cities: A Cybernetic Perspective on Urban Systems* de Gershenson.

A la hora de diseñar los objetos de una ciudad, manipulamos su información; y cuando manipulamos información, manipulamos las identidades de una ciudad. También es sustancial considerar que no estamos señalando datos como unidades aisladas, sino situados en un contexto con valor y una utilidad tanto para el individuo como para el diseñador –por poco explícita que esta sea-. Entonces ¿en qué manera la información transita en un contexto mixto entre los espacios físicos y virtuales?

Bajo el planteamiento de la ciudad como ‘unidad coloidal’, se observa que este tipo de unidad compleja que funciona de forma bidimensional marcha como un sistema coloide compuesto de dos fases entre las que circula la información, la fase fluida, medio sólido o físico; y la fase dispersa, medio fluido o virtual (Hernández Avilés, 2016). Eso sucederá siempre y cuando la tangibilidad o percepción de la información se encuentre inmersa en contextos que la doten de significados o intencionalidad. (Mercado Cisneros y Sosa Compeán, 2018) Es decir, en estas unidades coloidales, los significados pueden ser comunes en la transferencia de la comunicación entre espacios físicos y virtuales, siempre y cuando se refieran a estructuras de la realidad. La clave para que esto suceda será el buen diseño de las interfaces de los objetos urbanos.

Mientras tanto, en los nuevos contextos urbanos -en esta posmodernidad- estamos terminando de encontrar los caminos y maneras de definirnos, así como de reconocer nuestra función dentro del sistema (por lo menos de manera consciente o explícita). ¿De qué manera nuestras iden-

tidades en la ciudad se están volviendo una especie de *caldo de cultivo*, en el que desempeñamos una doble vida, o una doble identidad? ¿Qué tan aislado o colectivo es este proceso? Una hipótesis es que las actividades desempeñadas en el espacio virtual se suscitarían de manera aislada; u otra respondería a que estas dinámicas –de alguna u otra manera- sucederían simultáneamente y de manera no tan separada.

Sobre los fenómenos informáticos en la formación de identidades y la manera en que éstas se masifican en los imaginarios colectivos futuros y podemos mencionar cómo la tecnología cataliza esta distribución en los nuevos canales cibernéticos. En el diseño de interfaces y experiencias para las ciudades, se entiende que son las interacciones las que determinan el flujo de la información y por lo tanto, la morfogénesis de la identidad de las ciudades en el futuro. Esto nos lleva a nuevos retos en cuanto a las nuevas *no materialidades* para las nuevas ciudades en las cuales la cantidad de información ofrecida deberá encontrar un equilibrio; las nuevas escalas de la imaginación (como proceso proyectual) en la formación de la imagen, la función de la forma y sus posibles desventajas. “Un medio ambiente sumamente visible puede tener, asimismo, sus desventajas. Un paisaje saturado de significados mágicos puede inhibir las actividades prácticas” (Lynch, 1960). Será este tema de vital importancia a la hora de considerar el diseño de interfaces y experiencias para el futuro de las ciudades a mediano y largo plazo.

Imaginarios urbanos futuros y la cultura digital

El hilo conductor para enlazar la relación entre la formación de la identidad y los imaginarios urbanos lo encontramos bajo la idea de que los imaginarios colectivos son una “conciencia participativa (...)”¹⁰, colectiva y autorreferente que retribuye en la manera en que el flujo de información se mantiene para con nosotros como seres sociales y con las entidades físicas y virtuales que coexisten en nuestra dimensión. Estos pensamientos colectivos forman parte de la serie de ‘objetos’ y entidades que de forma constante nos rodea; no sólo eso, sino que traspasan límites físicos y se internalizan en la cultura y dan forma también a la manera en que nuestro cerebro funciona.

¹⁰“(…) un estado de conciencia en que se rompe la dicotomía sujeto/objeto y la persona se siente identificada con lo que está percibiendo.” (Juez, 2002)

Las mentes individuales tienden a la colectividad, esta condición permite hacer más eficientes los recursos de interacción social y se convierte en un agregado a la formación del imaginario de una ciudad. Como Luhmann refiere, la diferencia mantiene unido lo diferente; las tendencias globales a la búsqueda de la particularidad desde el contraste favorece a los principios fundamentales de los sistemas descendentes. En las nuevas sociedades urbanas, la ingenuidad y la apertura son “campo fértil” para la generación de nuevos imaginarios que propicien encuentros aleatorios que sean nutritivos y creadores de nuevas y más diversas micro o macro culturas.

Las culturas digitales han sido analizadas y su concepto debatido desde la sociología o la filosofía. En esta sección nos interesa sobre todo entender el objeto de esta definición: “explicar una serie de fenómenos que la tecnología digital ha creado dentro de las culturas contemporáneas, particularmente aquello relativo al comportamiento social” tal y como se explica en el trabajo de Doreen A. Ríos (Culturas digitales y su relación con el entorno actual: de pantallas y cuantificación del ser, 2018). Su entrega hace una recopilación y análisis en la contemporaneidad de estas culturas; declara que las culturas digitales surgen, suceden y se proyectan en una especie de nuevo territorio –transversal a la parte física, por ejemplo, de la ciudad-producto de las nuevas dinámicas de comunicación y dinámicas sociales generadas por el internet; que además tienen consecuencias en diferentes planos. De igual manera, este material hace referencia al concepto de las Tecnologías del Ser, de Foucault, como aquellas ‘compuestas de diversos papeles en torno al yo, entorno al rol de leer y escribir al construir al “yo”’, en relación a fenómeno de la identidad.

Esta tendencia se ha reflejado desde hace algunos años con la masificación de la revolución del internet en las prácticas cotidianas de autonomía, como los movimientos *DIY*, o movimientos colaborativos como el *open source* y el *Creative Commons* que hoy ya forman parte de nuestra cotidianidad. De la misma manera cada vez existen más colectivos de *hackeo* cívico que funcionan de hecho muchas veces en conjunto con organizaciones y gobiernos abiertos.

Interfaz y experiencia en el espacio urbano

Un proceso vital para la formación de las identidades urbanas es el intercambio de información –la comunicación– entre los objetos, lo individuos y el grupo de individuos que habitan la ciudad. Este proceso necesita de un puente llamado interfaz. “Si la interfaz hombre-máquina se convierte en un código clave de la semiótica de la sociedad de la información, así como su meta-herramienta, ¿cómo afecta esto el funcionamiento de los bienes culturales en general?” (Manovich, 2001).

Los principios y consideraciones de usabilidad, experiencia, interfaces e interacciones están bien definidos y estudiados en el diseño de los objetos cotidianos utilitarios; en la actualidad en la práctica profesional estos estudios han sido protagonizados sobre todo por los objetos digitales. Será tal vez porque se ha puesto de lado la idea de que los objetos físicos de diseño industrial se han transformado. A través del estudio teórico y práctico del diseño de experiencia¹¹ (UX) y diseño de interfaces de usuario (UI) que actualmente es aplicado al diseño gráfico en el plano virtual y aplicado en las nuevas tecnologías (Hassenzahl, 2016) se podrían trasladar sus aplicaciones a lo físico en la ciudad. La interfaz como herramienta de comunicación, constituye distintas facetas de un mismo modo de relación con la realidad de nuestra cultura (Hidalgo Toledo, 2013). Así mismo, se plantea la interfaz como el medio por el que el programa que nos ayuda “a ver el mundo” también ayuda a asignarle un código.

Ahora, cuando hacemos referencia del diseño de interfaces, hablamos del diseño de objetos. Pero los objetos no son sólo una materialidad. En el siguiente diagrama, observamos los dos tipos de objetos urbanos planteados por Mercado y sus procesos bajo un enfoque sistémico complejo, desde la vinculación interna y externa de sus componentes, medios de interacción y perturbaciones en torno al fenómeno de la identidad urbana:

¹¹En la acepción convencional, el diseño de UX (User Experience) es el proceso de mejorar la satisfacción del usuario con un producto mejorando la usabilidad, la accesibilidad y el placer proporcionados en la interacción con el producto (Kujala, Roto, Väänänen-Vainio-Mattila, Karapanos, & Sinneläa, 2011). Depende no sólo de los factores relativos al diseño (hardware, software, usabilidad, diseño de interacción, accesibilidad, diseño gráfico y visual, calidad de los contenidos, buscabilidad o encontrabilidad y utilidad) sino además de aspectos relativos a las emociones, sentimientos, construcción y transmisión y confiabilidad.

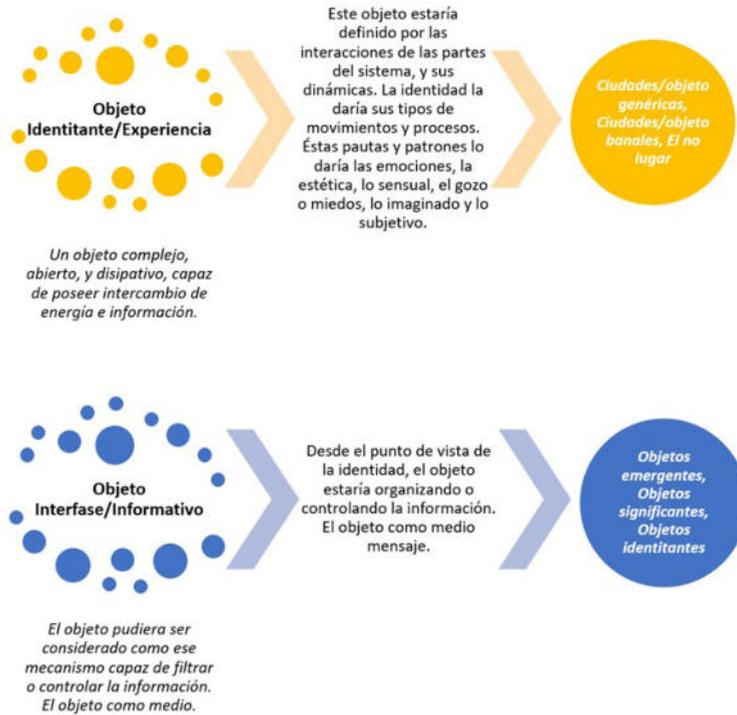


Ilustración 2: Diagrama que muestra los dos tipos de objetos de la ciudad, así como su dualidad. El Objeto Identitante/Experiencia y el Objeto Interfase/Informativo. Fuente: (Mercado Cisneros, 2012)

Como se estudia en el artículo *A taxonomy for and analysis of tangible interfaces* (Fishkin, 2004) han existido muchos esfuerzos de investigación de las interfaces de usuario tangibles pero se ha demostrado la dificultad de crear una definición o taxonomía que nos permita comparar y contrastar los esfuerzos de investigación dispares y sobre integrar las interfaces de usuario tangibles con interfaces (virtuales) convencionales o sugerir principios de diseño para futuros esfuerzos. En cuanto al enfoque del diseño urbano, es que es importante considerar que poco a poco sucede una migración de la información de estas interfaces del mundo digital hacia el virtual y es casi imperativa la intervención de los diseñadores industriales, especialistas kinestésicos, arquitectos y antropólogos en la configuración de estos nuevos espacios.

Parte de nuestra hipótesis para futuros proyectos, es que los conceptos de diseño de experiencia, diseño de interacciones, usabilidad, accesibilidad de este contexto sean trasladables y aplicables en métodos de planificación urbana y diseño de ciudades desde el plano físico y virtual. Por su parte, material como *Designing for Cities. Technology and the Urban Experience* (McConnell & Clare) –que plantea cómo el diseño de UX puede mejorar las ciudades mediante la conexión del uso de plataformas que redefinen cómo funciona la ciudad y cómo interactúan sus ciudadanos– y el trabajo del diseñador y urbanista Dan Hill¹² dedicado en gran parte a la generación UX de edificios, ciudades e infraestructura, representan recientes aproximaciones a nuestra hipótesis.

Esto deja algunos planteamientos interesantes, ¿es acaso el plano digital más dinámico y más interactivo? ¿Qué funciones nuevas dentro del sistema urbano emergen en su interacción con el plano físico de la ciudad? ¿De qué se trata estos nuevos espacios y estas nuevas dinámicas? Tal vez un preámbulo a estos planteamientos pueda establecerse al hacer un análisis de la actividad proyectual en las nuevas sociedades urbanas tecnologizadas y así sentar antecedentes para la creación de más propuestas teóricas alternativas.

La experiencia sobre lo material y la nueva materialidad

Todos los planteamientos anteriores convergen en un entorno diverso; por un lado contradictorio y por otro complementario, como el de Latour en su obra *Nunca fuimos modernos: ensayo de antropología simétrica* (2007) que ofrece una romántica paradoja para la penetración a los fenómenos globales más complejos, difíciles de comprender para nuestra sociedad moderna, ¿se trata de sucesos físicos naturales, o son consecuencia de la actividad cultural humana? Algunos de estos acontecimientos son la contaminación, las pandemias, la misma tecnología y los robots. La modernidad se concreta por dos principios básicos donde la naturaleza es trascendente y la sociedad es inmanente. Esto en particular nos hace pensar en cómo sucede un intercambio informático entre contextos aparentemente opuestos o desconectados

¹²Link a video de la conferencia (The UX of buildings, cities, and infrastructure, 2017): <https://goo.gl/547y8L>

como la construcción de una ciudad y la formación deliberada, diseñada y proyectada; ya que la ciencia puede ser apreciada como algo no humano, mientras que la política es resultado de la representación de los ciudadanos. ¿Es entonces la formación de una ciudad un fenómeno físico natural y tangible, o social y mutable? ¿El diseño de las ciudades y sus objetos debería ser un proceso de traducción o purificación? El hecho mismo de debatir cómo es que los hechos científicos se descubren como una traducción que se escapa del albedrío humano con la purificación es una paradoja; en realidad nunca ha existido esta modernidad.

En contextos modernos y pos modernos, una premisa a la hora de mejorar la experiencia de usabilidad de los entornos se encuentra en el poder de “trascender su encajonamiento” logrando que su contribución no sea sólo la estética de los objetos físicos, sino a la estética de las experiencias, convirtiéndolas en un patrimonio identitario de la ciudad. Con la clara distinción entre lo experiencial y lo material sugerido por muchos autores (Boven & Gilovich, 2003) un “producto experiencial interactivo” parece una contradicción en los términos. Si bien la experiencia es intangible y volátil, un producto interactivo es tangible, una tecnología producida en masa. El “artilugio electrónico” es el prototipo mismo de una compra material. El experimentado usuario post materialista, sin embargo, deja de buscar otro novedoso dispositivo de comunicación e incluso la experiencia post-materialista se encuentra más tangibilizada. Los objetos no son lo opuesto a las experiencias pero las crean y substancialmente las forman (Hassenzahl, User Experience and Experience Design, 2018).

Todo diseñador se ve en posición de cuestionar la materia y el material de su trabajo en la actualidad y para el futuro; pensar en la separación de la arquitectura física de su experiencia inmaterial es tan malo como pensar en objeto como ente aislado en el sistema: una arquitectura de islas urbanas, una *arquitectura autista*¹³. Así se plantea la posibilidad de que las diferentes áreas de alcance del diseño, la tecnología y las ciencias

¹³En el sentido del término referido por Kaika (Autistic architecture: the fall of the icon and the rise of the serial object of architecture, 2011) que hace analogía al término autismo: Una autoabsorción y preocupación patológicas con el yo, excluyendo al mundo exterior, según el Diccionario de psicología en política y ciencias sociales.

sociales convergen desde y para la proyección de sistemas de objetos físicos y virtuales, y de información dentro de las ciudades. Pero para ello es importante definir esta nueva materialidad del espacio urbano.

En concreto, se desprende del principio de las “Tecnologías del Ser” de Foucault y en relación a las nuevas materialidades expuestas en el material de Doreen A Ríos (Culturas digitales y su relación con el entorno actual: de pantallas y cuantificación del ser, 2018), hacemos una paráfrasis de la categoría de “Tecnologías del yo” y “el cuerpo digital” como resultado de fenómenos como el Big Data, la “cuantificación” del ser y la emergencia de algoritmos ultra personalizados. Esto responde a las demandas y ofrecimientos de la era digital –cómo producimos, simplificamos o automatizamos lo que creamos como diseñadores, creativos, artistas, arquitectos o ingenieros-. No sólo se responde a lo físico, sino a los procesos internos o intangibles y a los intercambios informáticos o cibernéticos que propician.

La cultura en un contexto digital “se define por la materialidad de los dispositivos y artefactos que se encuentran en simbiosis con la construcción de sentido” (Ríos D. , 2018). Ahora, partimos de algunas de las nuevas materialidades hacia la tipología de estos nuevos objetos, que son explicadas en la siguiente tabla:

Materialidad	Definición	Origen
Hípermaterial	Procesos de intercambio entre la digitalización y materialización de un objeto, por ejemplo, en el diseño y la arquitectura enlazados al uso de las tecnologías CAD y su reproductibilidad.	Economy of hypermaterial and psychopower. Bernard Stiegler.
Neomaterial	Objetos que incorporan tecnologías digitales e incrustan, procesan y reflejan los datos ingresados y/o revelan su propia materialidad codificada y la forma en la los procesos digitales ven nuestro mundo.	Christiane Paul.
Metamaterial	Aquel que puede convertirse o tomar el espacio de cualquier material, sin importar su estructura. Por ejemplo, la materialidad del arte como concepto.	Metamaterialism. Timur Si-Qin.

Tabla 1: Nuevas Materialidades en la era Digital
Fuente: (Ríos D. A., 2018)

Diseño especulativo

La parte interesante en este momento de la lectura es encontrar el punto de contacto entre la ‘materia real’ del materialismo contemporáneo a través del diseño especulativo del futuro de las interfaces y experiencias de la ciudad para conectarlo con la manera de diseñarla bajo los métodos más apropiados. Partimos de si la aparición del diseño moderno de los objetos urbanos coincide con la aparición de materiales, procesos y tecnologías, ¿con qué coincide el diseño contemporáneo? Tal vez la respuesta radique en la comprensión de la complejidad de los alcances del diseño que como profesionistas podemos alcanzar. Esta complejidad, vista como un fractal, está relacionada con la recomposición del mundo a nuevas escalas (Bratton, 2016). Éstas nos refieren al pensamiento de que los diseñadores de productos necesitarían hacer una observación macroscópica del entorno, mientras que los arquitectos urbanos necesitarían una visión microscópica hacia el individuo.

Entender a la ciudad como un sistema social “inteligente”, capaz de leer su entorno y adaptarse a él es una propiedad de los Sistemas Complejos Adaptativos que es pertinente estudiar debido a que en la actualidad, ya no sólo estamos condicionados a vivir en estas estereotípicas sociedades “tecnologizadas”, sino que vivimos una transición en la que las relaciones sociales se vinculan el acceso a la información y al control sobre su generación y uso y propicia nuevas dinámicas de manera tan veloz que a veces se vuelve complejo poder hacer propuestas de soluciones eficaces de diseño para las ciudades. Es así que dentro del diseño especulativo podríamos encontrar un panorama distinto para el diseño de objetos urbanos ‘intangibles’ en la nueva “Sociedad de la Información” desde una perspectiva especulativa nos puede brindar un panorama distinto.

Podemos señalar cómo bajo la inspiración de la futurología¹⁴ se está proponiendo el diseño de las ciudades del futuro con metodologías de diseño colaborativo, ciudades inteligentes y sobre todo Diseño especu-

¹⁴A pesar de que el término no está definido como disciplina, sino como un campo experimental, se propone como una posible ciencia que se dedica a la predicción de escenarios de futuros posibles, probables y preferibles como resultado de la historia pasadaInvalid source specified..

lativo; como el planteado en obras como *Speculate Everything* (Dunne & Raby, 2013) que propone precisamente no sólo diseñar objetos tangibles (como la tecnología urbótica) sino también ideas, políticas, enfoques o sistemas para las ciudades.

La complejidad del diseño en las sociedades urbanas contemporáneas y su futuro

En este sentido *City of Bits: Space, Place, and the Infobahn* (On Architecture) (Mitchell, 1996) plantea un panorama integral a un nuevo tipo de ciudad, un sistema cada vez más importante de espacios virtuales interconectados por la autopista de la información para la arquitectura y el urbanismo para el contexto de las nuevas urbanizaciones. Además, con un tinte prospectivo se exponen *The City of Tomorrow: Sensors, Networks, Hackers, and the Future of Urban Life* (The Future Series) (Ratti & Claudel, 2016) que trata sobre la intersección de las ciudades y la tecnología desde la perspectiva urbana y publicaciones como *Future Cities* (eCAADe, 2010) que expone distintos casos de nuevos conceptos y estrategias de diseño de ciudades, así como herramientas de predicción, diseño colaborativo y modelado de la ciudad. Finalmente, *Building the Virtual City: The Dilemmas of Integrating Strategies for Urban and Electronic Spaces* (Firmino, 2004) nos explica cómo las ciudades virtuales son parte de un proceso de interacción entre nuevos y viejos elementos de la historia urbana que sirven como puente para tratar los nuevos tópicos sobre la identidad de la ciudad.

Será esta complejidad de las ciudades en el futuro altamente guiada por el sentido estético, donde muchas de las necesidades humanas básicas ya habrán sido satisfechas; y será entonces que uno de los nuevos productos de consumo como artefacto cultural sea lo que hoy se denomina la Nueva Estética¹⁵, que pertenece a “(...) una red heterogénea, la que reconoce diferencias, las brechas en nuestras distantes, pero superpuestas realidades”. Esto se ve reflejado actualmente en una especie de aposematismo¹⁶, en la industria de la moda los productos de consu-

¹⁵Utilizado para referirse a la creciente apariencia del lenguaje visual de la tecnología digital e Internet en el mundo físico y la mezcla de lo virtual y lo físico. (Bridle, 2012)

¹⁶Es un fenómeno que consiste en que algunos organismos presenten rasgos llamativos a los sentidos, destinados a alejar a sus depredadores. Es muy frecuente en la naturaleza (Poulton, 1890).

mo como mecanismo de diferenciación, una *adaptación antisocial* como respuesta a la vorágine informática de nuestro tiempo, donde en esta época, estamos tratando de aferrarnos a quienes somos en el contexto de esta Nueva Estética, “así como un insecto puede adaptarse a un ambiente hostil haciendo crecer una espina o un patrón colorido, nosotros también estamos codificando un instinto defensivo en nuestras apariencias” (Mascatello, 2018). Bajo la idea del aposematismo de Mascatello, algunos de estos mecanismos de defensa en la estética son:

- 1) Escala, así como en la naturaleza algunos animales aparentan ser más grandes, nuestros objetos nos ayudan en la semántica de nuestra identidad de manera no verbal: queremos ser defensivamente imponentes
- 2) Color, que ayuda al auto proclamación del individuo como símbolo de peligro
- 3) Patrones que funcionan de manera opuesta al camuflaje protegiendo de manera superficial
- 4) Formas, hacia lo amenazador en la naturaleza, o más bien la búsqueda de la deformación a lo inhumano o monstruoso en lo producido por el hombre. Este fenómeno particular es probablemente consecuencia de la plasticidad y sensibilidad de nuestras mentes, imaginarios y culturas ante los estímulos mediáticos, de producción y consumo de la nueva era.

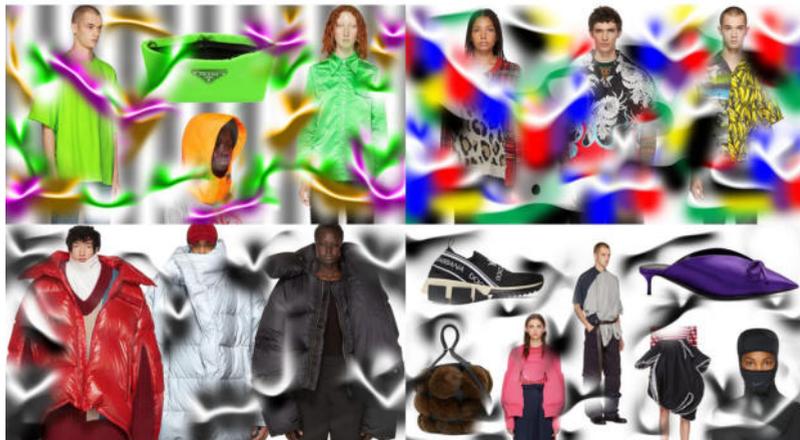


Ilustración 3: Ejemplos de Aposematismo en la Nueva Estética
Fuente: <https://goo.gl/D9dAoQ>

Otro concepto interesante para el futuro de las ciudades que está presentando manifestaciones actualmente es el de los ‘cyberguettos’. A pesar de no existir una definición formal oficial, se entiende a partir del término original ‘gueto’ (Real Academia Española, 2018): barrio o suburbio en que viven personas marginadas por el resto de la sociedad. Así, estamos tratando de definir la misma dinámica de un espacio físico, al plano digital. Esto corresponde a la teoría de que las dinámicas físicas simplemente se replican en lo tecnológico. La perspectiva del ‘cybergueto’ habla de minorías segregadas por motivos como la raza, clase y género, orillan a generar sus propias comunidades; ésta se contrapone con la de la ‘cibertopía’ en el libro *Cyberghetto Or Cybertopia?: Race, Class, and Gender on the Internet*. A similitud del concepto de utopía, una ‘cibertopía’ donde se destruyen las jerarquías políticas gracias a la tecnología del internet y su poder como equalizador de dinámicas.

Circunspecciones de diseño

Después de analizar los puntos anteriores, llegamos a la conclusión de que los diseñadores de los nuevos sistemas urbanos serían los nuevos utopistas, según la obra de Robert Boguslaw (*The New Utopians: A Study of System Design and Social Change*, 1965) que irónicamente fue escrita hace un poco más de 50 años. Este término determina el papel del diseñador como aquel capaz no sólo de diseñar los componentes manifiestos del objeto, sino las funciones latentes también; de esta manera se puede proponer cómo se diseñarán los sistemas interfásicos intangibles de las experiencias con un tinte más humano. Esta utopía deja la puerta abierta a realidades bastante disruptivas en manos del diseñador. “El diseñador tendría pues que analizar el Proceso en la Identidad de sistemas urbanos, con los elementos y factores aquí sugeridos, para poder diseñar sistemas que se identifiquen y distinguir de su entorno”. (Mercado Cisneros, 2017)

Los espacios híbridos

Los análisis anteriores se complementarían con una posible hipótesis para responder a las cuestiones de morfogénesis bajo el entendimiento de estas humanidades digitales. Se retoma el trabajo de Mercado (Identidad de las ciudades desde la Complejidad, 2017) en el cuál se propone que existe un sistema más grande o externo al sistema de la ciudad. Podríamos puntualizar que este se trata sobre “espacio” híbrido donde la ciudad y sus procesos informáticos son considerados una unidad coloidal. Es aquí donde estas dinámicas serían imposibles sin las tecnologías que son material y materia del nuevo diseño.

En relación a las interacciones propiciadas por el internet, las comunidades híbridas son grupos de personas que interactúan socialmente juntos usando métodos *on line* y *off line* para su comunicación (Gaved & Mulholland, 2005). Por lo pronto se observa que en los contextos contemporáneos altamente tecnologizados las relaciones interpersonales fundan sus bases en entornos virtuales y éstos luego son extendidos al mundo físico y eso será lo que marcará en definitivo los procesos de identidad de una comunidad que de manera fractal podría replicar los fenómenos hacia la ciudad física y la ciudad social- como fenómenos de espacio y de cultura. Las identidades en las comunidades híbridas donde las conexiones entre los espacios físicos y virtuales dan pie a la personalidad múltiple es probable que darán pie a la identidad múltiple de la misma ciudad. Como metáfora ¿será posible que una ciudad presente un trastorno disociativo de personalidad?

Los nuevos objetos urbanos y las nuevas identidades

Tratando de ser integrales con las definiciones de estos nuevos objetos, podríamos debatirlas casi a la misma profundidad que la definición de inteligencia artificial, por ejemplo, bajo el marco descrito con anterioridad. Aun así sabemos con certeza que los objetos poseen atributos, usos y evocaciones que convergen en la complejísima matriz social urbana a manera de una unidad coloidal; siendo esta tesis oportuna a la teoría de

la posmodernidad líquida de Bauman, así mismo como un preámbulo al planteamiento de que estos “nuevos” objetos urbanos, se caracterizarían principalmente por su condición de emergencia. Aquí es donde conectamos con el concepto del objeto interfase/informativo:

(...) el objeto que emerge es un objeto significante. Es lo que llamaría Hofstadter, el “destile” de toda esta información y procesamiento de la percepción. Un objeto significante es entonces un objeto identitante que ya formó parte del acervo de la ciudad, que ya se apropió. Es ya un objeto autorreferenciado en un espacio-tiempo o territorio autorreferente que informó y se formó. (Mercado Cisneros, 2012)

Ahora, surgen nuevas preguntas ¿Cómo es que los grupos sociales se apropian simbólicamente del espacio urbano del futuro, a comparación de la antigüedad donde se hacía arte rupestre; o en la actualidad con el *graffitti*, o el meme en internet? ¿Cómo será que los grupos se conjuntarán para esta apropiación, cómo mutarán estas prácticas? De nuevo, citando las recopilaciones de Doreen A Ríos (Culturas digitales y su relación con el entorno actual: del activismo virtual a los filtros burbuja, 2018) se nota una alta tendencia a la materialización de las manifestaciones políticas/sociales radicales, como un factor determinante en la formación de la identidad de una ciudad. Ya que la apropiación no es sólo física, sino también informática, pasaremos al siguiente listado que habla sobre la apropiación empoderada de la ciudad a través de las principales culturas o fenómenos emergentes:

80



Ilustración 4: Mapa de las nuevas culturas digitales
Fuente: Ríos D.A. (2018)

En relación a lo anterior con el proceso de la morfogénesis de la identidad urbana ¿Existe acaso la posibilidad de que incluso existan nuevos mecanismos o hayan desaparecido otros tantos? Tal vez la respuesta inicial se relaciona con el concepto del aposematismo de la nueva estética contemplado en la complejidad del diseño en las sociedades urbanas contemporáneas y su futuro.

Interfaces experienciales para la Ciudad Humana

El manejo de las zonas urbanas es uno de los más importantes retos de desarrollo del siglo XXI ya que albergarán el 66% de la población mundial que vivirá para el año 2050¹⁷; para lo cual tratar de imaginar la ciudad como un ente “diseñable” desde la perspectiva virtual UX/UI para el diseño arquitectónico, urbótico, de infraestructura y de política urbanística de la ciudad -modelado al igual que sus redes, sistemas y objetos- sobre todo para ciudades en el contexto latinoamericano o nacional se convierte en un factor diferenciador de la investigación dentro y para el diseño. Desde esta perspectiva se percibe una emergente y estrecha relación entre los sistemas sociales urbanos y los sistemas virtuales urbanos que poco a poco diluyen sus límites y construirán nexos sin perder su caracterización.

El reto consiste en relocalizar ese punto de contacto entre los niveles de observación del objeto a diseñar y la propuesta de soluciones que en la práctica contemporánea tradicional de la arquitectura de espacios urbanos a veces pasa desapercibida. De manera histórica, la arquitectura de las ciudades se ha tratado de magnitud, de hitos, de perdurabilidad imaginaria y experiencias voluminosas, configurada en una sola dirección para darle forma a la identidad de sus habitantes. ¿De qué manera las nuevas dinámicas digitales humanas le dan forma al espacio urbano? ¿De qué manera los habitantes toman poder en la formación de estos espacios físicos o virtuales? Así como la concepción misma de la belleza hacia el futuro va cambiando hacia una cultura de apertura incluyente y que además reta los límites de lo establecido –su diversificación- también las nuevas concepciones del buen espacio urbano estarán encaminadas hacia la creación de interfaces que brinden

¹⁷ De acuerdo al informe ‘Situación Demográfica del mundo’ (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, 2014) de la ONU.

experiencias más humanas, donde el ciudadano sea dueño de la intervención y apropiación de las mismas. El nivel de intervención de estas interfaces no será extrínseca o de manera descendente esperando tener efectos perdurables en la psique colectiva; sino que se hará desde una visión microscópica del entorno -a manera de los enfoques *bottom up*- direccionada a lo macro ya que de esta manera se logra la intervención del núcleo programático de la matriz social para el desencadenamiento de estas experiencias identitarias.

Lo anterior está relacionado al concepto de la nueva ‘Ciudadanía Digital’ que se refiere a “la aplicación de los derechos humanos y derechos de ciudadanía a la sociedad de la información” (Ríos D. A., Culturas digitales y su relación con el entorno actual: de pantallas y cuantificación del ser, 2018) específicamente en torno a las nuevas tecnologías. Entonces, las nuevas culturas digitales se rigen y tienden hacia:

El siguiente paso es humanizar las experiencias –contrario a lo que sucede en el fenómeno de la ciudad autista- de los nuevos espacios híbridos tomando nuestro papel de diseñadores como facilitadores de las mismas, mediante interfaces colaborativas a disposición del macro-co-

82

La Construcción colaborativa de saber, la libertad de expresión y difusión de su pensamiento.
La transparencia y veracidad en los actos y publicaciones
La búsqueda y premiación de la utenticidad personal sobre lo pre-establecido
La capacidad de búsqueda y gestión de sus propios medios de información y aprendizaje.
La generación de sociedades alternativas fuera del contexto social y geográfico, enfocadas más en los intereses y gustos personales
El desdibujamiento de los límites entre profesores, áreas del conocimiento, instituciones y nacionalidades.
Una nueva conformación de centralidades y periferias son parte de los objetivos de la cultura y ciudadanía digitales.

Tabla 2: Lista de los vectores ideales para el funcionamiento de las culturas digitales

Fuente: Ríos D.A. (2018)

lectivo urbano para la formación de las nuevas identidades urbanas autorreferentes, con un enfoque humano social a través del empoderamiento de la vida digital; que en consecuencia nos lleva a una reconexión a lo básico, a la esencia humana de la identidad que per se es información. Ésta fluirá a manera de energía y alude de forma metafórica la ley de la conservación de la energía donde “la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma”. La identidad es fluida y transformará sus límites así como sus objetos contenedores se transforman.

En conclusión, en el trabajo recopilatorio que hemos realizado hasta este punto y bajo la consideración de que una de las preguntas de esta investigación es ¿cómo se afecta (modifica, encamina o crea) la morfología e identidad de una ciudad a través de intervenciones en la experiencia urbana de ésta? Se conjetura que hacer analogías entre lo que sucede en las redes físicas -con objetivos como atraer, repelar, abrir, cerrar- y las de los espacios virtuales de la ciudad (en el UX/UI) podrían influir en la morfología e identidad de las ciudades para la iniciativa social de éstas como parte de proyectos gubernamentales o privados para la optimización del diseño de la urbes, beneficiando no sólo a ciudadanos en su día a día, sino a un desarrollo social, cultural, económico y político sostenible. Es importante tomar en cuenta que la especulación, no sólo se trata de proyectar escenarios caóticos o post-apocalípticos, sino de programar futuros ideales principalmente en torno a los nuevos sistemas. Los procesos culturales son cíclicos, la sociedad actual refleja un punto de inflexión respecto a sus identidades que probablemente dará pie a un nuevo período en el desarrollo morfológico de las mismas dentro de la ciudad. La generación Z nació en un contexto veloz, agresivo, altamente exigente e impredecible al cuál se está respondiendo de manera inconsciente contestatarias por lo que la manipulación y apropiación de los objetos urbanos no se hará más de la manera tradicional; al menos en un futuro mediano. Sin embargo, bajo un enfoque especulativo, el siguiente lapso a un futuro a largo plazo probablemente responderá a un regreso a lo básico, a lo esencial. Donde lo híbrido ya no sólo será un proceso informático y abstracto, sino que se verá materializado en objetos que materialicen la experiencia de la Ciudad Humana.

Referencias

- Alexander, C. (2003). *The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe*. Berkley: Center for Environmental Structure.
- Bachelard, G. (1966). *Psicoanálisis del Fuego*. Madrid, España: Ediciones Castilla.
- Bachelard, G. (1975). *La poética del Espacio*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Batty, M. (2008). Cities as Complex Systems: Scaling, Interaction, Networks, Dynamics and Urban Morphologies. *Working Papers Series - Centre for Advanced Spatial Analysis - University College London*.
- Boguslaw, R. (1965). *The New Utopians: A Study of System Design and Social Change*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Boven, L., & Gilovich, T. (2003). To Do or to Have? That Is the Question. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1193–1202.
- Bratton, B. H. (2016). On Speculative Design. *Armen Avenessian y Suhail Malik*. NAME Publications.
- Bridle, J. (2012, Marzo 15). Retrieved from #sxaesthetic report: <http://booktwo.org/notebook/sxaesthetic/>
- Costa, J. (2001). *Arte, palabra y signo. Edición Digital*. Joan Costa Insitute.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. (2014). *Situación Demográfica del mundo*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming*. Massachusetts: The MIT Press.
- eCAADe. (2010). Future Cities. *Proceedings of the 28th Conference on Education in Computer Aided Architectural Design in Europe*. Zurich.
- Firmino, R. (2004). *Building the virtual city: the dilemmas of integrating strategies for urban and electronic spaces*. Newcastle: University of Newcastle.
- Fishkin, K. P. (2004). A taxonomy for and analysis of tangible interfaces. *Springer-Verlag London Limited*.
- Gaved, M., & Mulholland, P. (2005). Grassroots Initiated Network Communities: a Study of Hybrid Physycal/Virtual Communities. *38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. Big Island, HI: IEEE.
- Gershenson, C., Santi, P., & Ratti, C. (2016, Septiembre 8). *Adaptive Cities: A Cybernetic Perspective on Urban Systems*. Retrieved from <https://arxiv.org/pdf/1609.02000.pdf>
- Hassenzahl, M. (2016). *User Experience and Experience Design en The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Edición Digital: <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/user-experience-and-experience-design>: The Interaction Design Foundation.

- Hassenzahl, M. (2018, Octubre). *User Experience and Experience Design*. Retrieved from The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed.: <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/user-experience-and-experience-design>
- Hernández Avilés, K. C. (2016). *Diseño de comunidades web como Unidad Compleja: Homologación de espacios físicos y virtuales para la iniciativa social*. San Nicolás de los Garza: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Hidalgo Toledo, J. A. (2013). Interfaz y comunicación: La compleja red de intermediaciones significativas en la era digital. *AMIC Democracia, Comunicación y Movimientos Sociales* (pp. 155-169). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México y Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación.
- Juez, F. M. (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Gedisa.
- Kaika, M. (2011). Autistic architecture: the fall of the icon and the rise of the serial object of architecture. *Environment and Planning D: Society and Space*, 968-996.
- Kujala, S., Roto, V., Väänänen-Vainio-Mattila, K., Karapanos, E., & Sinelä, A. (2011). UX Curve: A method for evaluating long-term user experience. *Interacting With Computers*, 473-483.
- Latour, B. (2007). *Nunca fuimos modernos: ensayo de antropología simétrica*. Siglo XXI de España Editores.
- Luhmann, N. (1997). *Organización y decisión, autopoiesis y entendimiento comunicativo*. Barcelona: Anthropos.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge: The Massachusetts Institute of Technology Press.
- Mandoki, K. (2002). *Prácticas estéticas e identidades sociales*. México: Prosáica dos. Conaculta.
- Manovich, L. (2001). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital*. Paidós.
- Mascatello, L. (2018, Octubre). *Aposematism: fashion's antisocial adaptations. Finding solace through style in a claustrophobic era*. Retrieved from www.ssense.com/: https://www.ssense.com/en-mx/editorial/fashion/aposematism-fashions-antisocial-adaptations?utm_source=ssense&utm_medium=email&utm_campaign=magazine&utm_term=aposematism_w_18_09_14
- Masuda, Y. (1984). *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*. Madrid: Findesco Tecnos.
- McConnell, P., & Clare, M. (n.d.). *Designing for Cities. Technology and the Urban Experience*. O'Reilly.
- Mercado Cisneros, M. (2012). *La identidad de las ciudades a través de sus objetos*. San Nicolás de los Garza: Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León.

- Mercado Cisneros, M. (2017). Identidad de las ciudades desde la Complejidad. In J. E. Mercedes Mercado, *Complejidad y Urbanismo: Del organismo a la ciudad* (pp. 57-68). CopIt-arXives.
- Mercado Cisneros, M., & Sosa Compeán, L. (2018). Identidad, información y complejidad. In E. L. Diseño, *Actas de Diseño*. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo.
- Mitchell, W. J. (1996). *City of Bits: Space, Place, and the Infobahn (On Architecture)*. Massachusetts: The MIT Press.
- Morin, E. (2003). *El Método. La Humanidad de la Humanidad. La Identidad Humana*. Madrid: Ediciones Cátedra (Grupo Anaya).
- Poulton. (1890). *The Colours of Animals Classified According Their Uses*.
- Ratti, C., & Claudel, M. (2016). *The City of Tomorrow: Sensors, Networks, Hackers, and the Future of Urban Life (The Future Series)*. Connecticut: Yale University Press.
- Real Academia Española*. (2018, Octubre). Retrieved from Gueto: <http://dle.rae.es/?w=gueto>
- Ríos, D. A. (2018, Octubre). *Culturas digitales y su relación con el entorno actual: de pantallas y cuantificación del ser*. Retrieved from anti-materia.org: <https://anti-materia.org/culturas-digitales-1>
- Ríos, D. A. (2018, Octubre). *Culturas digitales y su relación con el entorno actual: del activismo virtual a los filtros burbuja*. Retrieved from anti-materia.org: <https://anti-materia.org/culturas-digitales-2>
- Ríos, D. A. (2018, Octubre). *Nuevas materialidades en la era Digital*. Retrieved from anti-materia.org: <https://anti-materia.org/nuevas-materialidades-en-la-era-digital>
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. MIT Press.

UN ACERCAMIENTO AL PROCESO DE LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN POR MEDIO DE LO QUE PERCIBIMOS

Dra. Marta Nydia Molina González

*Nada hay en mi intelecto que no haya pasado por mis sentidos.
Aristóteles.*

Resumen

Las funciones que suceden en nuestro cerebro dependen de los estímulos sensoriales, así cada sentido capta una cualidad del objeto o del fenómeno y el conocimiento final se obtiene juntando las partes del todo. Una sensación es información, una imagen mental es el recuerdo de ésta y, lo que se ha llamado conciencia no es un simple depósito de imágenes, sino estructuras mentales en constante enriquecimiento y sólo se da en los seres humanos. A través de los sentidos es como se reciben, se procesan y se combinan las diferentes informaciones en nuestra corteza cerebral y como resultado se encuentran nuestras emociones y decisiones, es decir, nuestros “productos mentales”; el proceso creativo del diseño y cuanto mayor sea o haya sido la actividad sensorial, más vasta es la reserva mental. De esta manera, las sensaciones son la fuente principal de nuestros conocimientos acerca del mundo exterior, canales básicos por los que la información llega al cerebro. La educación sensorial se explica gracias a las contribuciones que han aportado paulatinamente diversas disciplinas como la Psicología evolutiva, la Psicología fisiológica y las Teorías cognitivas; estas contribuciones se basan en los sentidos como vías de acceso para la comprensión del entorno y de sí mismos. Los mecanismos de la actividad cerebral se ven beneficiados por la riqueza y oportunidad de los estímulos ambientales y la posibilidad de respuestas sensoriales tempranas y por otro lado, el proceso de aprendizaje y

la inteligencia son beneficiarios de la adecuada disposición a conjuntos de estímulos eficaces. En el presente documento se muestran diversos argumentos teóricos respecto a la percepción desde lo relacionado con los estímulos, seguidos por sensaciones y llegando a la percepción en sus distintas facetas, esto con el propósito de asociarlos con la toma de decisiones respecto al diseño tanto de objetos como de espacios.

Palabras Clave: Sentido, Percepción, Cognición.

Los sentidos

Las funciones cerebrales dependen de los estímulos sensoriales, así cada sentido capta una cualidad del objeto o del fenómeno y el conocimiento final se obtiene juntando las partes del todo. Los órganos de los sentidos son los encargados de llevar a cabo la función de ser las vías de la información humana, como menciona Hobbes (1940): "...no existe ninguna concepción en el intelecto humano que no haya sido recibida totalmente o en parte por los órganos de los sentidos". Es aquí donde nos cuestionamos si alguno de los órganos no es funcional, en el caso de los ojos: ¿Qué pasa si no funcionaran completamente?, es decir, en una persona débil visual, se dice que se desarrollan más los otros órganos receptores o el resto de los sentidos, se considera, por lo general, que debe de existir una agudeza en las sensaciones (capacidad de agudizar la sensibilidad a los estímulos) lo cual puede conducir a realizar los procesos de creatividad necesarios para poder asimilar y transformar la información que es transmitida por los objetos, o bien por la energía que de ellos se desprende.

"La persona ciega no es una persona vidente que carece de visión. La manera de percibir el mundo de un niño invidente no es igual a la de un niño vidente con los ojos tapados. La diferencia estriba en la organización original de sus modalidades sensoriales". (Leonhardt, 1984) en: (Organización Mundial de la Salud, 2014).

De acuerdo a la afirmación de Leonhardt es muy distinta la percepción del receptor en el caso de personas que naturalmente hacen uso de su vista y se cubren los ojos, comparada con quienes no lo hacen por motivos de discapacidad, aún y cuando se tuviera el mismo estímulo, la percepción diferiría.

Algunos autores han diferenciado el concepto de sensación del de percepción, donde las sensaciones son tomadas por experiencias internas provocadas por simples estímulos, las percepciones son *experiencias complejas* provocadas a su vez por estímulos complejos; así las sensaciones están directamente unidas a los receptores sensibles y de esta manera, las percepciones están influidas por actividades cerebrales más elevadas.

Relación percepción-cognición

El término cognición que aplica la psicología moderna se refiere a la manera preferente de conocimiento para designar los procesos que implican la acción de conocer. Son cada uno de los procesos por medio de los cuales se llega al conocimiento de las cosas o al saber sobre ellas, los cuales fundamentalmente son: la percepción, el descubrimiento, el reconocimiento, la imaginación, el juicio, la memorización, el aprendizaje, el pensamiento y con frecuencia el lenguaje. De esta manera la cognición supone una doble significación, en primer lugar implica la captación o representación conceptual de los objetos a partir de la percepción de los mismos y en segundo lugar implica su comprensión o explicación (Orozco, 2007).

El problema de la representación del conocimiento constituye un problema básico para las teorías de la percepción, la memoria y la cognición general y la manera cómo se almacena la información que nos llega a través de los sentidos de la vista, tacto y oído, si se trata de una representación analógica o proposicional o el tipo de representaciones en la memoria explícita o implícita. Todas estas son cuestiones básicas que en cualquier teoría científica sobre funcionamiento cognitivo tendría que responderse; sin embargo, a pesar de su importancia para la Psicología cognitiva actual, se trata de un tema objeto de debate (Ballesteros, 1992).

Respecto a la manera de asimilar los conocimientos, (Arieti, 1993) deduce que la cognición que ocurre sin representación, es decir, sin expresarse en imágenes, palabras, pensamientos o acciones de ninguna índole, es llamada cognición amorfa; como este conocimiento queda en estado interno y privado, a esta función específica la ha identificado como el endocepto (del griego *endo*, interior) para distinguirla del concepto, que es una forma madura de cognición que puede ser expresada a otros por la persona que la experimenta o la produce (Arieti, 1993). Otros autores han llamado al endocepto conocimiento no verbal, inconsciente o preconsciente.

El endocepto es entonces, según Arieti (1993), una organización primitiva de experiencias previas, percepciones, huellas de memoria e imágenes de cosas y movimientos; estas experiencias, siendo reprimidas y no devueltas a la conciencia, continúan ejerciendo una influencia indirecta yendo más allá de la etapa cognitiva de la imagen pero dado que no reproduce nada similar a percepciones, no es fácilmente reconocible y puede considerarse como una disposición a sentir, a actuar o a pensar qué ocurre después de que ha quedado inhibida la actividad mental más simple. La esencia de un endoconcepto se puede comunicar a otras personas siempre y cuando se traduzca a otros niveles, por ejemplo, en palabras, música o dibujos, entre otros. La dificultad se debe a que el endocepto es un constructo intermediario del cerebro; no es equivalente a imágenes, palabras o emociones claramente sentidas.

Así podemos ver la relación de la actividad cognitiva con la percepción a través de símbolos como fueran las palabras, las imágenes o los objetos, de manera que si se busca la identificación de elementos arquitectónicos o de diseño a través de la percepción háptica, por ejemplo, es necesario asimilar el producto obtenido del tacto y de la cinestesia sobre materiales o superficies que se sometan a pruebas con diversos objetos y en individuos experimentales, con el conocimiento de los mismos, no sólo relacionándolo con experiencias anteriores, sino con la sensación misma del momento de la prueba.

Arieti menciona que una parte importante de nuestra actividad cognitiva existe en un estado no representacional endoceptual, la cual tiene dos fuentes: 1) La primitiva, que puede derivarse de una imagen reprimida, o de otro trabajo mental que no se ha diferenciado. 2) La que escapa de la conciencia o de la conducta bien organizada y que busca niveles medios y retorna a niveles primitivos por otras razones. (Arieti, 1993). Es decir dos distintas actividades cognitivas, una resguardada y la otra extrovertida.

Teorías de la percepción

En esta sección se mencionarán los aspectos más relevantes de algunas teorías de la percepción, entre ellas se citará a la Gestalt, Gibson (Eleanor y James) y Neisser. Los partidarios de la teoría de la Gestalt se interesaron por la experiencia perceptiva fenomenológica afirmando que ésta se caracteriza por su globalidad “el todo es más que la suma de sus partes” y su estructuración. Estas ideas justificaron el interés de sus autores por determinar las leyes que explican el modo en el que percibimos. Estas leyes están relacionadas con dos aspectos generales. La organización perceptiva con la relación figura-fondo y la diferenciación de los mismos.

Para los partidarios de la Gestalt, estas leyes ponen de manifiesto la existencia de un principio general de la organización perceptiva por la cual ésta tiende a la simplicidad, regularidad y simetría. (Ginger, 1993). Estas leyes fueron enunciadas por los psicólogos Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Kofka en Alemania a principios del siglo XX, quienes en su laboratorio de Psicología Experimental demostraron que el cerebro humano organiza los elementos percibidos en forma de configuraciones (gestalts) o totalidades; así, lo percibido deja de ser un conjunto de manchas o sonidos inconexos para tornarse un todo coherente. El cerebro transforma lo percibido en algo nuevo, creado a partir de las tareas que consisten en localizar contornos y separar objetos (figura-fondo) unir o agrupar elementos (similitud, continuidad, destino común) en comparar características de uno con otro (contraste-similari-

dad) en destacar lo importante de lo accesorio (figura-fondo) en rellenar huecos en la imagen percibida para que sea íntegra y coherente a lo que se llamó: Ley de cierre (Leone, 1998).

Algunas percepciones se resisten a las leyes, por ejemplo, el humo, la bruma o la oscuridad, entre otros. Donde no hay bordes, no hay aristas o figura-fondo, no hay contraste, por lo tanto, estos estímulos no pueden organizarse como configuraciones familiares más o menos estables. Estos estímulos visuales al hacer referencia a la teoría de la Gestalt el enfoque siempre será en relación al sentido de la vista.

La Ley general de la buena forma (*Pragnanz* o *Pregnancia*) y los elementos son organizados en figuras lo más simples que sea posible (simétricas, regulares y estables) se expresa en un nivel de pensamiento como cuando algo es rechazado porque es defectuoso o está incompleto, podría comprobarse con elementos físicos en la investigación exploratoria, donde no sólo se identifiquen las piezas en su forma, sino que se rescate la percepción del material, la textura, dureza, o peso, entre otros elementos o atributos de la materia.

La teoría de la Gestalt

La escuela de la Gestalt toma lo esencial de su filosofía del pensamiento europeo y muy especialmente germánico, son principalmente: filósofos, psicólogos, psiquiatras, escritores y artistas judíos, alemanes y austríacos los que alimentaron el pensamiento y la práctica de Friedrich Salomon Perls, quien se instaló en Estados Unidos a la edad de 53 años (Ginger, 1993). La Gestalt postulaba que las imágenes son percibidas como un todo, como una configuración y no como una mera suma de sus partes constitutivas. En las configuraciones perceptivas, así consideradas, el contexto juega, además, un papel esencial. Según el punto de vista del asociacionismo, criticado por la Gestalt, los estímulos se distinguen primero aislados como sensaciones que después se organizan en imágenes perceptivas más complejas (Orozco, 2007). Para los psicólogos de la Gestalt, contemporáneos de Vygotski, existía una crisis debido a

que las teorías establecidas como la de Wundt y el conductismo Watsoniano, eran incapaces de explicar conductas perceptuales complejas y susceptibles de resolver ciertos problemas; descubrieron que la percepción estaba muy influida por el contexto y la configuración de los elementos percibidos, así las partes derivan de su naturaleza y sentido global y no pueden entenderse separadas de éste, de ahí la palabra Gestalt que se traduce como forma, patrón, configuración, totalidad organizada o modelo. Esta teoría estudia las configuraciones en sí; entre una configuración estática y otra, se da una transformación entendida como adaptación, es precisamente este último concepto el que comprende los estudios de Jean Piaget.

La Gestalt divide los objetos de la percepción en categorías, las leyes que regulan la agrupación de estímulos en totalidades y las leyes de las propiedades perceptivas y las leyes que se refieren a la articulación de la experiencia figura-fondo.

Estos agentes externos que intervienen en la percepción pueden ser físicos, fisiológicos o psicológicos. Los cambios en la estructura de la percepción visual pueden darse por medio de una nueva experiencia, la reflexión o bien, el transcurso del tiempo.

Esta perspectiva postula que las reestructuraciones se logran por medio del *insight*, es decir, la comprensión súbita o discernimiento repentino que implica una comprensión profunda de la situación bajo un nuevo aspecto que antes no se veía. En la percepción, el significado es subjetivo y personal, lo que se le atribuye a los objetos dependerá de los intereses que predominen en la vida del sujeto, su experiencia o herencia sociocultural así también como las circunstancias ambientales dominantes.

Los psicólogos gestaltistas afirman que el mundo percibido es un dominio fundado en realidades físicas que estimulan los receptores, pero que gozan de cierta autonomía. De este modo hay que evitar dos errores fundamentales si se quieren comprender adecuadamente los objetos tal y cual los percibimos:

1.-El error del estímulo: consiste en trasponer al dominio subjetivo sin verificar que en efecto existen las propiedades de aquél. Así se entiende que la visión de un objeto es la resultante de una multitud de rayos luminosos que se reflejan (tomando como receptor el sentido de la vista) y convergen en diferentes puntos de la retina. Esos puntos, independientes entre sí, también son independientes de otros puntos que corresponden al entorno del objeto. No obstante percibimos una totalidad organizada que se destaca sobre un fondo. La unidad perceptual y su segregación no derivan pues, de los elementos del estímulo.

2.- El error de la experiencia: consiste en lo contrario, es decir, en atribuir ciertas propiedades de la experiencia a la constelación de estímulos que la generan. (Köhler, 1930).

Implicaciones de la teoría de la Gestalt

94

La forma en que percibimos sienta las bases de la forma en que pensamos (Leone, 1998) lo primero que se presenta es la percepción y el desafío es interpretarla. Al igual que una computadora, el cerebro recibe impulsos eléctricos como señales digitales y las decodifica transformándolas en cálculos, imágenes o sonidos; recibe estímulos y los convierte en configuraciones para interpretar el mundo; esta interpretación se aprende a través de la cultura. El ser humano nomina, categoriza, jerarquiza y relaciona el mundo conocido y cada nuevo elemento o concepto. También aprende a negar, rechazar o anular algunas percepciones no compatibles con el consenso social; todo esto se hace tanto en función del mismo individuo (autopercepciones) como del ambiente externo y es así como se configura la relación entre el ambiente y el ser humano.

Una “descripción del mundo” es la interpretación válida de “nuestro mundo” y sienta las bases de lo que se llama “realidad” (Leone, 1998). Conforme crecemos, las percepciones se convierten en totalidades cada vez más complejas, a las que se incorporan nuevos elementos, tanto internos como externos, dando lugar al pensamiento de un adulto.

El modo único en que cada niño organiza sus percepciones determinará la manera en que el adulto organizará sus pensamientos y por lo tanto, su experiencia de la realidad. Una organización caótica de lo percibido implicará caos en sus propios procesos del pensamiento.

Cuando los primeros gestaltistas hablaron de “isomorfismo” (igual forma) se referían a la biología comparada con la percepción. Formas y patrones en las configuraciones neuronales también se observaban en la forma en que se configuraba la percepción. Este pensamiento abrió las puertas de la posterior mirada sistémica, lo cual se ha extendido, observando que las organizaciones que se dan en la Biología, Física, Geología y Astronomía entre otras, se reflejan también en el ámbito social, similar al universo si utilizara las mismas fórmulas y algoritmos para organizar células, familias, culturas, planetas y galaxias.

Las leyes de la Gestalt no actúan de modo independiente, aunque se las enuncie por separado, de esta manera, los partidarios a esta teoría se interesaron por la experiencia perceptiva fenomenológica afirmando que se caracteriza por su globalidad y su estructuración, así se estableció la frase que la representa: “el todo es más que la suma de sus partes”. Estas ideas justificaron el interés de sus autores por determinar las leyes que explican el modo en el que percibimos. Estas leyes están relacionadas con dos aspectos generales (Orozco, 2007):

La organización perceptiva con la relación figura-fondo y la diferenciación figura-fondo

De acuerdo con Orozco, para los partidarios de la Gestalt, estas leyes ponen de manifiesto la existencia de un principio general de la organización perceptiva por la cual ésta tiende a la simplicidad, regularidad y simetría.

Por otro lado, en décadas anteriores, Eleanor Gibson, propuso, junto con su esposo James Gibson en el año de 1966, que la percepción

no es un proceso meramente receptivo y pasivo, sino activo, de tal manera que el desarrollo de las habilidades motrices es la vía a través de la cual se produce el aprendizaje perceptual. Adolph y Eppler (2003) plantearon también que el aprendizaje ocurre a través del proceso que llamaron “diferenciación”, asegura Gibson que antes de que aprendamos a percibir, sobregeneralizamos y vemos las cosas parecidas entre sí. A medida que desarrollamos el aprendizaje perceptual hacemos distinciones entre los objetos y eventos. Simplemente, como niños tendemos a confundir los estímulos ente sí pero con la repetición los estímulos son eventualmente diferenciados. Eleanor Gibson demostró que los fenómenos perceptuales en niños y animales podían ser estudiados, lo que Helmholtz aseguraba que no podía ocurrir. Sostuvieron también que la percepción no es un proceso inferencial, sino que depende de la detección de invariantes de orden superior en el flujo de la estimulación que produce no experiencias sino acciones adaptativas.

Los planteamientos de los Gibson propusieron una alternativa al inatismo radical y al empirismo radical del aprendizaje perceptual, su aportación se concreta en comprender cómo es que aprendemos de nuestra experiencia sin acudir a *priori* pero aceptando que venimos preparados, incluso antes del nacimiento, para aprender sobre el mundo. El planteamiento ecologista de Gibson argumenta que la percepción es un proceso simple; en el estímulo está la información, sin necesidad de procesamientos mentales posteriores, este planteamiento parte del supuesto de que en las leyes naturales subyacentes en cada organismo están las claves intelectuales de la percepción como mecanismo de supervivencia, por lo tanto, el organismo sólo percibe aquello que le es necesario para sobrevivir.

Ulric Neisser (1967) se reconoce, entre otros, como fundador de la Psicología Cognitiva y expresa que cualquier cosa que conozcamos acerca de la realidad deberá ser mediada no sólo por los órganos de los sentidos, sino por un complejo sistema que interpreta y reinterpreta la información sensorial. Los procesos mentales se accionan de dos maneras: como procesos mentales inferiores como percepción, memoria y

atención y los procesos mentales superiores como inteligencia, lenguaje y pensamiento.

Existen diversas definiciones sobre la Psicología Cognitiva según las posturas teóricas desde las cuales se las formule, algunas son:

1. El análisis científico de los procesos mentales abordados desde el modelo proveniente de la ciencia de la computación, el cual se basa en la analogía mente-computadora.
2. Según la explicación de la conducta entidades mentales, estados, procesos y disposiciones de naturaleza mental.

Gibson (citado en Peña, 2004) marca los siguientes lineamientos de la percepción: “La percepción es un proceso activo de extracción de información del mundo, un proceso directo de detección de invariantes o variables de segundo orden; así también menciona que el mundo perceptual no es construido por procesos de asociación e inferencia, sino por la exploración del arreglo estimulativo, la búsqueda de las invariantes que subyacen a las propiedades permanentes del mundo, las características permanentes del arreglo perceptual; este argumento es totalmente opuesto a lo que marcan las leyes de la Gestalt, donde las comparaciones son de primer orden y absolutamente de origen visual.”

Los humanos aprendemos a percibir en la medida que aprendemos a detectar invariantes y la detección de éstas supone un proceso sensorio-motor de sistemas perceptuales activos, es decir de todos los sentidos. Menciona Eleanor Gibson que no sólo percibimos características formales de las cosas, sino que percibimos sus “disponibilidades” (*affordances*) que puede entenderse como el conjunto de posibles interpretaciones que le pudiera dar una persona a un objeto, así una taza también pudiera ser una maceta o un pequeño contenedor.

Contrario a estos lineamientos Gibsonianos que se basan en el conductismo y defienden que la percepción ocurre porque los sistemas sensoriales están adaptados o sintonizados con características de estímulos ópticos; Wertheimer psicólogo alemán de origen checo y gestaltista reconoce que la posibilidad de la organización perceptiva puede verse influida por las experiencias pasadas, donde los recuerdos cobran importancia a la hora de recibir algún estímulo.

Percepción y su significado en el diseño

Los objetos de uso como la tecnología con la que interactuamos incluyendo nuestras viviendas y edificios nos significan en mayor o menor medida y depende de cómo lo percibimos. Los espacios vivenciales contienen información que necesitamos para comprender y sobrevivir en un entorno. Sin embargo, no todos los objetos son percibidos de la misma manera a pesar de que estamos en contacto con ellos, en la medida en que lo percibido nos represente y nos haga identificarnos con un entorno adquiere una importancia para nosotros y hace que deseemos poseerlo y apropiarnos de ello y en consecuencia sentir bienestar.

Esto adquiere relevancia importante en las disciplinas del diseño, ya que entender estos procesos en los que los objetos y espacios adquieren un significado importante para las personas, puede dar una guía de las características que deben imprimirse en una propuesta de diseño.

Haremos la acotación de cómo se está entendiendo al objeto diseñado; éste tiene dos maneras de ser inteligible a los individuos sea como objeto físico y como concepto. Es decir, que un mismo objeto puede describirse en estos dos niveles, el de la naturaleza de su materialidad, así como lo que denota como símbolo. La materialidad es posible percibirla por medio de nuestros sentidos pero los símbolos y significados que les asignamos a las cosas percibidas tienen que ver con experiencias anteriores y no sólo son formas, colores y texturas percibidas visualmente, sin lo visual, también simbolizamos olores, sabores, sensaciones y sonidos; todo ello nos ayuda a construir para nosotros mismos el bienestar (Sosa, 2012).

Reflexionemos acerca del porqué a los seres humanos nos interesa percibir la mayor cantidad de información de los objetos y espacios que nos rodean: la respuesta tal vez esté en tres razones principales; las emociones que nos pueden brindar, tenemos que somos seres susceptibles a las emociones, nos gusta sentir, dependemos de ello y aunque tendemos a inclinarnos por lo que nos causa gozo, las emociones negativas también nos provocan; otra razón por la cual deseamos percibir a los objetos es conocer la realidad en la que estamos inmersos, lo que nos proporciona cierto poder de reducir y controlar la incertidumbre del entorno, lo que también nos podría conducir a una sensación de bienestar. Por lo tanto, la certidumbre (o mayor sensación de bienestar en los individuos) podría brindarse a través del diseño de espacios que comuniquen y se hagan percibir con un mensaje claro. Podríamos sugerir que entre más se perciba certidumbre con los sentidos y se ligen los significados de lo percibido a emociones positivas, mayor sería el grado de bienestar. Para lograrlo se necesita congruencia en los mensajes que da la información contenida en el diseño de los objetos y espacios, además esto no termina aquí, lo que hay que considerar del significado de los objetos, no sólo es qué características perceptuales le dan significado, sino cuándo se lo dan, cuántas veces y desde la interpretación de quiénes.

Los humanos tenemos la destreza de buscar y encontrar patrones en el medio en donde nos desenvolvemos, por ello tendemos a categorizar todo lo que percibimos con las experiencias.

De igual forma, la capacidad de ser conscientes de nosotros mismos y de los demás, así como la habilidad de crear en imaginarios situaciones futuras a partir de los conceptos y categorías que almacenamos. La analogía nos da pauta para tener “funciones” fundamentales para crear o dar significados a los objetos.

La apropiación de un objeto al acervo significativo de un sujeto se da en el momento en que este individuo entra en contacto (ya sea físico o conceptual) y percibe de una manera real a un objeto y es capaz de imaginar, a través de analogías con sus experiencias adquiridas, las

emociones que le puede proporcionar y así lo categorizará en un nuevo concepto que le puede provocar agrado o desagrado.

El tiempo de contacto con el concepto aumenta o disminuye su empatía y siempre aumentará el significado, es decir, puede causar gusto o disgusto. Por lo tanto, a la hora de realizar el proceso de diseño es muy importante la significancia que se dará a los espacios y objetos del entorno, ya que esto generará reacciones que influyan en su permanencia o éxito, lo que analizamos y proponemos como atributos significantes son factores que dan una guía de las estrategias a tomar cuando se diseñe cualquier tipo de objeto.

Para generar bienestar a través de los objetos y espacios construidos se deberá tener en cuenta que el diseño y el uso de los objetos está su-
100 peditado a las consecuencias que implican en los individuos. Este conocimiento a veces no es completo debido a la complejidad de factores que intervienen en esto, sin embargo, la mente colectiva de los sistemas sociales, o la cultura, determina las tendencias de las prácticas en ello. También es cierto que ciertos fenómenos de comportamiento y evolución no se dan por las formas de los elementos constituyentes del sistema diseñado, sino por la dinámica de interacción entre ellos, tal y como sucede en el cerebro, como menciona Hofstadter (2013):

Las propiedades mentales del cerebro no residen al nivel de un único constituyente diminuto, sino al de vastos patrones abstractos en los que intervienen esos constituyentes. Resulta esencial tratar el cerebro como un sistema multinivel si se pretende lograr el más mínimo avance en el análisis de fenómenos mentales tan esquivos como la percepción, los conceptos, el pensamiento, la conciencia, el <<yo>>, el libre albedrío, etcétera. Tratar de localizar un concepto, una sensación o un recuerdo en una única neurona no tiene ningún sentido. Incluso la localización a niveles estructurales más altos, como, por ejemplo, al de las columnas de la corteza cerebral (pequeñas estructuras que contienen el orden de cuarenta neuronas y que exhiben un comportamiento colectivo más complejo que el de estas), no tiene sentido alguno cuando se tratan aspectos del pensamiento tales como la elaboración de analogías o la evocación espontánea de episodios de un pasado lejano.

Es importante lo que nos dice el autor ya que podemos hacer analogías que nos hagan distinguir los niveles en los que podemos intervenir como diseñadores y la idea de que los comportamientos surgen de interacciones de diversos elementos del sistema, en otras palabras hay que tener una visión global y determinar, como estrategia, no sólo un elemento aislado sino un conjunto de objetos y componentes en los niveles organizativos adecuados.

En el modelo del cerebro, la potencia causal de una idea, o de un ideal, resulta tan real como una molécula, una célula o un impulso nervioso. Las ideas causan ideas y hacen que evolucionen nuevas ideas. Interaccionan entre sí y con otras fuerzas mentales en el mismo cerebro, en cerebros vecinos, gracias a las comunicaciones, en cerebros lejanos y desconocidos. (Hofstadter, 2013). Lo que mueve a nuestro cerebro es la información de nuestro medio, tanto interno como externo y su estructura es compleja: “el diseño en un contexto de sistemas es informático, contempla dinámicas e interacciones. Su principal tarea es la manipulación de datos” (Sosa, 2017).

Podemos puntualizar algunas características esenciales que posee el cerebro humano y de algunos otros animales, basándonos en lo que argumenta Hofstadter, que podemos utilizar el diseño de espacios, ya sea para identificarlas entre sus elementos o bien implementarles dichas características en su creación, es decir, simplificar la información amplia y de forma sistemática. “...nos permite reducir situaciones a su mero esqueleto y descubrir su esencia abstracta; hace posible que centremos nuestra atención en lo importante, que comprendamos fenómenos a un nivel extraordinariamente elevado, que sobrevivamos a este mundo y que creamos arte, música, literatura y ciencia” (Hofstadter, 2013). Reaccionar de forma flexible frente a los sucesos que tienen lugar en su entorno, incrementa las posibilidades de sobrevivir, la capacidad de percibir y categorizar los eventos del entorno inmediato aunque sea de manera rudimentaria. Para los seres vivos, esta última habilidad que permitiría percibir los hechos que ocurren en su entorno, según Hofstadter tiene un efecto secundario de trascendentales consecuencias que,

los seres vivos poseen la capacidad de percibir ciertos aspectos de su entorno les dota también de la capacidad de percibir ciertos aspectos de sí mismos.

Para bien o para mal, los humanos venimos al mundo con sólo pequeños indicios de aquello en lo que se convertirán nuestros sistemas perceptuales a medida que interaccionemos con ese mundo a lo largo de décadas. Al nacer, nuestro repertorio de categorías es tan diminuto que, a efectos prácticos, podríamos considerarlo nulo. (Hofstadter, 2013).

Las sensaciones

Aún y cuando los estímulos sensoriales sean los mismos para todas las personas, cada una de ellas percibirá cosas distintas. Este fenómeno nos lleva a concebir a la percepción como el resultado de dos tipos de inputs; el estímulo físico o sensación que proviene del medio externo en forma de imágenes, sonidos u olores y los inputs internos del individuo, es decir, las motivaciones, las necesidades o la experiencia previa que proporcionará una elaboración psicológica distinta de cada uno de los estímulos externos. (Universidad de Murcia).

Si no existe un estímulo, no se formará una idea o una percepción, si el estímulo no se adecua a la capacidad sensitiva del individuo, no se percibirá el mensaje. La sensibilidad del individuo a un estímulo se determina por su capacidad receptiva y por la intensidad del mismo. (Universidad de Murcia).

En nuestra inquietud por reconocer la manera de cómo influyen los sentidos en el diseño de los espacios, se puede agregar que los procesos mentales están centrados en los estímulos que reciben nuestros órganos a través de los sentidos, es así como se recibe la información diversa de manera compleja; son manifestados como sistemas e interpretados por los procesos cerebrales, sin información significativa previa a manera de experiencias análogas sería poco productivo el resultado de la creación de los espacios, así también las sensaciones negativas de estrés deben

ser tomadas en cuenta en el diseño de ambientes restauradores que, como objetivo final, son para beneficio del ser humano en su calidad de vida. Sin embargo Gibson, (1966) en su obra *Principios de aprendizaje y desarrollo perceptual*, menciona “La sensación no es un requisito de la percepción y por lo tanto ésta no puede concebirse como interpretación de sensaciones.”, es decir, que le resta importancia a las sensaciones, desconectando la percepción de la sensación. Eleanor Gibson, quien también asegura que el desarrollo de las percepciones plantea unos cuantos problemas desde el punto de vista genético y desde el punto de vista de los mecanismos de la percepción. Desde el punto de vista genético, difieren del niño al adulto tanto cualitativamente como cuantitativamente. Los efectos que llamaremos “primarios” o “efectos de campo” conservan sus leyes cualitativas con la edad y sólo cambian cuantitativamente. Estos hechos parecen poner de manifiesto el carácter bastante primitivo o elemental de las percepciones. Se puede formular la pregunta sobre si existen estadios en su desarrollo, en el terreno de la percepción no se encuentra nada semejante a esto. Los “efectos de campo” evolucionan cuantitativamente, de modo tan continuo que todo recorte en estadios sería artificial. En cuanto a las “actividades perceptuales”, éstas presentan, desde las perspectivas de los estadios, una situación intermedia entre los efectos de campo y los de la inteligencia. Eleanor Gibson en (Orozco, 2007). También afirma que desde el punto de vista genético, el desarrollo de las percepciones presenta dos problemas centrales originados de los mecanismos perceptuales, estos son:

- 1) Explicar las diferencias entre las reacciones por la edad del individuo, una vez que se hayan distinguido los diversos planos y niveles desde aquella que llamamos “la percepción” y aquella que efectivamente se mezcla y confunde en las percepciones del adulto y
- 2) Intentar explicar las conexiones entre las modalidades de construcción que corresponden a diversos efectos caracterizados por sus diferentes evoluciones respectivas.

Cuando se percibe un espacio interior, la atención se dirige desde un punto determinado y hacia distintas direcciones y la experiencia está muy asociada a una concepción del espacio que rodea al individuo. El observador es el centro de su mundo perceptual y la experiencia del espacio interior está directamente relacionada con esta estructura perceptual diferenciada. La experiencia compleja de la percepción espacial está conformada, según Hesselgren por elementos visuales, percepciones hápticas y táctiles, sensaciones auditivas y quinesísticas y en último término, concepciones de la memoria. La vista como una ‘manera impresionista’ de mirar, las percepciones de proximidad o lejanía que nos aporta el tacto, el eco o reverberancia que transmite amplitud y direccionales, el desplazamiento que da una apariencia de visión cambiante y finalmente, la actividad de la memoria que nos hace recordar que aspecto tiene la parte de la habitación que queda a nuestras espaldas después de entrar, conforman sumadas esta suerte de nueva dimensión perceptiva que nos ocupa. (Universidad de Palermo, 2007) Para tal competencia humana y para su correlato profesional esto es, la anticipación intencional, para el manejo previo de dichas sensaciones, en el aspecto de diseño de espacios interiores, es necesario contemplar su complejidad a la vez que no descuiden ninguno de los elementos que participan dentro de ellos.

Sobre el sentido del tacto y la somestesia

Estos términos se refieren a fenómenos diferentes que comparten una serie de características comunes. La somestesia incluye no sólo lo cutáneo (piel) o sensaciones (lo que normalmente consideramos como “toque”) sino también la capacidad de detectar el movimiento y la posición de nuestros miembros (llamados cinestesia o propiocepción).

Cinestesia se basa en sensores especializados, son receptores localizados en los músculos, tendones y articulaciones y también en receptores de la piel en las manos. Aunque el término ‘cinestesia’ (derivado de una palabra griega para el movimiento) podría parecer que implica la posición del miembro de detección, se refiere a la detección de movimiento

de las extremidades, esto no es así en general. Algunas articulaciones tienen capacidades de movimiento de detección pero no de detección estática. En la psicología experimental y la fisiología, la palabra 'háptica' se refiere a la capacidad de experimentar el medio ambiente a través de la exploración activa, típicamente con nuestras manos, como cuando se palpa un objeto a medir sus propiedades de forma y materiales. Esto se llama tacto activo o háptica, en el que las capacidades cutáneas y cinestésicas tienen un papel importante. Sin embargo, se utiliza cada vez más la palabra 'háptico' para referirse a todas las capacidades somestésicas que se refieren a la capacidad de sentir o tocar a través de toda la piel del cuerpo y no sólo a través de las manos. Una interfaz háptica estimula canales sensoriales cutáneos y cinestésicos, es decir, lo que se relaciona con lo dinámico de la interacción con el objeto (Pérez, Vera & Santís-Cháves, Mauricio, 2016) a través de una retroalimentación de fuerza; varios de ellos dependen de los movimientos de las extremidades del usuario con la interacción táctil en la vida cotidiana y con objetos reales, esto implica también la fuerza de retroalimentación y los objetos regresan fuerzas que siguen la física de la interacción. Tales fuerzas dependen también sobre los movimientos de las extremidades de una persona. "Finalmente se llama percepción háptica cuando ambos componentes, el táctil y el kinestésico se combinan para proporcionar al receptor información válida acerca de los objetos del mundo" (Ballesteros, 1993).

De acuerdo a resultados correspondientes a las investigaciones de Robles (2006), es considerable resaltar la importancia que tiene el sentido del tacto, pocas ocasiones sucede que se vea dañado este sentido; sin embargo afecta a las tareas motoras en gran medida y junto a esto la capacidad de percibir el ambiente y de poder expresarse o comunicarse.

Es difícil de imaginar experimentar los efectos de un deterioro parcial de somestesia. Queda mucho por conocer acerca de la función somestésica, los efectos generales de las pérdidas de ésta podrían superar los de la ceguera o sordera.

Como hemos analizado, la apreciación de las capacidades del sentido del tacto/somestesia es muy difícil, como antes se ha mencionado es una creencia común que el tacto sea dominado con frecuencia por la visión en condiciones multimodales; el tacto o la información visual pueden ser más o menos útiles para las personas, dependiendo de la conveniencia relativa de cada modalidad para la tarea en cuestión. Como agrega Robles de la Torre (2006), los factores cognitivos (incluyendo la atención) y la edad del usuario también puede tener un rol pero, como se ha señalado, la evidencia indica que la visión no puede compensar plenamente la importante pérdida de somestesia a causa de enfermedad o lesión.

Capacidades de somestesia han sido menos investigadas que, por ejemplo, las capacidades visuales. “Se debe aclarar que una pérdida mayor de la somestesia es una condición extraña y es crítica para el funcionamiento humano normal en varios niveles, desde el control del cuerpo hasta la percepción del medio que nos rodea, así como aprender acerca de e interactuar con esto. Se argumenta más fuerte la importancia de proporcionar información adecuada de somestesia cuando se usan las interfaces para interactuar con ambientes reales o virtuales”. (Robles de la Torre, 2006).

La percepción de los objetos

Además de sentirnos ubicados dentro de los límites físicos de nuestro cuerpo, es mucho lo que sabemos a través de él en cada momento. Tenemos una consciencia corporal, un sentido de conjunto y de la unidad de nuestro cuerpo, de sus diferentes partes y dimensiones. Travieso (2002) ha elaborado una serie de experimentos con respecto al tacto activo y al reconocimiento de objetos de acuerdo a sus características y haciendo evaluación de sistemas como la sensibilidad pasiva, capacidad articularia, esfuerzo muscular, discriminación de cualidades con tacto activo, motricidad fina, destreza manual y estereognosis con diversas pruebas y métodos. Esto quiere decir que somos capaces de identificar objetos por el tacto, algo a lo que nos ayuda el combinar el propio sentido cutáneo con los sentidos propioceptivos, que son los que nos hacen conscientes

a cada momento de la posición y el movimiento de las articulaciones de los dedos y demás miembros y partes del cuerpo (Morgado, 2012).

Una de las habilidades más sorprendentes del sistema háptico es su capacidad de realizar estimaciones de algunas propiedades de los objetos, como el peso o el tamaño, utilizando invariantes de la mecánica rotacional que son accesibles por medio del subsistema propioceptivo; este campo de investigación es llamado también tacto dinámico. (Lobo & Travieso, 2012) lo cual es indispensable considerar cuando se trabaja en el diseño de productos en general. Los objetos, como consumidor o usuario, son considerados buenos o malos, son evaluados en su función, en su aspecto físico, o por muchas otras cualidades, las mismas que deberán de ser analizadas por el tacto antes de decidir una compra físicamente, si se adquiere un bien por medios digitales, la experiencia resulta diferente, hasta hoy no se puede distinguir la textura real de un objeto por medio de pantallas de teléfono celular o de computadoras. Este es un reto que tarde o temprano aparecerá resuelto, porque nuestros sentidos son aquello que nos distingue de las máquinas, éstas procesan la información y responden según sean programadas y es precisamente lo que la ciencia y la tecnología están llegando a equiparar, sin embargo, el ser humano siente, las máquinas aún no lo hacen.

Finalmente, nuestra percepción de las cosas o el imaginario se construye desde lo que hemos vivido, construido o experimentado y es retenido en la memoria inconsciente. A este mecanismo los psicólogos lo han llamado “proceso de construcción de preferencias” y se entiende por el hecho de que las personas ciertamente cambian su comportamiento cuando cambia su contexto o circunstancias físicas y psíquico-ambientales. (Molina Marta & Sosa Liliana, 2018).

Conclusiones

Los principios gestálticos de organización perceptiva han sido criticados por diversos autores, mientras algunos aseguran que dichos principios tienen poca validez ecológica, es decir, que su relevancia dentro de ambientes naturales o fuera de laboratorio es casi nula, exceptuando situaciones como el camuflaje de algunas especies animales, otros

enfatan en la falta de especificidad de sus principios organizativos, puesto que son considerados a posteriori, a partir de patrones de estudio de estímulos visuales. Sin embargo, es considerada útil esta teoría, aún y cuando ha sido postulada desde principios del siglo XX. No obstante la aseveración de que la organización perceptiva no depende de experiencias previas, al igual que la teoría Gibsoniana, que se basa en la percepción de estímulos como tales, a través de los sentidos, donde no se considera un proceso meramente receptivo y pasivo, sino activo y el aprendizaje perceptual se fundamenta en el desarrollo de las habilidades motrices del individuo, deberán ser base del presente estudio y trasladar las teorías antes mencionadas a la forma compleja de percibir espacios. La percepción háptica, en este caso, es la principal fuente de valor en la apreciación y el confort de espacios interiores, las investigaciones más recientes de Travieso y de Robles de la Torre, abren el campo en lo relacionado a mediciones más precisas basadas en las ciencias exactas donde puede ser identificada esta percepción desde dispositivos tecnológicos e interpretada para los fines antes mencionados; lo cual representa un avance significativo para obtener resultados válidos y cuantificables en relación a los estudios exploratorios que sean elaborados en lo sucesivo. En mi opinión también se deberá tomar en cuenta que aun siendo los estímulos emitidos de manera invariable, el sujeto los percibirá de forma única, de acuerdo a los múltiples factores que están involucrados de manera sistémica en su mente.

El imaginario se construye desde lo que hemos vivido, construido o experimentado y es retenido en la memoria inconsciente. A este mecanismo los psicólogos lo han llamado “proceso de construcción de preferencias” y se entiende por el hecho de que las personas ciertamente cambian su comportamiento cuando cambia su contexto o circunstancias físicas y psíquico-ambientales. (Molina Marta y Sosa Liliana, 2018)

De manera que la obtención de la información es compleja, si bien es cierto que es captada por todos nuestros sentidos, también es cierto que difiere en el mismo individuo de acuerdo al momento en el que se manifieste el estímulo y a la variabilidad en su sensación propia e individual.

Referencias

- Arieti, S. (1993). *La creatividad. La síntesis mágica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ballesteros, S. (1992). La representación del conocimiento en los sistemas conexionistas. *Psicothema*.
- Gibson, E. (1966). *Principios de aprendizaje y desarrollo perceptual*. New York.
- Gibson, J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, J. Barker, R. & Heft, H. (2001). *Ecological Psychology in Context*. (Vol. 1). Boston, Estados Unidos de América: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gimeno, S. J. (1986). *La pedagogía por objetivos. Obsesión por la eficiencia*. Madrid, España: Morata.
- Ginger, S. e. (1993). *La Gestalt. Una terapia de contacto*. México.: El Manual Moderno
- Hofstadter, D. (2013). *Yo soy un extraño bucle*. México, D.F.: Tusquets Editores.
- Köhler, W. (1930). *Gestalt Psychology*. New York: Liveright.
- Leone, G. (1998). *Leyes de la Gestalt*. Obtenido de www.guillermo.leone.com.ar
- Lobo, L., & Travieso, D. (2012). *El patrón de exploración modula la percepción de longitudes*. Recuperado el 08 de 11 de 2015, de <http://www.psicothema.com/pdf/3978.pdf>
- Morgado, I. (2012). *Cómo percibimos el mundo. Una exploración de la mente y los sentidos*. España: Editorial Planeta
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Ceguera y discapacidad visual*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2014, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
- Orozco, V. R. (2007). *Percepción visual, creatividad y prácticas pedagógicas*. Huentitlán el Bajo, Guadalajara: Unidad editorial 2007 CUAAD.
- Peña, C. T. (2004). *Eleanor Gibson(1910-2002)*. (R. L. Psicología, Ed.) Recuperado el 2 de Octubre de 2015, de www.redalyc.org/articulo.o.a?id=80536213
- Rapoport, A. (2003). *Arquitectonics, mind, land and society*. Barcelona: UPC.
- Robles de la Torre, G. (2006). *The importance of the sense of touch in virtual and real environments*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de www.gabrielroblesdelatorre.com
- Sosa, L. (2012). *Diseño basado en los sistemas complejos adaptativos*. Recuperado el 30 de Agosto de 2014, de http://eprints.uanl.mx/3430/1/Liliana_Beatriz_Sosa_Compe%C3%A1n_Dise%C3%B1o_basado_en_los_Sistemas_Complejos_Adaptativos-El_dise%C3%B1o_de_objetos_autorreferentes.pdf

Travieso, G. D. (2002). Una batería de pruebas para la evaluación del sistema háptico. *INTEGRACIÓN. Revista sobre ceguera y deficiencia visual.*(39), 7-20.

Universidad de Murcia (s.f.). Recuperado el 30 de Septiembre de 2015, de <http://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/percepcion.pdf>

Universidad de Palermo. (2007). *Experiencias y propuestas en la construcción y el estilo pedagógico del diseño y la comunicación.* (B. A. Universidad de Palermo, Ed.) Recuperado el 23 de Octubre de 2015, de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicaciones-dc/archivos/10_libro.pdf

LA CONSIDERACIÓN DE LAS EMOCIONES EN EL DISEÑO DE EXPERIENCIAS DE USO SATISFACTORIAS

PhD. Claudia Isabel Rojas Rodríguez
Mg(c). Lorena María Alarcón Aranguren

Introducción

Desde finales de la década de los años noventa se ha construido un discurso en torno al diseño, en el cual se le otorga como una herramienta activa y útil al mejoramiento de las condiciones de vida de las personas. Al diseñador se le ha otorgado en este nuevo escenario un papel fundamental y una posición privilegiada para asumir responsabilidades y participar hacia una transformación positiva que se imagina en la búsqueda de nuevas perspectivas, desde las cuales el compromiso social sea imprescindible. A partir de esta nueva mirada a la tarea del diseñador en la sociedad se construye este capítulo revisando algunos postulados teóricos que proponen considerar las emociones humanas como un componente indispensable tanto en el proceso de investigación como en el proceso creativo.

Desde la mirada crítica y la convicción del compromiso social del diseño en la sociedad, la relevancia de los estudios de la experiencia emocional durante la totalidad de las etapas creativas es indudable y se ha consolidado a través de diversas investigaciones que han demostrado la influencia de este factor sobre los procesos cognitivos que median la toma de decisiones durante las experiencias con los objetos. Ya que los diversos enfoques afirman que los procesos cognitivos y las decisiones de uso están fuertemente mediadas por el estado emocional de cada

ser humano. Para abordar esta aproximación temática se revisaron tres aspectos; el primero, concerniente a la fisiología de las emociones y su relación con el diseño; el segundo, referido a algunos planteamientos y teorías que desde el diseño se han formulado acerca de las emociones y por último se referencian algunas experiencias de investigación con poblaciones especiales en donde se buscó establecer la función de las emociones mediante la aplicación de técnicas de medición emocional estandarizadas y validadas previamente desde otras áreas del conocimiento que permitieron confirmar la necesidad de generar experiencias de uso emocionalmente satisfactorias desde el diseño.

Palabras clave: Diseño de experiencias, emociones y diseño.

El ser humano y las emociones

Las emociones se consideran reacciones de tipo adaptativo que afectan la manera de pensar y ser de las personas. Algunos autores describen las emociones como disposiciones para la acción, que se expresan en una variada escala oscilando entre agradables y desagradables. Las emociones son reacciones subjetivas al ambiente que van acompañadas de respuestas neuronales y hormonales e involucran diversos fenómenos psicológicos complejos, integradas por aspectos conductuales, fisiológicos y cognitivos.

Las emociones provocan una reacción del sistema nervioso autónomo, donde se regulan las glándulas que segregan mayores o menores niveles de adrenalina como respuesta al estímulo. Estas reacciones determinan la decisión respecto al comportamiento a tomar por el ser humano. Por una parte, las glándulas se activan ante las emociones intensas aumentando la tasa cardiaca y la sudoración y por otra, ante situaciones de relajación y descanso responden disminuyendo la tasa cardiaca y relajando los músculos (Ortiz, 2010).

Respecto a esto, Aguado (2002) desde un punto de vista biológico evolucionista afirma que las emociones son estados del organismo generados como respuesta a reacciones y estímulos externos que en la especie humana se ha comprobado. Estos estímulos internos pueden generar las mismas reacciones fisiológicas a partir de recuerdos o estados conscientes de la actividad cognitiva. En consecuencia, los estados emocionales son procesos que se extienden en el tiempo y se modifican a medida que el sujeto va desplegando sus recursos cognitivos y conductuales. Siguiendo a Aguado, "Las emociones son consecuencia de las evaluaciones de estímulos o situaciones vividas que el sujeto efectúa a partir de varias dimensiones afectivamente relevantes, como la importancia motivacional, la capacidad de control o el modo en que el 'yo' se ve implicado en la situación".

Las teorías de la psicología cognitiva exponen que todas las áreas referidas a los factores humanos, tales como atención, motivación, memoria y emociones afectan los procesos de la interacción. De acuerdo a Ortony, Clore y Collins (1996) la emoción es uno de los aspectos más centrales y misteriosos de la experiencia humana, pues tienen una base cognitiva esencial y profunda que no procede directamente de la realidad misma, sino en mayor medida es la resultante de la interpretación que las personas hacen de ésta. Por su parte Maturana (1990) sostiene que las emociones son disposiciones corporales dinámicas que están en la base de las acciones. Para Maturana cuando se trata de emociones, se habla de distintos dominios y de acciones posibles en las personas, pues no hay alguna acción humana sin una emoción que la funde y la haga posible como acto en sus palabras no es la razón la que lleva a las personas a realizar una acción sino la emoción.

Diseño, empatía y emociones

Desde finales de la década de los noventa, se ha construido un discurso que evidencia que para los investigadores de la disciplina ya no son suficientes los métodos utilizados para conocer las necesidades de diseño, en los que únicamente se observan, registran y analizan aspectos

relacionados con las habilidades, hábitos e intereses de las personas que interactúan con los objetos; pues como afirman Battarbee y Mattelmäki (2003) la simple observación no permite registrar los pensamientos, sentimientos, motivaciones, emociones, modelos mentales, preferencias y demás fenómenos subjetivos que conforman la verdadera experiencia de las personas.

Desde la perspectiva estética emocional, Dewey (2008) afirma que la experiencia es el resultado y la recompensa de la interacción del organismo con el ambiente que “cuando se realiza plenamente es una transformación de la interacción en participación y comunicación” (p.26). Por esto, para que una experiencia sea satisfactoria se requiere que la acción buscada se ejecute de manera completa, pues cuando un proceso de interacción no logra culminar de manera efectiva, genera en quien lo realiza, sentimientos de frustración que se conservan como recuerdos o experiencias negativas futuras. Jordan (2000) en relación a la interacción con los objetos, relaciona la emoción como un nivel subjetivo asociado directamente con el significado de placer y lo considera como una necesidad indispensable; además de las dimensiones de la funcionalidad y la usabilidad en las jerarquías de necesidades de las personas. Este autor fundamentado en los planteamientos de Lionel Tiger, expone la existencia de cuatro categorías relevantes para describir el placer en el ser humano, las cuales implican aspectos relacionados con las emociones satisfactorias que corresponden a la naturaleza de las emocionales durante la interacción como el placer físico, psicológico, social e ideológico. El placer físico se vincula con los procesos sensoriales táctiles u olfativos; el placer psicológico concierne según el autor a las demandas cognitivas y las relaciones emocionales que se originan a través de la seguridad y la confianza en la obtención de resultados favorables de uso y predisponen a la persona a la realización de una acción apropiada. El placer social se obtiene a través de las relaciones con otros seres humanos en acciones facilitadas por los objetos y el placer ideológico asociado a valores de pensamiento, sociales, ambientales y de crecimiento intelectual. Este es un planteamiento coherente con el formulado mucho antes por Kepes (1969) no obstante, para este autor fue

importante mencionar que la experiencia estética es de tipo social y por esta razón únicamente se alcanza este propósito cuando se logran sumar todos los mecanismos perceptuales que generan procesos significativos indispensables para el desarrollo de las potencialidades integrales del ser humano.

Otras teorías que abordan las emociones en el campo del diseño se interesan más en los aspectos relacionados con el contexto o el pensamiento. Dentro de estas tendencias se destaca el diseño empático, el cual se cree como otro modelo de consideración de la experiencia humana que tiene sus raíces en la filosofía pragmática y tiene afinidades con la fenomenología y sociología. Según Battarbee y Mattelmäki (2003) la empatía es una proyección imaginativa de la situación de otra persona que busca representar sus cualidades emocionales y motivacionales. En ese sentido, para el diseño la empatía es la comprensión de lo que entiende el usuario, sus experiencias con los objetos, el medio ambiente o el servicio en la situación de quien hace uso de ellos. Esta perspectiva coloca la experiencia de las personas durante el uso en un contexto temporal, en donde se hacen consciente de una cadena de eventos alrededor de una práctica que generalmente origina sentimientos encontrados y diametralmente opuestos como la alegría de forma simultánea con la decepción.

Respecto a esto Forlizzi (2009) afirma que el usuario interactúa con algún subconjunto de rasgos objetuales que se relacionan de igual forma con la ubicación del contexto, la experiencia previa y el estado emocional de quien realiza la acción. Se entiende que la mayor parte de las interacciones con los productos son totalmente automáticas y rutinarias pues están referidas a una experiencia subconsciente pero factible de ser convertida en objeto de atención cognitiva. Ésta se logra sólo cuando la naturaleza de la experiencia demanda pensar en lo que se hace.

Las teorías contemporáneas del diseño no se conforman con los métodos tradicionales en los que se observan, registran y analizan aspectos relacionados con las habilidades, hábitos e intereses de las personas que utilizan los objetos de diseño, en donde los productos no se abordan como mediadores de interacciones y los usuarios son poco más

que una fuente de información. Para Battarbee y Mattelmäki (2003) la observación no es suficiente ya que a través de ella no se pueden registrar los pensamientos de la gente o sus sentimientos, motivaciones, emociones, modelos mentales, valores, prioridades, preferencias y conflictos internos; asuntos que según Battarbee y Mattelmäki hacen parte esencial de los fenómenos subjetivos que conforman la experiencia de las personas. Cuando el ser humano se relaja y se siente alegre, los procesos intelectivos se expanden tornándose más creativos e imaginativos. Si las emociones definen el espacio de acciones posibles de realizar, entonces las emociones constituyen el aspecto de mayor relevancia para facilitar los aprendizajes en todos los ámbitos de uso como emociones positivas o gratas permitirán la realización de acciones favorables para el aprendizaje; emociones negativas o no gratas no lo permitirán. Los diseños desde esta perspectiva se convierten en enlaces de experiencia, identidad y emociones esenciales para cometer o facilitar el desempeño y capaces de acompañar relaciones humanas.

El concepto de artefacto como elemento realizado por el hombre según Krippendorff (2007) no se debe entender como asociado con la materialidad y el funcionamiento, sino como un pretexto que permite comprender la historia que subyace a él y lo que comunica desde estos criterios, es decir, la artificialidad comienza como una exploración de los objetos a partir de la perspectiva de los seres humanos, centrada en el diseño y la cultura.

Siguiendo a Krippendorff (2007), desarrollar artefactos es una cosa y usarlos es otra; propone dos escenarios para la ciencia en los cuales se incorpore la dimensión total de la relación usuario- artefacto. En esta propuesta el diseñador no se debe atener sólo a la funcionalidad del objeto o la forma que éste tiene, sino que su función además de estar ligada a los conceptos de eficacia, debe acercarse en alto grado a la comprensión de la subjetividad de las personas. En ese sentido, los objetos sólo pueden ser reales para cada momento presente y durante las experiencias concretas de donde surgen con significados concretos pero favorecen anticipar el futuro y generar nuevas realidades.

Sin embargo, como otros teóricos afirman, la empatía por sí misma puede ser un problema cuando no se logran relacionar los sentimientos de las personas con el punto de vista del diseñador, en razón a que se pueden obviar cuestiones importantes. De igual forma, afirman que es sustancial equilibrar la empatía subjetiva con la observación objetiva; pues si se asevera que las emociones son un elemento determinante en los resultados de las experiencias y ya que toda situación nueva puede generar estrés, de igual forma puede alterar los resultados de interés de los estudios.

Medición del estado emocional de las personas

Además de diversas teorías y enfoques referidos a las emociones y la afectación de las conductas, se encuentran documentadas algunas técnicas de medición del estado emocional de las personas, abordadas desde la psicología ambiental. La mayor parte de estas técnicas enmarcan el conjunto de emociones por las que puede “navegar” el ser humano dentro de bloques de análisis en los cuales, a grandes rasgos sobresalen dos dimensiones principales, una relacionada con el agrado o confort y otra con el desagrado o discomfort.

Russell (1985, 1986, 1987) uno de los principales referentes en el tema de las escalas de medición emocional sugiere agrupar en dos dimensiones básicas las emociones; agrado/desagrado y activación/tranquilidad. Otros estudiosos del tema consideran que es una reducción demasiado sintética, ya que los estados de ánimo de las personas son de muy variados matices. Sin embargo, estos principios han sido adoptados por diversas investigaciones, en las cuales los afectos positivos y negativos se han organizado como dos grandes grupos que contienen variadas dimensiones de las emociones principales que han logrado ser validadas y evaluadas a través de algunos ejercicios con escalas reducidas. Por su parte, Castro y Pérez (2010), recomiendan para mayor veracidad de los datos que se recogen, acompañar las aproximaciones con escalas emocionales con otras técnicas de apreciación objetiva como la medición directa o la realización de registros fisiológicos. Sin embargo, como es-

tos mismos investigadores aclaran, los instrumentos de escala son importantes para obtener datos de autorregistros y autoinformes que evalúan constructos afectivos globales, cuando no es posible realizar una evaluación más específica o precisa en relación a los diferentes estados de ánimos negativos y positivos.

Los investigadores Yik, Russell y Barrett (1999) realizaron varios estudios y mediciones acerca del comportamiento y la pertinencia de los adjetivos utilizados para las escalas y de la comprensión de éstos en relación con la realidad de las emociones estudiadas por otros medios objetivos. En general, resumieron su trabajo en una caracterización y estructuraron los datos obtenidos a manera de mapa mental que se organiza en una escala unidimensional de 28 conceptos que representan las emociones proporcionadas por el placer/displacer en los diferentes grados de excitación. La escala se representa sobre un diagrama de cuadrantes y la rotación de los ejes de placer y de excitación den lugar a dos ejes bipolares que han etiquetado de excitación/depresión y angustia/felicidad. De acuerdo con estos investigadores, son dos los elementos comunes a los afectos; el primero de ellos, es el nivel de activación como alerta, energía, tensión y el segundo elemento corresponde al afecto como placer, alegría, satisfacción.

Al respecto Russell & Barrett (1999) explican que las faltas de claridad de los límites de afecto entre las palabras de la escala justifican su orden circular, pues el placer y la emoción, por ejemplo, explican, circulan por límites difusos, se superponen de manera considerable y de la misma manera ocurre con todas las regiones superpuestas que no son exactas en términos respecto al perímetro del espacio afectado por cada concepto.

Un instrumento de medición interesante relacionado en la literatura del área y que ha tomado como base los estudios anteriores es la Escala de Estado de Animo EVEA. Esta escala que ha sido ampliamente revisada a través de investigaciones y aplicaciones exitosas; está conformada por diferentes adjetivos que valoran cuatro estados de ánimo, por ejemplo, hostilidad, depresión, alegría y depresión, los cuales conforman

una estructura ortogonal que fluctúa entre placer/ displacer y entre grados de activación de alta / baja (Sanz, 2001).



Figura 1. Modelo de afectividad positiva y negativa
Fuente: Watson & Tellegen (1985)

En este sentido Watson, Clark y Tellegen (citados por Castro & Pérez, 2010) afirman que en esta estructura las emociones positivas reflejan a una persona entusiasmada, activa, alerta, con energía y satisfecha; y las emociones negativas representan una evaluación general de malestar subjetivo y desagradable que se puede representar por alguno de los estados emocionales aversivos que pueden ser de disgusto, ira, culpa, miedo y nerviosismo Este esquema se representa de manera sintética en la figura 1.

Para los investigadores Castro y Pérez (2010) los estudios realizados con las diferentes escalas han demostrado buenos niveles de fiabilidad y validez, pues manifiestan de acuerdo con algunos resultados que los datos sugieren que estas estructuras bidimensionales del afecto emer-

gen con independencia del tipo de país y cultura y se comportan de forma común en grupos de mujeres y hombres. Sin embargo, como estos mismos autores mencionan otros estudios han demostrado que un elemento que puede interferir de manera importante en los resultados de valoración con escalas está referido al contexto, pues han podido comprobar que cuando este es valorado como amenazante, los datos tienden a bipolarizarse, es decir que, si se modifica o altera el contexto de la actividad, se perturba de forma inmediata la estructura relacional de los afectos básicos. En este sentido, recomiendan utilizar medidas situacionales menos básicas y clínicas mejor asentadas para garantizar una mayor consistencia de los resultados.

Las teorías que contemplan la emoción como promotor y elemento de direccionalidad de lo vivido en la interacción con los objetos han motivado la germinación en la actualidad de sinnúmero de investigaciones en el campo del diseño que proponen métodos y resultados diversos y desde las cuales incluso se proponen modelos que prometen orientar al diseñador en el cómo evocar las emociones a través de los productos. Generar experiencias positivas a través del uso de lo diseñado, más que un asunto anhelado debe ser una condición inexcusable para el profesional creativo, toda vez que las emociones positivas facilitan los procesos cognitivos, favorecen el rendimiento, la creatividad y la memoria.

Diseño de experiencias y medición de emociones

Dado que en la dimensión emocional intervienen un sin número de factores que ameritarían una investigación particular, se realizaron algunas aproximaciones investigativas a manera de exploración de la medida de la dimensión emocional desde el diseño; con el objetivo de conocer las técnicas y revisar algunas relaciones subjetivas que en referencia con datos objetivos pudiesen favorecer el planteamiento de nuevas preguntas de investigación o la formulación de hipótesis comprensivas factibles de validar a través de próximos emprendimientos investigativos más puntuales.

En particular, se relacionan aquí los resultados de medición emocional de manera complementaria a procesos de investigación formales realizados con la participación de poblaciones especiales, específicamente con adultos mayores y jóvenes con discapacidad cognitiva. Los adultos mayores se consideraron de interés para esta exploración emocional, debido a que a medida que se envejece y a partir de los 60 años se dan cambios en el repertorio de estrategias emocionales que las personas ponen en marcha y se considera posible que desde estrategias de aprendizaje y apoyados en la experiencia sea posible lograr que los adultos mayores sean más competentes en su regulación emocional. El segundo grupo, se consideró para este estudio, en razón a que los jóvenes en condición de discapacidad cognitiva dentro de su conducta adaptativa, tienen la necesidad de aprender habilidades conceptuales, sociales y prácticas en función con la vida cotidiana (García, 2005) para el desarrollo de su calidad de vida y dentro de estos procesos, las emociones son parte importante en la actitud con la que aborda el aprendizaje e influyeron de manera significativa en los resultados obtenidos. A partir del diseño e implementación de escenarios analógicos, puestos en marcha dentro del contexto habitual de aprendizaje de los participantes, se buscó conocer a través de imágenes que evidencian por medio de gestos faciales el cambio de emoción generado a partir de la interacción con objetos e interfaces dotadas de ciertas características estéticas.

Experiencia de exploración emocional del adulto mayor desde el diseño

El estado emocional del adulto mayor es un tema de igual manera de interés desde varias disciplinas principalmente las relacionadas con el área de la salud, en razón a que cada ser humano está formado por una complejidad de experiencias y oportunidades diferentes. Uno de los principales cambios que tienen lugar en la vejez relacionados con la memoria y la atención, corresponde al aumento durante esta etapa, de la probabilidad de recordar la información positiva en comparación con la negativa; es decir que se da un proceso de recordación selectivo hacia aquellas experiencias que generan bienestar. Singer, Rexhaj y Baddeley (2007) y Gross y John (2003) realizaron

desde otra perspectiva algunos estudios acerca de los mecanismos de regulación emocional, en los que trabajaron evaluando las variaciones del estado emocional inicial en personas que son sometidas a un estímulo, bien fuera alterando alguno de los factores que anteceden a la emoción, modificando situaciones o bien, cambiando algún componente de la emoción en sí misma; todo esto con el objetivo de demostrar que la emoción inicial tiene una influencia fundamental sobre el bienestar subjetivo e incluso sobre la salud física de las personas.

En particular, en el caso de una población de 65 años o mayores, los estudios han permitido encontrar diferentes herramientas y pruebas utilizadas para medir su calidad de vida, a partir de indicadores de análisis basados en factores de salud, actividad, cognitivos y de funcionamiento físico que incluyen varios indicadores de diagnóstico del estado emocional. La inclusión de estos indicadores tiene una importancia particular ya que el estado emocional del adulto se considera como un factor determinante en los procesos de deterioro cognitivo. En este sentido, esta experiencia se orientó a establecer las primeras observaciones diferenciadoras, entre procesos analógicos y digitales. Esto, ya que la experiencia diaria con la tecnología ocurre en un entorno técnico y cultural donde las diferencias generacionales determinan la facilidad de interacción; pues los adultos mayores tienen una lógica diferente a los modos de producción actuales y ha generado procesos de exclusión y dependencia a largo plazo en actividades cotidianas y el autocuidado en el campo de la salud, donde los avances tecnológicos son permanentes y significativos.

Para fines de exploración, se seleccionaron seis emociones y se adaptaron en sus seis manifestaciones de comodidad y malestar dentro de la escala bipolar del estado emocional EVEA. Con base en el enfoque teórico antes mencionado y considerando que la prueba analógica y digital tendría una duración prolongada que generaba cansancio en sí misma, se ajustó una escala emocional abreviada para facilitar la actividad. Las expresiones seleccionadas fueron revisadas de forma repetida con personas de diferentes edades y condiciones hasta llegar al punto en

que se identificaron unánimemente con las emociones seleccionadas, a fin de crear la escala que se utilizará en el entorno de prueba. Los valores emocionales seleccionados se revisaron durante el tiempo de ejecución de la prueba, con un grupo de 27 adultos mayores que expresaron de manera formal su consentimiento.

A cada participante, después de haber completado los logros diseñados para el entrenamiento cognitivo, se le solicitó que seleccionara una expresión facial para cada modo con la cual identificaría la emoción principal que se siente durante cada proceso de interacción ejecutado. En algunos procesos de la prueba los participantes entusiastas cometieron menos errores y necesitaron menos tiempo y por el contrario, estar alegres se relacionó con un mayor número de errores y más tiempo para completar la actividad. Del mismo modo, en las actividades se pudo evidenciar, que el estado de alegría se relacionó con necesitar más tiempo y cometer más errores. De hecho, se encontró que aquellos que informaban un estado de ánimo relajado necesitaban menos tiempo y cometían menos errores.

De esta experiencia, fue posible deducir que las emociones influyeron significativamente en los resultados y tuvieron un impacto positivo en algunos casos, así como uno negativo en otros, cuando se mira desde un enfoque de error y tiempo. Al contrario de lo que se esperaba al inicio, durante las pruebas digitales las emociones fueron más positivas, ya que prevaleció el entusiasmo y la relajación. Las emociones de prueba análoga se dirigieron más al cuadrante negativo, lo que impactó el rendimiento con indicadores más altos de nerviosismo y fatiga autopercebidos. Por otro lado, fue posible concluir que la satisfacción de usabilidad de cualquier objeto, interactivo o no, es un tema altamente complejo para el diseño, razón por la cual se puede afirmar que las generalizaciones son muy complejas desde un punto de vista emocional, ya que muy rara vez describen características comunes de todas las personas y la mayoría de las veces no cubren a toda la población participante de un grupo.

Abordar desde el diseño el cambio de emoción en jóvenes en condición de discapacidad cognitiva

Los jóvenes se encuentran en el momento de su vida donde se realiza un proceso de transición a la vida adulta, cuando es necesaria la incorporación de habilidades que les permitan desempeñar un rol activo en la sociedad. Este aprendizaje se fortalece mediante la comprensión de su entorno y la incorporación constante de elementos que les permitan desenvolverse en él, este proceso se realiza a partir de actividades mediadas por respuestas a estímulos cognitivos, donde el valor emocional cobra sentido, por la condición propia de esta población. Sin embargo, los modelos educativos inclusivos que propenden por la participación de los jóvenes en condición de discapacidad cognitiva en el aprendizaje de las habilidades requeridas, presentan barreras en su implementación, ocasionadas no sólo por la renovación permanente de los elementos del entorno sino por la condición individual de los educandos y enmarcada en general por un menor ritmo de aprendizaje, déficit de atención, escaso interés por las actividades, dificultad por recordar lo explicado, rechazo al fracaso, ansiedad y estrés al generar una respuesta diferente a la deseada; así se promueve una experiencia negativa de aprendizaje desde el aspecto emocional. Esto genera dificultad en la apropiación de información y en la intención de conseguir que los jóvenes con esta condición logren tener autonomía de sus acciones, integrarse a la sociedad e interactuar a través de experiencias significativas con los objetos que se encuentran inmersos en los diversos procesos de aprendizaje.

Desde la perspectiva del diseño en el campo de la educación, es factible imaginar que las imágenes toda vez que incorporan en los procesos de aprendizaje, si se relacionan con otros aspectos emocionales, pueden lograr que los mensajes transmitidos sean guardados de modos diferentes en el cerebro para obtener de esta manera, más posibilidades de recordación de la información (Álvarez y Álvarez, 2012) y generar experiencias con carga positiva.

Para este estudio el papel del valor estético se vio reflejado mediante la medición de las emociones que fueron ocasionadas y registradas durante la participación de un grupo de jóvenes en condición de discapacidad intelectual en experiencias de interacción con imágenes que pusieron a prueba las teorías del diseño que afirman que las emociones positivas son esenciales para el aprendizaje, puesto que tienen la capacidad de cambiar el modo en que la mente humana resuelve los problemas (Norman, 2004) y aquellas que plantean como el diseño a través de los valores estéticos, tiene un uso práctico que ayuda a lograr los fines que se persiguen en alguna actividad, de acuerdo a como lo propone Shuterman (citado por Ross y Wensveen, 2010).

Durante la investigación se desarrollaron tres experiencias a través de escenarios con imágenes impresas, contando con la participación de 20 jóvenes en condición de discapacidad intelectual de un rango de edad entre los 18 y los 27 años pertenecientes a un programa de enseñanza de transición a la vida adulta. El proceso se realizó a través de un trabajo interdisciplinar con cinco profesionales que acompañan a los jóvenes durante el proceso de aprendizaje y crecimiento personal.

Para realizar el análisis de emociones implícitas en el proceso de aprendizaje, se seleccionaron a través de un proceso de codiseño, tres valores estéticos, para brindar una experiencia enfocada hacia la calidez y lo positivo, dado que en la condición de los jóvenes, la ansiedad y el estrés, frente a las barreras que se presentan en los procesos de aprendizaje, bloquean el proceso cognitivo de la persona, y se cohibe de explorar y analizar con libertad las posibilidades para la resolución de un problema o situación cotidiana a abordar.

El cambio emocional generado por la interacción con los valores durante las experiencias, fue evaluado a través de la escala de Russell (1989) que permite a través de gestos faciales conocer el cambio que se genera durante la experiencia, se seleccionaron para esto ocho expresiones de la escala que se contraponen, como en el caso de los adultos mayores pero se identificaron según la condición de los jóvenes que repre-

sentaban de forma más cercana su respuesta al proceso de aprendizaje, las cuales fueron enojo, molestia, asombro, alegría, tristeza, cansancio, tensión y felicidad.

Una vez, seleccionados y definidos tres valores estéticos, así como las temáticas y el entorno donde se desarrollarían las experiencias, se diseñaron tres escenarios con iguales características, variables y condiciones para garantizar que el cambio de emoción fuera dado por la interacción con las imágenes dotadas de un valor estético específico y no por condiciones externas, ya que cada uno de los tres valores fue aplicado en un escenario.

En la interacción con uno de los tres escenarios, se destacó que la mayoría de los participantes se encontraban cansados, cuya emoción tuvo un cambio hacia el asombro en su mayoría, y reflejó la inquietud hacía el tema desarrollado, debido a que al ver reflejada la toma de una decisión real pero transportada a un mundo imaginario como le percibieron, permitió que analizarán la situación sin presión o ansiedad, ya que se extrapolaba la causa que tendría.

Lo anterior, permitió indicar que el cambio de emoción hacia el asombro y la sorpresa dentro de una escala positiva estimula en mayor medida el proceso de resolución de problemas porque deja ver la apropiación del conocimiento adquirido por los jóvenes en condición de discapacidad intelectual. “Ésto, apoyado en estudios que prevalecen el desarrollo de propuestas enfocadas al análisis semiótico de ambientes de aprendizaje, como lo plantean Álvarez y Álvarez (2012)” por medio del análisis de las actividades desarrolladas en entornos de aprendizaje en red que permiten identificar elementos visuales que influyen en el proceso y cómo se relacionan con aspectos verbales, como lo sucedido en uno de los escenarios, donde se generó una construcción grupal para el desarrollo de la temática, estimulando en mayor medida la recordación de la información, debido a la apropiación y una experiencia colaborativa con carga emocional positiva.

Reflexiones finales

A manera de conclusión, se afirma que se pueden favorecer procesos de aprendizaje en poblaciones especiales si se comienza experimentando con propuestas que estimulen el nivel de activación de emociones como la tensión, para capturar el interés y la atención de las personas. Si se direccionan las actividades durante la interacción a un ambiente que permita concentrar la energía del participante hacia emociones como el afecto, se produce satisfacción y la aleja de las emociones negativas como la frustración, ya que se evidenció, que es uno de los elementos que logra crear barreras interactivas e incluso en algunos casos logra bloquear el proceso cognitivo.

Una de las emociones más frecuentes al comienzo de las experiencias fue la incertidumbre que puede llevar al participante a un ambiente de tensión, al igual que errar hace que se desactive su atención al momento de interactuar con los elementos diseñados. Sin embargo, esta emoción logra promover un proceso de aprendizaje flexible a través de elementos de diseño que los invita a experimentar con la información que se quiere adquirir, es decir, permite que sea apropiado el conocimiento expuesto generando placer a quien lo alcanza.

Por otra parte, se pudo demostrar que ocasionar un cambio de emoción favorece en mayor medida el proceso que permanecer en el mismo estado de placer, ya que conlleva a una experiencia positiva pero no de activación, en el caso de adultos mayores y jóvenes con discapacidad intelectual genera o no el interés al aprender y evidencia la conexión con lo que se está viviendo. En casos donde se desplazó la emoción desde la alegría hacia un estado alerta, también se encontró positivo, ya que confirma la recepción de nueva información, creando un proceso de asimilación de lo aprendido.

Por último, a través de las experiencias desarrolladas se pudo confirmar que el cambio de emociones promovido a partir de la interacción con objetos dotados de características planeadas y direcciones para crear

una conexión entre usuario y objeto puede generar un cambio de pensamiento y concepción del proceso de aprendizaje, sobrepasa barreras como el miedo a errar y la frustración y permite experimentar con lo enseñado. También crea una conexión personal con los datos transmitidos a través de los objetos y la apropiación de la información de una forma natural. Se concluye que para estas experiencias investigativas realizadas, la exploración de las emociones no es un proceso que debe realizarse sólo para la experimentación de prototipos finales como se hace de forma común, sino a través de todas las etapas del proceso de diseño.

Referencias

- Álvarez, G., y Álvarez, G. (2012). *Towards a comprehensive proposal semiotic analysis of virtual learning environments*. *Onomázein*, 1(25), 219-239
- Aguado-Aguilar, L. (2002). Procesos cognitivos y sistemas cerebrales de la emoción. *Revista de neurología*. 34(12), 1161-1170.
- Battarbee, K., y Mattelmäki, T. (2003). *Empathic Design: User Experience in Product Design*. Helsinki: ITPress.
- Castro, W. P. y Pérez, J. M. (2010). La escala de valoración del estado de ánimo (EVEA): análisis de la estructura factorial y de la capacidad para detectar cambios en estados de ánimo. *Análisis y modificación de conducta*. 36(153), 19-32.
- Dewey, J. (2008). *El arte como experiencia*. Barcelona, España: Editorial Paidós.
- Forlizzi, J., Stolterman, E. y Zimmerman, J. (2009). From Design Research to Theory: Evidence of a Maturing Field. In the International Association of Societies of Design Research, Seoul, Korea.
- Garcia, A. (2005). Current concept of intellectual disability. *Psychosocial Intervention*, 14 (3), 255-276
- Gracia, D. (2007). Sobre la noción de experiencia estética en Humberto Maturana. En A. Jordan, P. (2000). *Designing pleasure products: Designing pleasurable products: An introduction to the new human factors*. Londres, Inglaterra: CRC press.
- Kepes, G. (1969). *El lenguaje de la visión*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Krippendorff, K. (2007). An Exploration of Artificiality. *Artifact*, 1(1), 17–22. <https://doi.org/10.1080/17493460600610848>
- Maturana, H. (1990). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Santiago de Chile, Chile: Ediciones Pedagógicas Chilenas. S.A.
- Maturano, C., Aguilar, S., & Núñez, S. (2009). Propuestas para la utilización de imágenes en la enseñanza de las ciencias experimentales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49(4), 1-11.
- Norman, D. (2004). *The emotional design*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Ross, P., & Wensveen, S. (2010). Designing Behavior in Interaction: Using Aesthetic Experience as a Mechanism for Design. *International Journal of Design [Online]* 4(2). Recuperado de: <http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/view/765/297>.
- Russell, J., & Feldman, L. (1998). Core Affect, Prototypical Emotional Episodes, and Other Things Called Emotion: Dissecting the Elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), 805-819.
- Ortiz, A. D. (2010). Teorías De Las Emociones. *Innovación y experiencias educativas*, 29(1), 1-9.
- Ortony, A., Clore, G., y Collins, A. (1996). *La estructura de las emociones*. Madrid, España: Siglo XXI de España.

- Russell, A. y Fehr, B. (1987). Relativity in the perception of emotion in facial expressions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 116(3), 223-237.
- Russell, J. A. y Barrett, L. F. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: dissecting the elephant. *Journal of personality and social psychology*, 76(5), 805.
- Russell, J. A. y Bullock, M. (1985). Multidimensional scaling of emotional facial expressions: similarity from preschoolers to adults. *Journal of Personality and Social Psychology*. 48(5), 1290-1298.
- Sanz, J. (2001). Un instrumento para evaluar la eficacia de los procedimientos de inducción de estado de ánimo: "La Escala de Valoración del Estado de Ánimo" (EVEA). *Análisis y modificación de conducta*, 27(1), 71-110.
- Singer, J., Rexhaj, B., & Baddeley, J. (2007). Older, wiser, and happier? Comparing older adults' and college students' self-defining memories. *Memory*, 15(8), 886-898.
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of personality and social psychology*, 85(2), 348.
- Yik, M. S., Russell, J. A., & Barrett, L. F. (1999). Structure of self-reported current affect: Integration and beyond. *Journal of personality and social psychology*, 77(3), 600.

CREACIÓN DE PERSONAS: UNA HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS DE PERFILES DE USUARIO

Dra. Sofía A. Luna Rodríguez

Resumen

En el área del diseño, es necesario considerar diversos aspectos a la hora de dar cuerpo y razón a una idea. Una de las herramientas más útiles que un diseñador podría emplear es la creación de personas o personajes, la cual, consiste en crear un usuario ficticio que encaja con el perfil promedio o estándar, al cual se tiene pensado dirigir el producto, esto, con la intención de conocer los diversos aspectos a considerar que los usuarios meta tendrían para obtener un diseño adecuado y adaptado a sus necesidades. Para los diseñadores, un personaje es una representación de los objetivos establecidos para el proyecto y el comportamiento perteneciente a un grupo de usuarios inexistentes, teniendo como objetivo primordial, orientar a los equipos de diseño de producto a comprender a los usuarios meta y tener una correcta adaptación de sus productos.

El empleo de esta herramienta resulta indispensable, ya que, al no tener modelos que orienten y guíen; el diseñador puede perder el control de los datos estadísticos obtenidos referente a sus usuarios potenciales. Sin un modelo, el diseñador podría cometer el error de crear su propia versión particular del usuario a partir de especificaciones y patrones preconcebidos.

Palabras clave: diseño, usuario, patrones de comportamiento y análisis de tendencias.

Cuerpo

El diseño se encuentra aún en una etapa de maduración donde no están disponibles conclusiones científicamente fundamentadas y demostrables como en otras ramas de las ingenierías o las ciencias. No existe en rigor una teoría del diseño, aunque sí son numerosas las reflexiones teóricas acerca del tema, pero con puntos de vista distantes (Cabrera, 2011).

El diseño es un proceso complejo que implica la solución de problemas, teniendo en cuenta factores sociales, tecnológicos, funcionales, económicos, estéticos y éticos. De acuerdo con los modelos propuestos para representar al proceso o método de diseño, un gran número de autores lo han reconocido en sus modelos y la importancia de la recopilación y análisis de información, ya que diseñar es un proceso; por lo tanto, todo trabajo de diseño es una secuencia o serie de pasos conducente con el fin de determinar las características de un objeto para que cumpla con unos requisitos conocidos de antemano. Un proyecto de diseño, en mayor o menor medida, siempre tiene un aspecto abierto e indeterminado, pues su tarea consiste en imaginar las cualidades de una propuesta que todavía no existe.

El punto de partida para nuevas propuestas es considerar que no existe una metodología única, sino diversos métodos que según el tipo de proyecto pueden emplearse durante todo el proceso para enfocar, analizar y resolver cada problema. Otl Aicher, Hans Gugelot, Walter Zeischegg y Tomás Maldonado, entre otros, planteaban que el proceso de diseñar debía ser más que un método analítico. En alguna época, teóricos importantes como Christopher Alexander, Christopher Jones, Gui Bonsiepe llegaron incluso a negar la utilidad de los métodos y a recomendar no permanecer en lo preestablecido, las fórmulas, o la misma lógica para generar diseño, aunque el diseñador en formación y en la práctica se rige por un proceso de diseño para ir de un encargo o problema a la propuesta de la solución e implementación. En las primeras etapas del proceso es común la recopilación y análisis de información para acotar el problema de diseño y definir las condicionantes, ya que al momento

de comenzar—y a lo largo de nuestras investigaciones— en la mayoría de los casos, nos saturamos de información, estadísticas y resultados, enfrentándonos a la necesidad de desglosar lo obtenido. De manera que esa información que puede resultar vaga y general se convierte en concreta y organizada, así que el concepto de ‘persona’ viene a escena. Fue acuñado por el programador y diseñador de interfaces Alan Cooper, fundador de *Cooper Interaction Design*, porque a finales de los noventa y principios del 2000 estableció una técnica de definición de usuarios, como una poderosa y valiosa herramienta de diseño para el diseñador, ya que le permite focalizar toda esa información y evita la tentación de manipularla para hacer su diseño ideal. Con el uso de personas, la información adquiere rostro y nombre, porque como diseñadores nos facilita aterrizar el diseño para usuarios reales.

En 1998, Cooper publicó el libro *The Inmates Are Running the Asylum* (Presos de la tecnología: por qué los productos tecnológicos nos vuelven locos y cómo recuperar la cordura) donde introdujo por primera vez el término ‘personas’, como una herramienta práctica de diseño interactivo. (Pruitt y Grudin, 2014). Según la definición de Cooper; una persona es una representación ficticia, específica y concreta que representa los objetivos de los usuarios. El objetivo del personaje es ayudar a los equipos de diseño de producto a entender mejor a los usuarios y mejorar sus productos (Mordecki, 2004).

Según Cooper, diseñar a partir de una idea abstracta o genérica del usuario resulta en un producto basado en el compromiso con el mismo, al que el autor denomina ‘usuario elástico’. Éste se convierte en representante de todos los posibles de un determinado producto y es manipulado por diseñadores e ingenieros ¿Cómo es el usuario realmente? Sin modelos el diseñador puede perderse en la complejidad de datos estadísticos sobre los potenciales. Sin un modelo también es posible que los diseñadores inventen su propia versión particular del usuario a partir del maremagno de datos estadísticos o especificaciones de marketing (Guersenzvaig, 2004).

Si bien, ya se habían usado antes representaciones abstractas de los usuarios para guiar al diseño, donde se creaba un “arquetipo de usuario” basado en las investigaciones contextuales; el proceso de Cooper para la creación de ‘personas’ resultó ser particularmente efectivo, al darles metas y construir los escenarios alrededor de ellos (Pruitt y Grudin, 2014).

Las personas reales pueden no estar familiarizadas con el concepto de ‘personas’, para la cual, Nunes (2013) nos da una pequeña introducción:

Quando hablamos de personas en el contexto de experiencia de usuario, no nos referimos a la definición de seres humanos que habitan en el planeta tierra, sino a perfiles arquetipo que representan las necesidades de segmentos de usuarios que muestran similitudes de comportamiento, uso de productos, sitios web, estilo de vida, etc. No necesariamente coinciden en demografía como edad, sexo o educación sino en actitudes ante situaciones que se le presentan.

134

Una persona es una representación de los objetivos y el comportamiento de un grupo hipotético de usuarios. Alan Cooper (2004) creador de este método, menciona que consiste en desarrollar una descripción precisa de nuestro usuario y lo que desea conseguir. Por esta razón las ‘personas’ son sintetizadas a partir de datos recogidos en las entrevistas con los usuarios y estudios etnográficos. Las descripciones incluyen patrones de comportamiento, objetivos, habilidades, actitudes y contexto, con algunos detalles personales de ficción para hacer al personaje de un carácter realista. Para cada producto, se crea por lo general más de una ‘persona’ pero una siempre debe ser el foco principal para el diseño.

Márquez Correa (2003) nos explica un poco más acerca de las ‘personas’ y su conexión con el proceso de diseño, “la creación de ‘personas’ es una herramienta muy útil cuando se trata de diseñar productos para un colectivo demasiado amplio de usuarios o cuando no se tiene bien definido al público objetivo y es necesario conocerlo para poder empezar el diseño [...] es la forma más efectiva de conocer a quién se dirige el

producto y evitar diseñar pensando en lo que al equipo de desarrollo le gustaría” (Correa, 2003).

El uso de ‘personas’ puede ser usado también para comunicar un rango amplio de información a otros, como diseñadores, desarrolladores, probadores, escritores, gerentes y encargados de marketing. Por lo tanto, los personajes o personas son herramientas de diseño cuyo fin es representar características específicas de los usuarios finales de un producto interactivo y un producto de diseño. Konstantin Gric (2013) menciona “¿Qué hace a un producto exitoso? Cuando diseño, me ayuda el pensar en una persona, una clase de usuario imaginario. No de una manera abstracta, la persona en la que pienso es real... alguien con carácter y actitud. El Diseño siempre se relaciona con las personas.”

Para empezar a construir las ‘personas’, el diseñador debe de hacer, a grandes rasgos, entrevistas a usuarios para conocer sus patrones de conducta, sus habilidades, sus actitudes, su entorno y sus objetivos, identificar puntos comunes entre los usuarios y definir los arquetipos que vayan a ser los representativos de dichos usuarios, usando una redacción del estilo “historia de vida”, agregando un par de elementos ficticios sobre sus datos básicos (nombre, lugar de residencia, estado civil) para que se transformen en “personas”.

Así el equipo de diseño tendrá un público objetivo, un *target* de diseño, a quien satisfacerle sus necesidades respecto al producto que se está creando, éste es un representante de la mayoría de los futuros usuarios de dicho producto, generando con esto lo que menciona Jon Kolko (2010) “Las personas enfatizan que el usuario no es como yo.”

Basar a las personas en datos reales representa un esfuerzo en términos de credibilidad, establecimiento y logro de resultados exitosos. La ‘persona’ por sí sola puede ayudar en el proceso de diseño pero pueden ser más poderosas si son usadas para complementar, no reemplazar, un gran rango de métodos cuantitativos y cualitativos. Las ‘personas’ pueden ampliar la efectividad de otros métodos de diseño.

Como lo señalan Pruitt y Grudin en su libro *Design Studies: Human Centered Design* (2014) en los primeros esfuerzos por establecer la creación de personas, se caía en cuatro errores fundamentales:

1. Los personajes no eran creíbles o eran obviamente diseñados por un comité (no basados en datos) o su relación con la información no era clara.
2. Los personajes no comunicaban bien quién eran. A menudo, el principal método de comunicación era un documento-resumen agrandado a tamaño *poster* y pegado por los pasillos.
3. No había un entendimiento real de cómo usar al personaje. En particular, típicamente no había nada que le hablara a todas las disciplinas o a todas las etapas del desarrollo del ciclo.
4. Con frecuencia los proyectos eran esfuerzos sin raíz, con muy poco o nada de apoyo de niveles superiores (como suficiente personal para crear y promover 'personas', presupuesto para los *posters* y otros materiales, para hacer a la persona visible o aliento de los líderes de equipo).

Fuentes de información para la creación de personas

A pesar de incluir elementos de ficción, los personajes, como cualquier modelo, deben estar basados en estudios de usuarios reales y en observaciones del mundo real. La fuente primaria de información para la creación de personas o personajes proviene de investigaciones etnográficas de usuarios reales. Se pueden obtener al interpretar los comentarios del usuario y expresarlos en un lenguaje que sea útil y comprensible; se realiza un esquema colocando las preguntas formuladas con la información recabada para dicha actividad. Se consideran cinco reglas para la exposición de la información con fines de diseño las cuales son según Rodgers y Milton (2011).

- Expresar el objetivo de diseño en términos de qué tiene que hacer el producto y no de cómo tiene que hacerlo
- Expresar la afirmación del usuario de forma específica, definiéndola como objetivo del diseño
- Procure emplear frases positivas, no negativas

- Exprese cada una de las necesidades del usuario como un atributo del producto
- Procure evitar expresiones como “debería” o “tiene que”, ya que implican un juicio de valor sobre la importancia del requisito

Datos provenientes de otro tipo de investigaciones cualitativas o cuantitativas también pueden ser útiles en la creación de personas o personajes como en estadísticas socio-demográficas, informes de *marketing*, test de usabilidad, dinámicas de grupo; estos datos, sin embargo, no pueden reemplazar a los datos obtenidos de forma etnográfica. (Cooper 2003, Pruitt & Grudin, 2014)

Etnografía

La etnografía es un método de investigación proveniente de la sociología y la antropología. El objetivo de la etnografía en estas ramas es entender y describir el comportamiento de una o más personas dentro de un contexto cultural.

Las entrevistas etnográficas y las investigaciones contextuales son dos de las técnicas etnográficas más socorridas en el diseño de productos interactivos. En ambas, el investigador se sumerge en el contexto donde se usará el producto mientras el usuario realiza la tarea que se pretende posibilitar o simplificar. De esta manera, se obtiene una apreciación total de las actividades del usuario y un mayor entendimiento de los aspectos ambientales, sociales y personales del usuario y el contexto de uso.

Personas: características fundamentales

Individualidad

Las personas o personajes son representados como gente real, con características concretas. Tienen nombres, gustos, ocupaciones, amigos y familias. Las personas son de la misma manera que un personaje de teatro tiene una identidad y existencia propia pese a ser ficción. Los per-

sonajes tienen edad, género y nivel de educación. Tienen historias de vida, motivaciones, preferencias, maneras de hacer las cosas.

Unión al contexto

Debido al enfoque etnográfico de recolección de información mencionado anteriormente, las personas están en íntima conexión con el contexto para el que fueron creados. Esto significa que las personas sirven específicamente para un producto y un contexto determinados; no pueden ser reutilizados con facilidad para otros productos, ya que no son modelos genéricos de usuarios.

Pertenencia a un elenco

Las personas o personajes pretenden identificar tipos ejemplares de comportamiento dentro de las gamas identificadas. Por este motivo se debe constituir un elenco de personajes asociado a un determinado producto. Los múltiples personajes permiten transformar el continuo de la gama en elementos discretos que están en correlación con diferentes segmentos de la gama de comportamiento.

Motivación de la acción

Cooper (2003) sostiene que el diseño de la interacción sólo tiene sentido cuando hay un usuario usando el producto interactivo por algún motivo. De ahí que los personajes (los usuarios) y las metas (los motivos) sean los componentes esenciales del enfoque de Cooper. El autor parte de la premisa de que un usuario utiliza un producto interactivo con un fin determinado como entretenerse o trabajar.

Metas

Conviene distinguir las metas de las tareas; meta es una condición final mientras que una tarea es un estadio intermedio, una manera de alcanzar una meta. Las metas están dirigidas por la motivación y son

perennes, mientras que las tareas están casi determinadas por la tecnología. Las personas o personajes permiten al diseñador entender y diferenciar metas de tareas. El diseñador debe concentrarse primero en las metas, para luego encargarse de diseñar las tareas, es decir, la funcionalidad del producto, que permitirá al usuario alcanzar sus metas.

Es en este punto donde la investigación etnográfica muestra su importancia. No tiene sentido preguntar de manera abierta a los usuarios cuáles son sus metas. Los usuarios no sabrán qué decir o inventarán una respuesta para satisfacer al entrevistador.

El investigador y el diseñador deducen las metas a partir del comportamiento observado de respuestas dadas por los usuarios durante la observación, de claves no verbales o de la apariencia del entorno, ya que el Diseño es una actividad de resolución de problemas y las bases de las ciencias cognitivas consideran la solución de problemas humanos como una actividad de procesamiento de información.

Desde el enfoque de la Gestalt, los psicólogos ofrecen varias formas de conceptualizar lo que sucede durante el proceso de solución de problemas en general, lo cual implica construir un esquema en el que todas las partes encajan, implica reorganizar la información visual para que resuelva el problema y de esta forma, replantear el problema que hace que sea más fácil de resolver, además de eliminar bloqueos mentales y la comprensión para encontrar un problema análogo.

La naturaleza de los problemas de diseño es descrita por Newell y Simon (1972) como poco estructurada, existiendo a menudo poca información sobre el problema y la solución. Esto quiere decir que los problemas de diseño requieren ser estructurados durante el transcurso del proceso de diseño. La estructuración de problemas es un proceso de construir a partir del conocimiento (o información externa) para compensar la información que se carece y dar solución al problema en cuestión (Simon, 2006).

En ocasiones, el diseñador desarrolla una conexión directa entre el

problema y la solución (Restrepo, 2004) e indica que los problemas de diseño son comúnmente abordados y pensados desde la solución. Esta afirmación justifica el enfoque de muchos diseñadores de pensar en la solución y estructurar los problemas partiendo de la misma. El enfoque de solución de los problemas de diseño a partir de pensar en una posible es un comportamiento natural por la naturaleza de ser poco estructurados, por tal motivo el ejercicio de creación de personas, ayuda en gran medida para evitar lo anterior.

La creación de personas o de personajes como señala Cooper (2003) describe un método estandarizado:

El método es el siguiente (Figura 1):

1. Formular hipótesis de personajes
2. Revisar las hipótesis de personajes
3. Relacionar usuarios entrevistados con variables de comportamiento
4. Identificar patrones de comportamiento
5. Sintetizar características y metas relevantes
6. Verificar la completitud del elenco
7. Desarrollar narrativas
8. Definir tipos de personajes



Figura 1. Proceso de creación de personas basado en Alan Cooper
Fuente: García Zaira, (2015)

A continuación, se describen brevemente los puntos anteriores:

Formular hipótesis de las personas o personaje

A partir de la formulación de hipótesis de las personas o personajes se define el foco de las investigaciones etnográficas. Cooper identifica tres preguntas fundamentales que necesitan ser respondidas de manera genérica:

1. ¿Qué clases de personas utilizarán este producto?
2. ¿Cómo varían las necesidades y los comportamientos de estas personas?
3. ¿Qué gamas de comportamientos y tipos de entorno necesitan ser investigados?

Revisar la hipótesis de personaje

Luego de haber desarrollado las investigaciones etnográficas, de haber estructurado y analizado los resultados, se comparan los patrones identificados en los resultados con las suposiciones realizadas en la fase anterior; de esta manera se verifica la validez de los roles y de las variables de comportamiento formuladas. Si las hipótesis no son válidas deberán formularse nuevas hipótesis.

Relacionar usuarios entrevistados con variables de comportamiento

Una vez identificadas las variables de comportamiento se debe relacionar cada usuario con un lugar en la gama de comportamiento.



Figura 2. Variables de comportamiento
Fuente: Ariel Guersenzvaig (2004)

Identificar patrones de comportamiento

Cuando se ha relacionado a los usuarios con un lugar en la gama de comportamiento, se pueden apreciar grupos de usuarios que se repiten a través de las diferentes gamas de comportamiento.

Sintetizar características y metas relevantes

Por cada patrón significativo de comportamiento que se haya señalado se sintetizan los detalles más sobresalientes en forma de lista. Se describe el entorno potencial de uso, un día de trabajo típico, maneras *ad-hoc* en que los usuarios realizan su trabajo y frustraciones. En este momento se pueden incluir ciertos detalles de ficción para afinar la personalidad de los personajes y sus nombres, por ejemplo, u otros datos demográficos que encajen con los patrones descubiertos. Cooper advierte sobre los peligros de la utilización de demasiados datos provenientes de la ficción.

Verificar la completitud del elenco

Se debe hacer por un lado que no hayan quedado patrones de comportamiento sin representar y por otro que no haya personajes redundantes. Un personaje lo es cuando existe otro del que sólo se diferencia por cuestiones demográficas.

Desarrollar narrativas

La lista de características debe transformarse en una narrativa que contenga de manera explícita las metas, necesidades y el resto de las características del personaje. Este relato servirá como medio de comunicación entre los integrantes del equipo de diseño.

Definir tipos de personajes

En este estado los personajes ya pueden percibirse como gente real. Este último paso en el proceso de creación de personajes consiste en definir los tipos de acuerdo a niveles de importancia. Esta actividad podría considerarse como fuera del proceso de creación de personajes, ya que es una meta-actividad.

Aplicación de los personajes en diferentes situaciones:

- Un día en la vida: cómo es un día típico en la vida del personaje
- Su trabajo: descripción del puesto de trabajo y las actividades que realiza
- Vida privada: actividades del personaje fuera del trabajo
- Metas, miedos y aspiraciones: en la vida profesional y personal del personaje
- Experiencia con ordenadores: qué uso da el personaje a los ordenadores
- Impacto del personaje en el mercado: qué relevancia tiene el personaje para el *target*
- Atributos demográficos: información demográfica acerca del personaje
- Uso de tecnología: qué hace el personaje con artefactos tecnológicos

- Actitud con respecto a la tecnología, la perspectiva del personaje acerca de la tecnología
- Comunicación: cómo y a través de qué medios el personaje se comunica con los demás

Al momento de crear nuestra 'persona' es importante tomar ciertas consideraciones para llegar a la creación de personas creíbles y que no se conviertan en personajes hechos a la medida del diseñador. De nuevo, Pruitt y Grundin (2014) recomiendan que se haga una sesión fotográfica a personas locales que sirvan como modelos, para crear material visual para ilustrar y comunicar a cada persona, evitando así el uso de fotos de *stock*, porque usualmente suelen una o dos imágenes del modelo y las imágenes están manipuladas.

En resumen, a la hora de crear las personas o personajes, Verónica Treyner (2010) nos comparte algunas características que debemos tomar en cuenta a la hora de crear a nuestras 'personas':

Características de nuestros personajes:

- **Concretos:** Reemplazarán a los usuarios generales (nombre, apellido y una ficha con sus características, intereses y objetivos)
- **Representativos:** Contarán con el modelo mental del grupo de personas que ingresará al sitio (en caso de que existieran distintas áreas de funcionalidad, crearemos distintos roles)
- **Definidos:** Deben ser capaces de contestar qué cosas son necesarias de incluir en el diseño y qué cosas pueden quedar afuera
- **No son reusables:** Son construidos para un contexto específico
- **No son estereotipos:** No están basados en prejuicios ni suposiciones caricaturescas. Si el diseñador no respeta al usuario nadie lo hará
- **Muestran motivaciones y objetivos:** Tanto obvios como sutiles

La creación de 'personas', como lo indica Alan Cooper, en su libro *About Face 3* trae los siguientes beneficios:

- **Comunicación:** Provee un lenguaje común para las discusiones de equipos interdisciplinarios
- **Precisión:** Determina cómo debe ser el producto y cómo se debe comportar
- **Medición:** Mide la efectividad de un diseño y sirve para testear decisiones
- **Foco:** Mantiene a los diseñadores centrados en el usuario durante todo el proceso de desarrollo
- **Consenso:** Facilita el consenso, dado que es fácil de entender y de relacionar cada personaje con su listado de necesidades
- **Evita el usuario elástico:** Torcer o estirar nuestro referente imaginario para adecuarse a las opiniones o presuposiciones de cada diseñador
- **Previene el diseño auto-referencial:** Cuando diseñamos para nuestros propios objetivos o nuestro modelo mental
- **Impide centrarnos en casos inusuales:** Previene enfocarnos en situaciones que podrían llegar a pasar pero que en realidad casi no suceden y no deberían ser el objeto de nuestros esfuerzos

Para poder crear nuestro personaje, es necesario sumar al requerimiento planteado por la problemática a abordar, los resultados de entrevistas con usuarios potenciales, así como los resultados obtenidos por medio de la observación. Esto nos permitirá diseñar enfocados en sus verdaderas necesidades.

Ejemplo Proyecto Whirlpool-Acros

Alumnos que cursaron la materia de Diseño de electromecánicos en el 5° semestre hicieron un proyecto de vinculación con la empresa Whirlpool. Trabajaron en un electrodoméstico para la línea Acros que satisficiera las tendencias futuras de los años 2015-2020, con lo cual enfrentaron el desafío de investigar, analizar y comprender las tendencias futuras, los distintos escenarios posibles y los usuarios probables para quienes diseñar. Partieron de que los diseñadores utilizan una estrategia cognitiva centrada en la resolución de problemas de diseño y se mueven rápidamente hacia las primeras conjeturas de una solución, mismas que usaron como una forma de explorar, definir el problema y la solución en conjunto. Se probó la herramienta de generación de personas con aseso-

ría directa de los diseñadores de Whirlpool; siguieron la observación de tendencias para partir de los escenarios proyectados, de ahí empezaron a surgir diferentes usuarios que serían diferentes. Cada equipo se enfocó en un tipo de usuario, con base en sus necesidades se diseñaría un electrodoméstico que conjugara las tendencias a futuro seleccionadas con las necesidades del usuario, en este caso la persona desarrollada por el equipo.

Lawson (1979) en sus observaciones sobre el comportamiento al solucionar problemas en diseño, sugiere que el enfoque tanto en el problema como en la solución es un comportamiento aprendido y que dichos planteamientos funcionan de justificante para argumentar las posibles soluciones de diseño desde fases tempranas del proceso y es continuo mientras se define el problema de diseño desde una aproximación a la solución. Existe un supuesto que en muchos diseñadores como un recurso para definir el problema basado en conjeturas de otras soluciones de diseño, ya que los productos en el hogar, trabajo o lo cotidiano se han convertido cada vez más complejos. Esta complejidad se presenta con avances significativos en las capacidades tecnológicas y las exigencias del consumidor para enriquecer las características y aumentar las expectativas sobre el rendimiento del producto y facilidad de uso. Los consumidores ya no tratan de entender cómo funciona un producto, ellos expresan “este producto simplemente no se siente bien”, “no puedo recordar todos los pasos que se necesitan para activar esta función”, “los controles están incómodos para usar” o “la más reciente actualización de mi software favorito es confusa”. Este tipo de declaraciones sugiere que el diseño de los equipos no ha podido considerar adecuadamente a los usuarios durante el desarrollo de productos. Por tal motivo, la importancia de explorar la usabilidad y el proceso de diseño centrado en el usuario se enfoca en el usuario final que busca cumplir con las necesidades y comportamientos de éste. Diferenciando principalmente de otros procesos en los que se tiene un enfoque en el producto, donde en ocasiones se fuerza a los usuarios a cambiar su comportamiento para adaptarse al producto, proporciona ejemplos de las técnicas, investigaciones y evaluaciones necesarias para asegurar los mejores productos.

De acuerdo con Cross (2006) los diseñadores exploran el problema y la solución juntos durante el proceso de diseño. Schön (1983) afirma que el espacio del problema de diseño y de la solución son explorados y descifrados a la par pero esto cómo pudiera darse sino tengo identificado a mi posible usuario, ni el entorno donde desenvuelve.

Los diseñadores tiene la capacidad de sintetizar lo más significativo del caos, abstraerlo de la complejidad de información presente en un proyecto. Una vez recogida ésta, es necesario procesarla porque se analiza y sintetiza. Dicha etapa implica, como explica Ruíz (2012) la distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a sus principios, componentes, mecanismos o elementos. En esta fase con frecuencia se filtra información según su relevancia, se categoriza y se etiqueta para futuras referencias; se prioriza, evalúa, mapea y conecta para obtener lo que define Jon Kolko (2010) como descubrimientos (*insights*, regularmente llamados así en el lenguaje de diseño) es decir, la suma de la observación específica del problema y la experiencia personal y profesional. El mismo Kolko (2011) sobre este proceso de traducir datos en conocimiento es la parte más crítica del proceso de diseño, aunque muchas veces ignorada. No obstante, la etapa se basa en la síntesis de información, el diseñador debe también hacer accesible y asequible la información a todas las partes interesadas, que en algún momento requieran de la información. Por lo tanto, es necesario concretar los descubrimientos obtenidos de los distintos análisis en un *brief* de diseño, para comenzar a extrapolar esta información recopilada y procesada en soluciones de diseño.

Por lo anterior los alumnos con base en los escenarios proyectados fueron descripciones detalladas de situaciones en las que los usuarios van a interactuar con su producto o servicio durante un período. Éstos, como apuntan Rodgers y Milton (2011) ayudan a los diseñadores a comunicar y evaluar propuestas de diseño dentro del contexto al que se dirigen. El escenario debe elaborarse con cuidado en personajes, argumento y contexto. Para investigar el alcance completo de las interacciones del usuario, es posible que se necesiten construir tres o cuatro escenarios en torno a las necesidades de un personaje diferente y mejorar con cada

interacción. Así se llega a distintos usuarios, se concretaron en distintos arquetipos que representarán las tendencias futuras analizadas a partir de los nuevos conceptos de familia que se representaron en los siguientes tipos de usuarios:

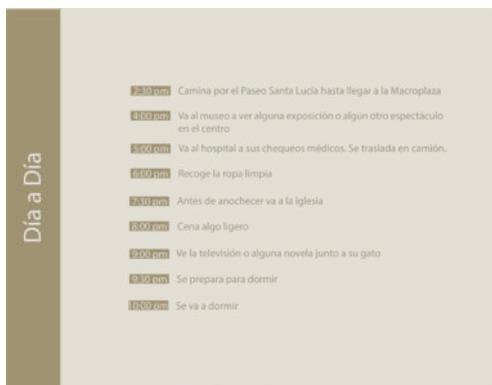
- Padre soltero
- Familia mixta
- Personas de la tercera edad

Los equipos a partir de los escenarios propuestos realizaron la creación de las personas con base en el usuario elegido, no sólo limitándose a la creación de los gustos e intereses, sino creando toda la historia de vida, pasando por un horario día a día y terminando con un storyboard.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de la creación de personas obtenidas dentro de esta unidad de aprendizaje:

148

Personas de la tercera edad



Descripción del personaje



Victoria es una persona de la tercera edad de 76 años. Su vida es tranquila, pacífica, independiente y segura económicamente.

Reside en la ciudad de Monterrey desde hace 53 años. Toda su vida ha vivido en el centro de Monterrey, es su lugar favorito de toda la ciudad pues está conectado a todo lo que necesita.



Padre Soltero

Descripción del personaje



Jaime tiene 43 años, es un padre viudo desde hace 4 años, desde que perdió a su esposa.

Su personalidad es seria y dura, cosa que encaja perfectamente con su trabajo de guardia de seguridad.

Tiene dos hijos, el mayor, Rodrigo, de 17 años y Elena, de 9 años.



Día a Día

- 5:30 am** Comienza su día. Se despierta, Rodrigo y Elena se preparan para la escuela mientras su papá les prepara el desayuno.
- 6:30 am** Jaime lleva su hija a la primaria y después a Rodrigo a la preparatoria.
- 8:00 am** Regresa a casa a dormir un poco más.
- 10:00 am** Limpia un poco la casa, lava las vajillas de la noche anterior, dependiendo del día va al supermercado, usualmente son los martes de cada quincena.
- 11:30am** Hace de comer.
- 1:00pm** Recoge a Elena de la primaria.
- 2:30pm** Llega Rodrigo y comen los tres juntos.
- 3:00pm** El señor Jaime se va a trabajar.
- 4:00pm** Rodrigo y Elena hacen la tarea y ven televisión.

Día a Día

- 5:00pm** Rodrigo regresa a la preparatoria a la practica de futbol americano y Elena se queda con la hija de la vecina.
- 7:30pm** Llega Rodrigo y va por Elena a casa de sus vecinos.
- 8:00pm** Rodrigo y Elena preparan la cena, incluyendo la de su papá para cuando este llegue.
- 9:30pm** Rodrigo utiliza la computadora y Elena ve televisión mientras llega su papá.
- 11:00pm** El señor Jaime llega de trabajar y cena lo que le prepararon sus hijos, y ordena a sus hijos que ya se duerman porque mañana tienen clases.
- 11:30pm** Después de ver un poco de televisión el señor Jaime se duerme.

Familia Mixta

Descripción del personaje



La Señora Dora Elia Martínez, residente en el municipio de Apodaca, Nuevo León, cumple con la función de figura materna de una familia mixta, la cual se compone por ella y sus dos hijas (que son de diferentes parejas, su exmarido y el actual), sumando a ellas a su pareja, Rodrigo, y a su padre y dueño de la casa, Ramiro, un señor de la tercera edad.

Rodrigo solo es padre de la menor de las dos niñas, Brenda. La mayor, Wendy, tiene otro padre (Jaime). A pesar de estas variaciones, la familia actual tal cual, convive en armonía, son felices, se nota gran cariño entre ellos (sin impartir diferencias), se encuentran económicamente estables, y son una familia practicante de valores.



Día a Día

06:00-08:00 am Dora y Rodrigo se despiertan, este empieza a prepararse para ir al trabajo y Dora levanta a la pequeña Brenda para ir a la escuela. Dora les prepara el desayuno y se van en el carro padre e hija, pues a él le queda en el camino la escuela primaria.

08:00-10:00 am Dora planea el mandado diario que ocupará, especialmente para la comida, va a un súper y adquiere los productos correspondientes. Mientras tanto en casa, el abuelo se despierta, igual que Wendy que termina su tarea.

10:00-12:00 pm Dora se encuentra de regreso en casa, y ya con mandado prepara la comida. El abuelo se prepara un café, y mira la televisión. Wendy, que ya comió en casa lo que su mamá preparó, sale de su hogar rumbo a la facultad.

12:00-03:00 am Alrededor de la 1 de la tarde Brenda se encuentra de vuelta en casa, su madre ya le tiene lista la comida y la acompaña. Tienen la tarde para actividades diarias como hacer la tarea, ver tv, u otro quehacer del hogar.

05:00-08:00 pm Con un poco menos de sol en esta calurosa ciudad, Dora aprovecha para convivir con sus vecinos en el jardín de la entrada, con pan, café, entre otras botanas. Están bien comunicadas. Wendy sale a sus clases de inglés.

08:00-12:00 pm Rodrigo regresa del trabajo, así como poco después Wendy de clases de inglés. El abuelo va a acostarse a su cuarto. Los demás cenan en la sala-comedor y miran la televisión. Conviven un rato, Brenda se va a dormir, y al final la última que se duerme es Dora.

Al final se obtuvo como resultado el diseño de varios electrodomésticos “combo” que satisfacían las necesidades de cada usuario, el uso del método de creación de personas ayudó a los alumnos a enfocar sus ideas y a canalizarlas hacia un mismo fin, también facilitó la alineación del trabajo en equipo, en donde cada uno de los integrantes contribuyó al producto final.

Trabajar con una empresa internacional tan importante como Whirlpool, hizo que los alumnos pudieran ver un panorama mucho más amplio respecto a lo lejos que pueden llegar con sus estudios universitarios.

Estas vinculaciones son muy importantes para integrarlos al mundo laboral poco a poco y que reconozcan fortalezas y debilidades a la hora de diseñar, a descubrir su potencial para poder desarrollarlo al máximo. Es importante también que los alumnos sepan aprovechar las sugerencias y recomendaciones que reciben de los integrantes de la empresa con la cual se está colaborando porque les será de gran utilidad más adelante en su carrera profesional.

Crear a una persona virtual basándose en la investigación etnográfica que los mismos alumnos realizan, les permite humanizar y conocer más a fondo los usuarios. De esta forma el proceso de diseño es mucho más sencillo, así el alumno o el diseñador sufre menos incertidumbre a la hora de tomar decisiones de diseño y esto le permite explorar más soluciones y obtener un producto mucho más acertado, sin dejar de lado la solución a un problema y que existen procesos cognitivos específicos que explican el modo de aprender y pensar el diseño.

El proceso de diseño se describe como un cíclico de la materialización de la idea e inicia con la determinación de la necesidad del cliente que da paso a la fase de análisis del problema. Sin embargo, desde el momento en que el cliente le comunica su necesidad al diseñador, éste la interpreta según su propio referente y concibe una idea en términos gráficos o formales que debe también coincidir con su interpretación respecto al referente del cliente o emisor.

Cuando no se está seguro si una solución de diseño es adecuada, se carece de la seguridad necesaria a la hora de la presentación del proyecto, al aplicar este tipo de herramientas dentro de la etapa de análisis se promueve contar con más elementos que permitan justificar las propuestas y por ende lograr mayor seguridad, ya que se sigue un proceso y en el caso particular de los alumnos fomenta hacerse conscientes del mismo.

Referencias

- Cabrera, A. (2011). *Propuesta de estructuras y procesos que caractericen al diseño industrial, y articulen con el inicio de proyectos de diseño*. Tesis de Maestría, La Habana, Cuba.
- Cooper, A. (2003). *About Face 2.0*. Indiana, EEUU: Wiley Publishing.
- Correa, J. M. (1 de Julio de 2003). *Diseño con personas*. Obtenido de jmarquez.com: <http://www.jmarquez.com/2003/07/01/dise%EF%BF%BDo-con-personas/>
- Guersenzvaig, A. (2004). El usuario arquetípico. *Creación y uso de personajes en el diseño de productos interactivos*. Universidad de Barcelona, División de ciencias humanas y sociales, Facultad de bellas artes.
- Kolko, Jon (2010) "Sensemaking and Framing: A Theoretical Reflection on Perspective in Design Synthesis". In the 2010 Design Research Society conference proceedings.
- Konstantin, G. (2013). *I want to understand how design is connected to life*. Obtenido de Vitra Design Museum: <https://www.design-museum.de/en/about-design/interviews/detailseiten/interview-with-konstantin-grcic.html>
- Lawson, B. (1979) *Cognitive Strategies in Architectural Design; Ergonomics*. Vol 22, No 1.
- Mordecki, D. (2004). *Pensar primero*. Montevideo: Biblioteca Concreta.
- Newell, A. y Simon, H. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- Nunes, B. (2013). *Creación de personas para una buena experiencia de usuario*. Obtenido de: <http://www.uxuarios.com/2012/11/creacion-de-personas-para-una-buena-experiencia-de-usuario/>
- Pruitt, J., y Grudin, J. (2014). *Personas: Practice and Theory*. Obtenido de: <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/jgrudin/publications/personas/designchapter.pdf>
- Restrepo, J. (2004). *Information Processing in Design*. Holanda: DUP Science.
- Rodgers, P., y Milton, A. (2011). *Diseño de producto*. Londres: Promopress.
- Schön, D. A. (1983); *The Reflective Practitioner*. Temple-Smith, London.
- Simon, H. (2006). *Las ciencias de lo artificial*. Granada, Comares.
- Treynor, V. (2010). *Tips de usabilidad, accesibilidad y UX*. Obtenido de Creación de personajes como herramientas de diseño: <http://www.veronicatraynor.com.ar/creacion-de-personajes-como-herramienta-de-diseno/>

MOVILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD EN UN ENTORNO URBANO

*M.C. Mario Daniel Ramos Cuevas
M.C. Eric Alberto Pérez Lorea*

Resumen

La movilidad, accesibilidad y conectividad son términos que están relacionados, en muchos casos, tanto que pueden generar confusión. Por un lado, la palabra conectividad se define como el hecho de conectar diferentes puntos geográficos, estableciendo relaciones de movilidad entre ellos. Por otra parte, el término movilidad nos habla sobre la capacidad de desplazarse dentro de un entorno y finalmente, la accesibilidad, se denomina como la capacidad de llegar a cierto lugar en un tiempo y esfuerzo razonable.

El término accesibilidad urbana comenzó a utilizarse en nuestro país por los años ochenta pero, ¿cuándo podemos aplicar este concepto? Accesibilidad es comúnmente utilizado para referirse a la posibilidad de llegar a donde se requiere o alcanzar aquello que se desea. Esto hace que la movilidad y la accesibilidad estén muy relacionadas en el ámbito urbano.

Una de las principales formas de abordar el tema de la conectividad urbana es comenzar por la teoría de sistemas, ya que pretende explicar la complejidad de la realidad e información en distintos tipos de sistemas inclusive las ciudades.

Estas últimas pueden constituirse como un sistema complejo, el cual está caracterizado por continuos procesos de cambio y desarrollo. Desde esta perspectiva es posible tener una mejor comprensión de cómo y porqué las ciudades responden a ciertos estímulos.

Introducción

La movilidad, conectividad y accesibilidad son conceptos que están muy relacionados entre sí, tanto que, pueden llegar a generar confusión. Por un lado, la movilidad se puede definir como la capacidad para poder moverse; en este caso dentro de la ciudad, es una necesidad de suma importancia, ya que permite la dinámica de la ciudad y que ésta se siga comportando como un sistema. El antropólogo francés especializado en etnología, Marc Augé explica que la movilidad sobremoderna se ve reflejada en el movimiento de la población, ya sea por migraciones, turismo o meta profesional, entre otros motivos y responden en gran parte al sistema de la globalización actual. Como segundo concepto tenemos la conectividad, según la Real Academia Española, hace referencia a la capacidad de conectarse o hacer conexiones, es decir, enlazar sistemas entre sí, de manera que exista un flujo de algo tangible o intangible entre ellos; en un entorno urbano sería el hecho de que diferentes puntos geográficos se encuentren conectados entre sí, esto puede ser por medio de caminos, calles o carreteras, incluso la planeación de los sistemas de transporte o ubicación de lugares principales. Por último, la accesibilidad, esta palabra formada por el adjetivo “accesible” y el sufijo “viabilidad”, se define como la cualidad de ser accesible. Ese concepto comenzó a utilizarse en México en los años ochenta uno de los primeros en definir este concepto fue el Centro de Investigación en Salud Pública. Este término en particular puede ser algo complicado, debido a que en muchos casos su significado depende del contexto en el que es usado pero en la mayoría de ellos podemos coincidir que la accesibilidad tiene que ver con la posibilidad de llegar a algún lugar o alcanzar que se necesita en tiempo y con esfuerzo considerable.

Las implementaciones de estos en un entorno urbano son vitales para el correcto comportamiento de una ciudad, ya que no puede existir una correcta movilidad urbana sin un buen sistema de conectividad y accesibilidad en las vías que permiten conexiones entre el tramado urbano. Si se logra tener un equilibrio entre cada uno de estos aspectos se puede

tener mejores planeaciones, por ejemplo, en el transporte urbano, en la optimización de rutas de autobuses o vías de metro, horarios para el paso de trenes en la ciudad o vehículos de carga pesada, dirección de vialidades, implementación de semáforos, ubicación de oficinas gubernamentales, entre otros.

A continuación, se describe con mayor detalle la diferencia entre conectividad, accesibilidad y movilidad. De este modo, es posible obtener un amplio panorama de cada concepto y su interrelación en un entorno urbano.

Conectividad urbana

Las teorías de sistemas buscan explicar la complejidad del comportamiento de la realidad, unificando diversos métodos y conocimientos de diferentes ciencias por medio de la realización de modelos que validen dicho comportamiento, delimitando a éste como un tipo de ecosistema. García Pelayo define ecosistema como un conjunto de componentes con ciertas características, propiedades o atributos que se relacionan directa o indirectamente, cada uno cumpliendo una función determinada en el resultado conjunto del sistema. Podemos definir entonces a un sistema como una unidad con un conjunto de relaciones que pretenden regular una función.

Según la teoría de los ecosistemas, se puede estudiar las ciudades como un sistema complejo, el cual tiene como una de sus principales características sus continuos procesos de cambios, desarrollo y adaptación. Entre las principales variables estudiadas en el sistema ciudad están los recursos naturales, valores ecológicos, transporte público existente y potencial, principales flujos y trayectos peatonales.

¿En qué nos sirven estos tipos de planteamientos? Este tipo de modelos permiten a los responsables políticos a entender mejor el comportamiento de la ciudad, es decir, del fenómeno acción-reacción dentro de este sistema. Es importante mencionar que conforme

el sistema sea más grande es mucho más complejo, debido a las interacciones que se presentan entre cada una de sus partes, resultando en un comportamiento global mucho más difícil de comprender o predecir. Se podría hacer una analogía entre el comportamiento de una ciudad con el comportamiento de los organismos vivos, en los cuales su comportamiento está basado de igual forma en la integración e interacción de las diferentes unidades que los conforman y donde cada una de estas unidades cumple con funciones y actividades definidas que a su vez trabajan en conjunto en el organismo. Sin embargo, en estos existen diferentes niveles de complejidad, ya que no es lo mismo un organismo unicelular que uno multicelular y esto no sólo recae en la complejidad para evaluar y predecir su comportamiento, sino también en las capacidades que tienen para realizar ciertas funciones y su nivel de adaptación a situaciones más complicadas e incluso el tiempo de reacción. De igual manera, una ciudad con mayor cantidad de elementos en su organización tendrá mayor complejidad pero mayor capacidad y es aquí donde son de suma importancia la implementación de adecuadas políticas públicas basadas en el urbanismo para el aprovechamiento de cada una de las partes por la que está conformado el sistema.

El urbanismo se relaciona con el estudio, planeación y diseño de una ciudad, éste se utiliza para el aprovechamiento adecuado de los recursos del sistema. No obstante, para su implementación es fundamental entender cuál es la dinámica de una ciudad, puesto que es importante entender a la ciudad como un sistema complejo autorregulado, en el que se tienen interacciones entre los elementos que la conforman y éstos a su vez, generan los procesos que regulan el funcionamiento del sistema. Es importante dejar claro que el funcionamiento de una ciudad no sólo depende de sus elementos sino de la organización de los mismos, es aquí, donde se puede entender la escala que tiene la comunicación que existe entre cada uno de los conjuntos de elementos. Se puede observar en sistemas de este nivel de complejidad que la transformación o alteración de un elemento en la mayoría de los casos no alterará o modificará del todo el comportamiento del sistema.

En la actualidad, el proceso de urbanización se ha incrementado a un ritmo acelerado y la conectividad urbana es uno de los factores que más influyen en el comportamiento de este sistema, cuando se encuentra en el proceso de crecimiento, ya que como parte del desarrollo urbano es casi imposible evitar la generación de aglomeraciones cuando se suman elementos en el sistema y el espacio mantiene su magnitud. ¿Qué es la conectividad? Es la acción de unir, relacionar o comunicar elementos, sistemas o alguna de sus partes de forma que entre ellos pueda fluir algo, por lo que dentro del marco del tránsito de la ciudad o movilidad urbana, hace referencia a las cualidades de la red y a la calidad del sistema de movilidad y transporte. Es por eso que, en la actualidad, la disponibilidad de vías de comunicación y una infraestructura de transporte público que facilite la movilidad de las personas, objetos e información de forma confiable es parte fundamental en el correcto funcionamiento del sistema ciudad.

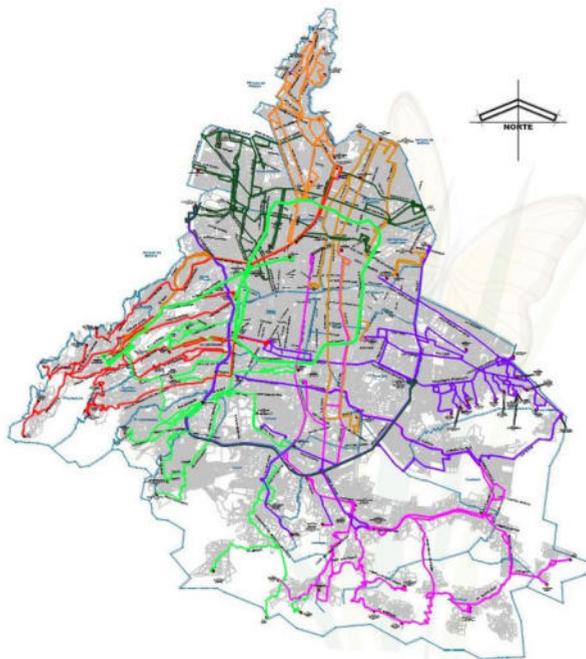


Ilustración 1. Mapa de las diferentes rutas de transporte público colectivo de la CDMX.

Transporte público como medio de conectividad

Como se menciona en el punto anterior, la conectividad en un sistema urbano tiene como una de sus bases fundamentales el transporte público, ya que es una cualidad principal que ayuda a mejorar la comunicación entre los elementos de una ciudad. Para ello, es significativo conocer el origen del transporte público y las características que lo definen.

En la actualidad, el transporte público en México se encuentra en una etapa de cambio, de adaptaciones relegadas y preocupantes a un sistema actual, moderno y accesible. En México principalmente, la tecnología utilizada en los medios de transporte públicos no ha evolucionado de manera efectiva, dejando ineficiencias en cuanto a disponibilidad, calidad y en muchos casos funcionamiento.

Habrá que considerar que en México el 78% de la población utiliza transporte público de manera cotidiana; sin embargo, las instituciones encargadas de la planeación, operación y diseño de una correcta conectividad urbana no cuentan con guías o apoyo necesario para su uso correcto.

Los medios de transporte son entonces la principal base en la conectividad en la sociedad mexicana ¿cómo podemos diferenciar al transporte público?

El transporte urbano puede clasificarse de acuerdo a su uso o a la tecnología que utilizan, en el número de pasajeros o el tipo de servicio que prestan. Se puede encontrar tres tipos de medio de transporte:

- Transporte Privado: Es aquel en el que el vehículo es utilizado por su dueño, se transporta utilizando las vías delimitadas en la ciudad que son mantenidas y operadas por el Estado. Estos medios pueden ser: automóviles, bicicletas, motocicletas y peatones.

- Transporte de Alquiler: Es el utilizado por cualquier persona que pague un alquiler o tarifa donde el vehículo proporcionado se preste a los deseos de movilidad del empleador. Estos servicios pueden ser taxis o colectivos.

- Transporte Público: Son sistemas de transporte bajo horarios, tarifas y rutas fijas que pueden ser utilizados por cualquiera que pague el importe previamente establecido.

Entonces, el transporte público urbano está conformado por transporte de alquiler y público tarifario que muchas veces representa características similares.

Los transportes también pueden ser clasificados dependiendo de su derecho de vía. Éste se entiende como la porción de superficie por donde circulan o se mueven las unidades de transporte.

Cuando la vialidad en la que el transporte opera es mixto ya sea zonas preferenciales o vías de accesos para otros automóviles entonces es un derecho de vía tipo C. En México muchas vialidades tienen preferencia para los transportes públicos. En la ciudad de Monterrey existen diversos tipos de transporte de este enfoque. Un ejemplo son los camiones urbanos comunes cuyas rutas permiten una movilidad en las diferentes vías con preferencia en carriles cercanos a los peatones, pero sin restricciones.

Por otro lado, si el transporte muestra una separación física a lo largo de la vía donde circula el vehículo tal como barreras o topes se determina un derecho de vía tipo B. Este tipo de transporte generalmente mantiene cruces con otros vehículos y peatones como se muestra en la ilustración 2.



Ilustración 2. La Ecovia en Monterrey es un claro ejemplo de transporte público con derecho de vía tipo B (milenio).

Finalmente, el derecho de vía tipo A, es aquel con separación física que evita cualquier interferencia de peatones o vehículos, solucionado a través de vías subterráneas o elevadas. Este es el caso de los sistemas de metro existentes o las autopistas urbanas privadas en vías de acceso rápido dentro de la ciudad.



160

Ilustración 3. En Monterrey el sistema de metro tiene vías subterráneas, elevadas y a nivel de calle en sus dos líneas actuales (enfoque).

A partir de lo antes mencionado, entendemos que existen diferentes sistemas de transporte, cada uno de ellos con diferentes cualidades y características, partiendo de esta premisa estos pueden ser considerados como un elemento de conectividad en la ciudad. Por lo tanto, se puede determinar que cada uno tiene diferentes aportaciones e incluso consecuencias dentro de este ecosistema.

En casi todas las ciudades de nuestro país podemos encontrar transportes privados, de alquiler y públicos. Sin embargo, no siempre en los diferentes tipos de derecho de vía, ya que esto varía mucho y se debe determinar a partir de las necesidades que la ciudad presenta. Por ejemplo, los de derecho de vía tipo C están presentes en casi todas las ciudades, incluso en los lugares que aún están en proceso de urbanización y que aún no se consolidan como una ciudad. Por otro lado los tipo B, no pueden estar en cualquier ciudad, aun y cuando son bastante frecuentes en la actualidad no todos los lugares tienen la necesidad de este tipo de transporte, ya que el objetivo principal de estos es tener su vía con separaciones físicas para no ser afectado por las congestiones propias del entorno y tener recorridos algo más regulados. Aunque, no son necesarios en lugares donde el flujo vehicular aún no separa la capacidad de sus vialidades, incluso en ciudades donde las vías son sólo de dos o tres carriles, este tipo de transporte podría inclusive ser contraproducente en la conectividad de ésta. Por último, el derecho de vía tipo A, en México sólo existen en tres ciudades que cuentan con este último derecho de vía y estas son la CDMX, Guadalajara y Monterrey, ¿será casualidad? ¿se deberá a una selección aleatoria? Por supuesto que no, estas tres ciudades representan a las tres zonas metropolitanas más pobladas del país, incluso según un estudio realizado en 2017, los sistemas de metro de estas ciudades se encuentran dentro de los 11 sistemas de metro con mayor número de pasajeros por año; el Metro de la Ciudad de México es el número uno de esta lista.

Aún en estas ciudades con una alta densidad de población, podemos notar que cada una presenta diferentes necesidades, inicialmente en la CDMX se puede observar tramados muy complejos en las 12 vías y 139 estaciones que la conforman y líneas que presentan hasta 10 cruces como la línea 1. Mientras que en los sistemas de Monterrey y Guadalajara observamos sólo dos vías con 32 y 29 estaciones respectivamente aun y cuando son las tres zonas metropolitanas más pobladas, cada una de ellas presenta diferentes necesidades, rutas y comportamientos.

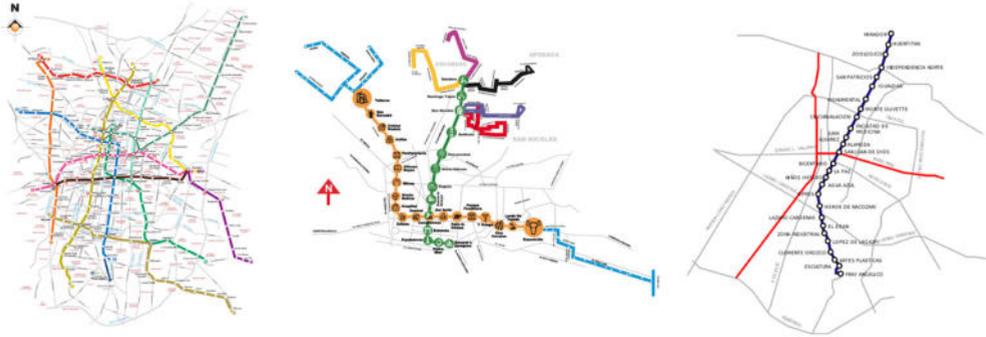


Ilustración 4. Mapa de sistemas de metro de CDMX, Monterrey y Guadalajara respectivamente.

De este modo, el transporte público responde a las diferentes necesidades en la conectividad en los sistemas urbanos, sean ciudades aglomeradas o con un menor número de población. Cada tipo de transporte público afecta en la unificación y movilidad de los diferentes usuarios de una ciudad. Aunque, existe un porcentaje de la población que es más afectada y cuya movilidad se ve limitada por la falta de servicios y características que permitan su fácil transporte, entre ellos las personas con movilidad limitada o discapacidades principalmente físicas.

Para ello es trascendental asegurarse que existan normas que regulen la accesibilidad en el uso de transporte público, acercándose a los diferentes grupos de la población en México y el mundo.

Accesibilidad

Es necesario definir la accesibilidad para comprender su importancia en ciudades y sistemas interconectados, esto aplicado a los diferentes tipos de usuarios que se transportan en la ciudad. Como se ha estado

indicando, la conectividad urbana permite la comunicación correcta entre los elementos de la ciudad en este caso los usuarios, medios de transporte y vías. No todos los usuarios tienen las mismas características y cualidades, por eso es necesario hacer accesible el movimiento en diferentes entornos de las ciudades.

El Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México define la accesibilidad como las medidas pertinentes para asegurar el acceso de personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás personas en diferentes entornos; sea de transporte, información, tecnologías, servicios e instalaciones de uso público, ya sea en zonas rurales o urbanas. Los principios de accesibilidad se definen como todos los ámbitos enfocados en permitir una movilidad para el usuario de manera segura, cómoda, eficaz con autonomía personal y de uso fácil.

Las zonas públicas y áreas en las que las personas se desplazan comúnmente deben estar adecuadas para las necesidades de usuarios con discapacidad física, sensorial o intelectual; al mismo tiempo, es necesario que estén adaptados para personas con necesidades específicas o movilidad limitada, como niños, mujeres embarazadas y adultos mayores. Por eso, existen factores importantes que se deben contemplar en cuanto al diseño de espacios físicos.

En términos de factores humanos se debe considerar un espacio ergonómico, tomando en cuenta la antropometría de los usuarios, refiriéndose a sus medidas generales como altura, talla, largo de brazos, altura de los ojos, dimensiones de movimiento que incluye sus alcances o sus posturas, entre otros. Con la finalidad de facilitar el uso de accesos, asientos y dispositivos tecnológicos en las paradas de transporte, en los caminos y vías e inclusive en los mismos vehículos.

Por otro lado, existen factores enfocados en el ambiente físico, denominados factores ambientales que se refieren a las características de las edificaciones, estructuras o los espacios que los rodean, donde los usuarios realizan sus actividades.

Estos factores tienen como finalidad facilitar al usuario moverse con fluidez dentro de cualquier entorno, por ejemplo, en el caso de los usuarios con alguna discapacidad física y la distancia que ocupan sus dispositivos de asistencia para la movilidad como sillas de ruedas o andaderas. Otro factor del entorno son los señalamientos y la iluminación pertinente, permitiendo métodos de comunicación alternos, visuales, táctiles o audibles. En definitiva, el terreno y sus condiciones tienen que considerarse factores de humedad, temperatura, materiales de piso y paredes, refiriéndose a materiales antideslizantes o absorbentes de líquidos. Ambos factores son imperantes en el desarrollo de nuevas áreas para permitir accesibilidad universal durante los trayectos de movilidad de diferentes usuarios.

La unión entre entornos de una ciudad es denominada ruta, cuyas características también se necesitan adaptar para mejorar la accesibilidad. Las especificaciones básicas de una ruta serían entonces:

- Cualquier ruta debe permitir acceso y usa toda área común, ya sean interiores o exteriores.
- Las rutas tienen elementos que se conectan entre sí para unir espacios y servicios de inmuebles, edificación o espacio público.
- Para unir dos espacios ya existentes debe considerarse la ruta más corta y con menos obstáculos.

Existen rutas en diferentes áreas, ya sea en espacios exteriores y públicos y en espacios interiores en edificaciones. Los espacios públicos están conformados por banquetas, cruces peatonales, pasos a desnivel, rampas o combinaciones de ellos que permiten trasladarse de un punto a otro de un espacio evitando obstáculos. Cuando se refiere a espacios dentro de edificaciones las rutas suelen interconectar elementos y se utilizan corredores, pasillos, rampas o combinaciones de ellas utilizadas para transportarse.

Dentro de las edificaciones se unen elementos clave que deben tener características de accesibilidad para personas con discapacidad, estos son:

- Accesos para entradas intuitivas y accesibles a las edificaciones desde el alineamiento del inmueble hasta el estacionamiento.
- Sanitarios accesibles.
- Espacios para silla de ruedas y asientos que permitan una correcta movilidad dentro del inmueble.
- Señalización visual, auditiva y táctil para movilidad interna.

Implementar estas reglas puede parecer complicado, no obstante, la accesibilidad en rutas, caminos y edificaciones permite involucrar a la mayoría de los usuarios que utilizan lugares públicos, tengan o no una discapacidad motriz, sensorial o intelectual. Cada una de estas características es trascendental para lograr sistemas accesibles para la sociedad y con ello desarrollar una conectividad inclusiva y adaptable.

Ahora que se entiende que es accesibilidad y se sabe que todos los espacios deberían ser accesibles debemos cuestionarnos ¿la accesibilidad realmente está presente en las ciudades? La respuesta evidente es “no”, esto aun y cuando existen muchas normas y reglamentos de diferentes instituciones que establecen cómo deben ser los lugares para ser accesibles. Es un problema que se presenta en lugares públicos y privados. Así como se puede ver un edificio, una vecindad con pésima accesibilidad podemos ver hospitales, tiendas de conveniencia y hasta banquetas en las mismas condiciones.

En la ciudad de Monterrey en el año 2008 se aprobó la iniciativa del reglamento de accesibilidad con el objetivo de establecer las especificaciones necesarias para lograr la de manera universal y facilidades arquitectónicas en edificios y espacios públicos, a fin de que las personas que presentan alguna disminución en su capacidad motriz, sensorial o intelectual puedan hacer uso de ellos sin limitaciones. En este y muchos casos se tiene una interpretación limitada del concepto de accesibilidad ya que no está limitada a un usuario particular con características específicas (como alguien en silla de ruedas o visión disminuida) sino que el total de la población se beneficie de las condiciones establecidas. Sin embargo, se debe ser consciente que ciertos sectores de la población

son más afectados por la falta de accesibilidad, como las personas que utilizan medios de transporte alternativos, que hacen uso de elementos como andadores, muletas, sillas de ruedas o personas con características particulares como de la tercera edad y con limitantes de algún tipo.

Aunque se tienen reglamentos y lineamientos como el antes mencionado de la ciudad de Monterrey, no garantizan la conectividad y calidad de accesibilidad de los espacios. Se pueden identificar dos principales problemáticas interdependientes; la primera es la falta de un organismo que regule los lineamientos de accesibilidad que no sólo cumplan en el desarrollo del proyecto urbano sino también al pasar del tiempo, ya que, como todo sistema adaptativo, estos están en constante evolución conforme cambian sus necesidades. La ilustración 5 corresponde a una de las vialidades con mayor flujo vehicular de la ciudad de Monterrey, muy cercana a una de las universidades más importantes del estado. Sin embargo, como se puede apreciar en ésta sólo hay una banqueta de aproximadamente 30 centímetros por la cual deben pasar estudiantes, adultos mayores e incluso niños ¿será accesible esta vía? ¿es seguro pasar por este lugar? Es fácil responder este cuestionamiento, cada día cientos, tal vez miles de personas deben hacer “malabares” en vías como ésta y muchas ciudades, no sólo dificulta la conectividad y movilidad entre espacios, sino que se convierte en un riesgo para los “aventureros” que utilizan estas vías.

166



Ilustración 5. Paso a desnivel de la avenida Fidel Velázquez en Monterrey.

Como segundo problema, la falta de conectividad entre los elementos de accesibilidad y los espacios, caminos que complican más de lo que facilitan la conectividad e incluso caminos que no llevan a ningún sitio. Con frecuencia es posible observar escaleras que llevan a accesos cancelados, calles que se convierten en callejones sin una señalización, banquetas que simulan mercados ambulantes o rampas siendo obstaculizadas por objetos mal ubicados. Cada uno de ellos elimina la conectividad de los espacios y trastocan el flujo en el sistema debido a que se deben generar conexiones alternativas que en la mayoría de las ocasiones no son las óptimas.



Ilustración 6. Rampas con mala accesibilidad para personas con discapacidad

Para eficientizar la conectividad dentro del sistema, es necesario seguir regulando la accesibilidad en los inmuebles y su interconexión con otras edificaciones o rutas de acceso, pero es importante también evaluar cómo se van modificando al paso del tiempo. Las características antes mencionadas están enfocadas a la accesibilidad espacial, pero, ¿qué pasa con la accesibilidad en el transporte público? En este aspecto surgen de diferentes necesidades, aplicables de la misma forma a usuarios con discapacidad, aunque enfocadas en distintas situaciones de la conectividad.

La accesibilidad en el transporte público

La accesibilidad es una cualidad que puede implementarse en múltiples áreas, como edificaciones, rutas de acceso, objetos, entre otros, todos con la finalidad de que estos se aprovechen de la mejor manera. Ahora, si bien la accesibilidad es uno de los aspectos fundamentales para la conectividad de un sistema urbano, los medios de transporte también lo son pero ¿cuánto influye en un transporte público que este sea accesible y eficiente?

Desde el punto de vista de la accesibilidad, el transporte público se puede considerar un derecho que todas las personas tienen para poder desplazarse libremente en autobuses, metro o vehículos propios. La importancia de la movilidad recae en la posibilidad de transportarse de un lugar a otro sin encontrarse obstáculos que impidan el viaje diario sea a su trabajo, colegio, compras o recreación.

Algunas ciudades utilizan alternativas para mejorar la accesibilidad en el transporte público, esas van desde rampas, rebajes en aceras, autobuses accesibles, semáforos sonoros, hasta taxis adaptados. En la actualidad, los transportes públicos tarifarios en México no cuentan con suficiente infraestructura para permitir accesibilidad. Las personas con movilidad reducida se enfrentan a ciudades poco adecuadas para permitir su libre transporte, siendo un problema que coadyuva a limitar sus capacidades y derechos.

En años recientes y con la llegada de internet, las tecnologías de la comunicación comenzaron a contribuir en la detección y mejora de transportes enfocados a asistir a personas con movilidad limitada. Aplicaciones móviles enfocadas en encontrar o mostrar transportes públicos tarifarios con accesibilidad, o aplicaciones de transporte de alquiler, exclusivos para personas con diversas discapacidades.

¿Acaso es imposible mejorar el transporte público adaptado a su accesibilidad? Existen cinco factores clave para la accesibilidad universal en el transporte público que se desenvuelven alrededor de la infraestructura, los vehículos, el vínculo entre ambos, la gestión de servicios y los sistemas de información.

La infraestructura del transporte se refiere a su entorno adjunto y su repercusión en la red urbana y metropolitana, garantizando acceso a distintos enfoques y planteamientos arquitectónicos, generando entornos que permitan el flujo de viajeros y los servicios de transporte. La infraestructura debe tener cualidades específicas:

- Un sistema claro y accesible en cuanto a información y señalización
- Disposición estructural orientada donde se eviten zonas escondidas o complejas
- Iluminación, sonorización y ventilación confortable
- Facilidad de acceso exterior, y buena conexión con otros medios de transporte y rutas peatonales
- Áreas de aparcamiento señalizadas y cercanas
- Fácil mantenimiento y limpieza en las instalaciones
- Áreas de espera y descanso con aseos accesibles
- Orientación sistemática con distintos flujos de circulación

En materia de vehículos se entiende como el micro entorno donde los usuarios tienen plazas reservadas accesibles junto con medidas que facilitan el uso del transporte. El vehículo debe tener las siguientes características para denominarse accesible:

- Un diseño ergonómico y fácil identificación exterior
- Confortable y accesible para embarque y desembarque
- Número suficiente de plazas reservadas para personas con movilidad limitada bien señalizadas
- Número suficiente de plazas sentadas
- Disposición de barras de apoyo y timbres de solicitud de parada
- Control de limitación de aceleraciones y desaceleraciones con buena suspensión

- Resistencia al vandalismo y durabilidad
- Reducción de ruidos y vibraciones
- Reducción de gases contaminantes

Con ello, el vehículo tiene la capacidad de ser accesible para cualquier usuario y evitar incomodidades o falla en la movilidad de diversos usuarios.

El punto en el que se vincula la infraestructura del transporte y el vehículo se puede denominar frontera, cuyo uso se enfoca en embarcar y desembarcar a los usuarios con las condiciones de seguridad, confort y autonomía necesarias para el uso del transporte público. Las características necesarias en la frontera se pueden describir de la siguiente forma:

- Reducción del desnivel para embarque al máximo
- Control de la maniobra para la llegada o salida del transporte
- Ausencia de obstáculos en la frontera
- Configuración de sensores en sistemas de apertura y cierre de puertas
- Capacitación de conductores
- Aviso visual y acústico para la próxima parada del material móvil
- Señalización eficiente del borde del andén para embarque
- Contraste de color de las puertas con acceso

Tomando en cuenta estas características podemos determinar que un transporte público es accesible para personas con alguna discapacidad y permite la movilidad entre diferentes usuarios.

La accesibilidad en el transporte público en México

Después de haber analizado los rasgos necesarios para un uso de transporte público correctamente accesible para cualquier usuario, tenga o no tenga debilidad móvil, es importante analizar ¿qué tanto le falta a México en accesibilidad?

En México, de acuerdo al INEGI el número de personas discapacitadas asciende a 5.7 millones. Las normas de diseño para accesibilidad en transportes dictan que los vehículos deban tener asientos reservados, situados de manera inmediata a la entrada para evitar recorrer todo el pasillo entre aglomeraciones o pasar todo el recorrido de pie. Instituye reglas para mantener espacios limpios libres de obstáculos y puertas amplias para subir y bajar del transporte de manera sencilla, permitiendo acceso a silla de ruedas, andadores o muletas.

En México la mayoría de estas normas están distantes a la realidad, en las horas pico de la ciudad para la mayoría de los usuarios es un obstáculo subir, bajar o encontrar lugar en el vehículo de transporte público, aunado al sobrecupo que existe en la mayoría de los camiones o sistemas de metro en dichos horarios, incluso en muchas otras ocasiones desde el acceso a paradas o estaciones está bloqueado por vendedores informales o gente estacionada en accesos para rampas. Dentro de la estación encontramos una carencia en señalamientos con lenguaje sencillo y braille, rampas móviles, guías de piso y paredes, ausencia de escaleras eléctricas, elevadores accesibles o personal capacitado para asistir a los usuarios con alguna discapacidad.

Pero no todas son malas noticias, la movilidad en México ha mejorado en la última década gracias al uso de tecnología y la implementación de proyectos masivos en transporte público, consolidando la movilidad como un derecho dentro del marco legal, incluso existen movimientos en los que se mapean las áreas más relevantes de la ciudad desde los aspectos de accesibilidad.

De cara a un México conectado y accesible

Durante este capítulo, se han explicado y analizado algunos de los principales elementos que permiten que la ciudad se comporte como un sistema complejo autosustentable, como las edificaciones, vialidades y medios de transporte y cómo cada uno se rige por diferentes normativas y reglamentos con la finalidad de facultar la conectividad y accesibi-

lidad dentro del entorno urbano. Es sustancial indicar que el camino para llegar a tener un México conectado y accesible es aún largo, pero ya estamos en él, ya que, con el inevitable incremento en la población mexicana y el desarrollo de nuevas áreas urbanas, la aglomeración en estos sistemas será prácticamente inevitable.

Es de suma importancia inculcar en las nuevas generaciones, la relevancia que tienen las ciudades conectadas y accesibles y cómo estas cualidades permiten el aprovechamiento de los recursos y la optimización del funcionamiento de estos sistemas. Las generaciones futuras de ingenieros, arquitectos y diseñadores deberán tener la capacidad de contemplar no sólo los factores técnicos de los proyectos relacionados con las políticas públicas, sino los factores humanos y ambientales necesarios para plantear nuevas estructuras que permitan tener ciudades más estables.

Referencias

- Alcántara s, E. (2010). *Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio. ambiente y equidad*. Bogotá, Colombia. <http://doi.org/If7432010202974>.
- CAF-Banco de Desarrollo de América Latina (2010) *Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina*. [doi: ISBN: 978- 980-6810- 54-9].
- Enfoque Periódico, (2016) “Nuevo León ampliará éste año líneas del metro,” Obtenido de: <http://www.periodicoenfoque.com.mx/2016/02/nuevo-leon-ampliara-este-ano-lineas-del-metro/>.
- Frenk, Julio (1985) *El concepto y la medición de accesibilidad*. Salud Pública Mex. 27(5), 438–453
- Gobierno de la Ciudad de México, (2016) Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. Obtenido de: http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/images/banners/banner_derecho/documentos/Manual_Normas_Tecnicas_Accesibilidad_2016.pdf
- González González, M. (2002) *La ciudad sostenible. Planificación y teoría de sistemas*. Boletín la A.G.E.N. (No.33), 93–102.
- Juncá Ubierna, J. (2012) *Accesibilidad Universal De Los Modos De Transporte En España Problemática Actual, Principales Avances Y Retos De Futuro*. Obtenido en: https://www.fundaciononce.es/sites/default/files/docs/libro-accesibilidad-transportes-alta_2.pdf
- Lupano, J. y Sánchez R. (2009) *Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte*. Obtenido en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3642-politicas-movilidad-urbana-infraestructura-urbana-transporte>
- Molinero, Á. y Sánchez Arellano, L. (2003) *Transporte público: planeación, diseño, operación y administración*. México: Quinta del Agua Editorial
- ONU-Hábitat (2015) *Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015*. Obtenido en: <http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/07/Reporte-Nacional-de-Movilidad-Urbana-en-Mexico-2014-2015-Final.pdf>
- Redacción. (2014). *Diez preguntas sobre EcoVía*. Milenio Diario, Obtenido de: <http://www.milenio.com/estados/diez-preguntas-sobre-ecovia>.
- Ruiz Sánchez, J. (2001) *Sistemas urbanos complejos. Acción y comunicación*. Cuad. Investig. Urbanística 32 (2001).
- Santos y Ganges, L. y de las Rivas Sanz, J. (2008) *Ciudades con atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad*. Revista Ciudades (11). Pág 13-32. DOI: <https://doi.org/10.24197/ciudades.11.2008.13-32>
- Secretaría General de Gobierno Coordinación de Asuntos Jurídicos y Normatividad. (2008). *Compilación Legislativa del Estado Secretaría General de Gobierno, Coordinación de Asuntos Jurídicos y Normatividad*, 1–74. Obtenido de: http://sgi.nl.gob.mx/Transparencia_2015/Archivos/AC_0001_0004_0162045-0000001.pdf

EL DISEÑO DE ESPACIOS CAMINABLES DESDE LA EXPERIENCIA: REVISIÓN CONCEPTUAL Y METODOLÓGICA

Dra. Sonia Guadalupe Rivera Castillo

*Las ciudades tienen la capacidad de proporcionar
algo para todo el mundo, sólo porque,
y sólo cuando, se crean para todo el mundo.
Jane Jacobs*

Resumen

El diseño urbano integra una multiplicidad de factores que se entrelazan entre sí para enriquecer el marco espacial que conforma la ciudad. El caminar urbano es uno de ellos y podría considerarse no sólo un aspecto importante sino hasta esencial, el cual puede explorarse desde la morfología y cada uno de sus elementos o a partir de la experiencia; enfoque que abre nuevas alternativas para obtener espacios pensados para la gente.

Sin embargo, la experiencia de la ciudad regularmente es ignorada para la planeación urbana que prioriza el aspecto físico descuidado. La morfología urbana también es un asunto perceptivo o es parte de un imaginario que influye en los modos de hacer y vivir la ciudad.

Por lo que este estudio pretende reivindicar a la experiencia como dato esencial en el diseño urbano, contribución que podría ayudar a esbozar una metodología de tipo inclusivo, que actúe como punto de partida para profesionales, estudiantes o analistas interesados en el tema del diseño de espacios públicos caminables.

Palabras clave: Diseño urbano, experiencia, caminar, metodologías.

Introducción

Existe una creciente inquietud por retomar el caminar urbano, ya sea por una cuestión de añoranza del vivir de otro tiempo, un asunto de conciencia medio ambiental o simplemente de interacción. Lo cierto es que las posibilidades de caminar en la ciudad se han vuelto reducidas, además, los espacios caminables se perciben con algo de abandono o desidia por parte de las autoridades, lo que desanima a los transeúntes.

Son muchos los esfuerzos por conocer y reavivar la ciudad, mirarla desde la experiencia es un aporte más al diseño urbano de espacios caminables. “La imagen de la ciudad acogedora no es una experiencia visual, sino un precepto incorporado que se basa en una peculiar doble función: habitemos la ciudad y la ciudad habita en nosotros” (Pallasmaa, 2016)

En este trabajo se emprende una exploración de autores que va desde la ciudad como punto de origen, su organización, sus desplazamientos y espacios percibidos, hasta como se profundiza la experiencia urbana desde el caminar. Sin embargo, este análisis de autores revela también que ahondar en el conocimiento del tema se relaciona con el método de investigación que se utiliza, por lo cual se establece una matriz de metodologías además de sus hallazgos.

Retomando que el fin es reivindicar a la experiencia como dato esencial en el diseño de espacios caminables, la intención es plantear una serie de directrices para profundizar en su estudio.

La ciudad y sus espacios

La esencia de las ciudades está vinculada con la presencia de personas en los entornos urbanos, así que el concepto ciudad es tan extenso que concurre una gran variedad de definiciones hechas por diversos autores. Sin duda, algo que la caracteriza es su compleja organización en asentamientos, reglamentos, movilidad, entre otros. Le Corbusier seña-

laba que “las ciudades son en realidad, puestos de mando”. Mientras que Mumford advertía a “la ciudad como favorecedora del arte, la cual constituye en sí misma una creación artística”. Por su parte, R Abler, JS Adams y P Gould afirmaban que “una ciudad es una organización espacial de personas y actividades especializadas, diseñadas para maximizar los intercambios; a nivel local, la ciudad es el mejor medio de interrelacionar actividades sociales y económicas para máximo beneficio de todas ellas...” (Venegas G., 2008).

El Foro Internacional de Transporte (OECD/ITF) (2011) hace hincapié en que la vitalidad de una ciudad está estrechamente relacionada con el caminar de las personas en las calles y en sus desplazamientos de un lugar a otro con fines diversos. Profundizar en el significado de los entornos urbanos es para Bollnow (1969) una necesidad esencial para la comprensión de la ciudad; partiendo de la idea de que los movimientos peatonales en la ciudad y la percepción establecen una relación directa.

Todas y cada una de las definiciones podrían tomarse como correctas, no obstante, son distintas según la percepción de cada autor y del grado de importancia, como podría ser el aspecto físico y lo palpable al ir recorriendo un espacio, como las áreas arboladas, las grandes avenidas, lo público, entre otros. La verdadera importancia de cómo se percibe la ciudad radica en que somos parte de ella y sus espacios.

Son los lugares públicos los que muestran la imagen más cercana, la misma que a su vez detona o trunca la interrelación. “El espacio público tiende fundamentalmente a la mezcla social, hace de su uso un derecho ciudadano de primer orden, así el espacio público debe garantizar en términos de igualdad la apropiación por parte de diferentes colectivos sociales y culturales, de género y de edad”. (Borja y Muxi, 2003: 11)

La percepción a través de la experiencia

Debido a la importancia de diseñar espacios urbanos para la gente, resulta interesante conocer los factores que intervienen en la percep-

ción de ellos. La postura de Navarro Carrascal (2005) sobre este tema se enfoca en una descripción de elementos que posicionan a la psicología ambiental como disciplina dentro de las ciencias del comportamiento. Menciona como la experiencia humana está ligada a la experiencia espacial; del mismo modo, las sensaciones, los recuerdos y los sentimientos de nuestro pasado y presente impactan en el desarrollo de nuestra existencia. En palabras del autor: “Nosotros somos los lugares en donde estuvimos”.

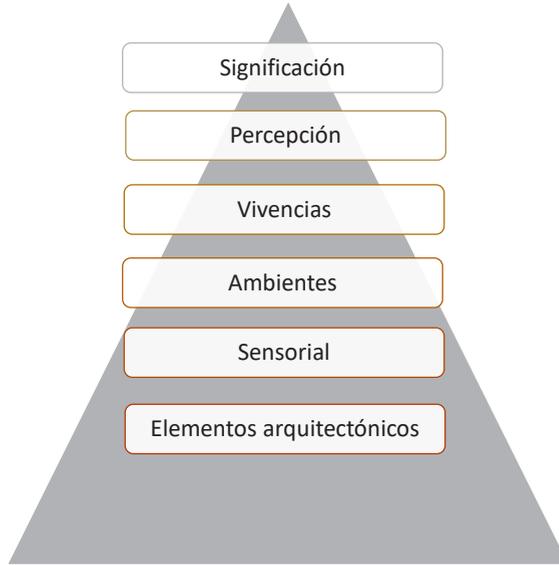
De tal modo que la percepción y las significaciones del entorno son las que integran el funcionamiento cognitivo y comportamental de cada individuo, según señala la psicología ambiental, se interesa tanto en el contexto como en la manera en la cual el lugar es conveniente para aquellos que lo habitan. La experiencia depende del diseño de los espacios urbanos y cobra importancia al incidir en el comportamiento de las personas que los recorren.

Según Navarro, el mayor aporte que la psicología ambiental da a las cuestiones urbanas, es el énfasis en las vivencias que en muchas ocasiones favorecen la apropiación de un lugar, inclusive a través de la historia.

Aunado a esto, está el aporte de Bollnow (1969) quien muestra un aspecto interesante en el espacio vivencial, que es en donde se desarrolla y manifiesta la actividad humana. Él se refiere al término de espacio vivido como medio de la vida humana, el cual está impregnado por una serie de significaciones como estructura y ordenación que son expresión de cada grupo social y de cada individuo. Otro elemento a resaltar es el espacio concreto, el cual Bollnow cita en su texto a G. Durkheim que establece: “el espacio concreto es distinto según el ser cuyo espacio es y según la vida que en él se realiza”. Ahora bien, cada espacio está caracterizado por múltiples elementos, cada uno orientado a un sentido diferente pero que no por ello dejan de relacionarse, pues se necesita un espacio como escenario y en éste se van presentando y reflejando las actividades humanas.

El espacio vivencial. Una lectura de la identidad y las aproximaciones urbanas

Inicialmente se entiende que la experiencia de una ciudad, no es más que las vivencias que van desde lo percibido hasta lo conocido, provocado por un agente externo:



Cada uno de estos elementos interviene en la comprensión de los espacios urbanos, así como la movilidad peatonal y la percepción de los mismos, es el autor que incentiva a continuar con el análisis de la apreciación de los espacios desde una realidad geográfica. Su visión, además de ser atractiva, entra en el significado del concepto ‘casa’ a manera de referente de toda persona y a la ciudad la define como “la ciudad no es más que una casa en grande”, entrecruzando caminos, los cuales difícilmente son iguales y esto se relaciona con la percepción de cada individuo, inclusive la temporalidad también sigue esta percepción.

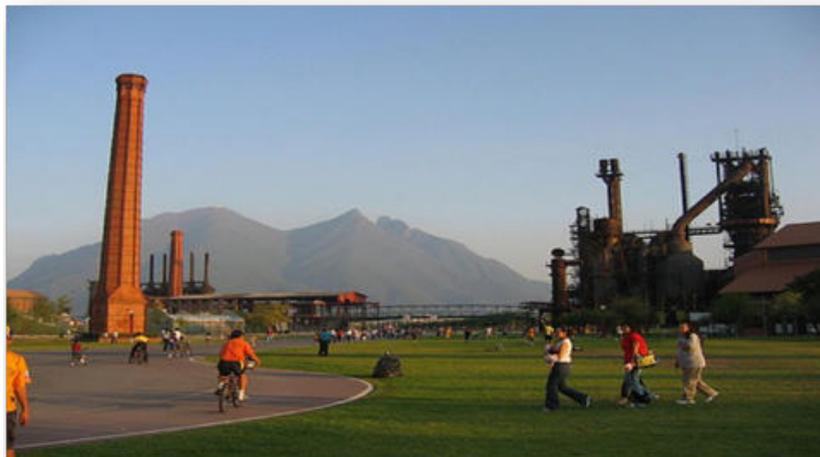


Ilustración 1. En esta fotografía del Parque Fundidora de la ciudad de Monterrey, es posible captar a las personas conviviendo como una sola familia, haciendo suyo el espacio, percibiendo al lugar con un significado de identidad.

180

El Parque Fundidora es parte del paisaje urbano que da identidad a la ciudad de Monterrey, al igual que el Cerro de la Silla que se aprecia al fondo de la fotografía. Las cualidades que destacan al recorrer cualquier paisaje urbano, podrían definirse como el conjunto de elementos plásticos naturales y artificiales que componen la ciudad, por ejemplo, colinas, ríos, calles, plazas, árboles, anuncios, semáforos, entre otros. El concepto surge de las prácticas culturales en la sociedad sobre la ciudad y es perceptible de manera visual. De igual manera, el paisaje de una ciudad es posible entenderlo por sus modos de vida.

La calle es uno de los elementos que se percibe a cada paso al recorrer la ciudad y es el principal responsable de las relaciones que en ella se establecen. De tal forma deben estudiarse sus implicaciones a profundidad sobre cómo se percibe un espacio. Una de ellas es la que a continuación presenta, Quintero (2007) resalta el papel de la calle por ser el elemento con mayor presencia y activa participación en el espacio público, señalando no sólo su sentido físico, sino social y de significado en la vida urbana.

Según la autora es posible decir que la calle es como un sistema complejo de conectividades y relaciones, así como una gran diversidad de actividades con destacado significado cultural e histórico para la comunidad que ahí converge, conjuntándolo con su entorno de espacio público.

La calle es el soporte de las relaciones interpersonales de los habitantes de la ciudad, en la cual se considera la relación del hombre con su entorno físico, abarcando el aspecto significativo, en la cual la calle no solo actúa como soporte, sino que es ella misma el objeto de interrelación y comunicación. En este orden de ideas, se le designa a la calle su significado a través de elementos físicos, el sentimiento que genera y el código que expresan sus elementos, los cuales regulan o imponen un modo de circulación. (Quintero, 2007).

En tal sentido, la calle:



Concreta el concepto de intimidad y propiedad privada, donde los grupos primarios hallan un sentimiento de pertenencia y cohesión.



Refleja y ayuda a mantener formas determinadas de organización social y retos sociales.



Es un receptáculo de valores significantes, por su importancia en la memoria colectiva de la ciudad.

La percepción del paisaje urbano se encuentra siempre en constante transformación, debido a cada uno de los factores que interactúan a su alrededor y al de las personas que las habitan. Algunas veces, sufren procesos de deterioro por no ser prioridad en los procesos de la globalización.

El Convenio Europeo (2000) define el concepto como “cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos”.

Una de las cualidades del paisaje es que éste puede ser fuente de identificación para una persona o un colectivo. El carácter emotivo, ligado a la estética visual del lugar, puede hacernos sentir pertenecientes a él o bien reconocer ciertos gestos vinculados a nuestra persona.



Ilustración 2. La Biblioteca Universitaria Raúl Rangel Frías, ataviada de múltiples elementos naturales, construidos y hasta artísticos, tiene una percepción que varía entre la identidad de los universitarios y el paisaje apreciado por los ciudadanos.

Siguiendo en el mismo tenor, está la contribución de Paramo (2007) quien continúa por la misma línea y explica que los habitantes de una ciudad evalúan y la experimentan como totalidad a partir de la experiencia de lugares. Si bien se sostiene el argumento de que su estudio debe ser interdisciplinario, su ensayo enfatiza en las aproximaciones psicológicas con un enfoque transdisciplinario como es el caso de la psicología ambiental, desde la cual se han hecho aportes importantes a la comprensión de la experiencia urbana.

En el tema de percepción de la ciudad es importante nombrar a Kevin Lynch, quién desde 1960 ha presentado un estudio sistematizado de la imagen percibida de la ciudad. Esta se forma gracias a un proceso mental al pensar los paisajes urbanos. “La percepción urbana en las ciudades es una relación bilateral, donde el observador organiza, sintetiza y relaciona toda la información que recibe y le dota de un determinado significado, vinculado este a percepciones, experiencias, creencias y recuerdos” (Fernández Nava & Portillo Ríos, 2011).

La percepción de la imagen urbana depende de innumerables factores, “la imagen de cualquier ciudad está formada por un diverso grupo de elementos cognitivos y afectivos, entre los que se encuentran aquellos atributos por los cuales un individuo conoce o identifica las características de la ciudad”. (Barrio García y Rodríguez Molina, 2009)

Como es posible notar, la percepción también se basa en los indicios del contexto, Albonce Meza, comenta que la percepción del espacio urbano ha propiciado a través de los años un marcado interés en el estudio, dada la importancia que este tema tiene para la comprensión del comportamiento de los habitantes de una ciudad, así como para la valoración y utilización que estos hacen de su espacio, de acuerdo a la imagen que de ella poseen. (Albonce Meza, 2012)

En el mismo texto de Albonce, se hace mención al entorno construido, al cual considera como el telón de fondo del escenario urbano, razón por la cual puede jugar un rol importante en la configuración de cualquier espacio urbano. Cuando se habla de percepción del espacio urbano y sobre todo de imagen mental que el ciudadano va construyendo en su entorno, no es posible dejar de mencionar un concepto complementario que es el sentido de pertenencia, expresa el autor.

Nada más palpable que percibir un espacio a través de los sentidos. La percepción sensorial es el primer contacto con el entorno. Urrutia del Campo (2013) lo muestra en su análisis sobre la percepción de los espacios públicos en cuestión de experiencias sensoriales. Su investigación

radica en los factores intrínsecos de sentido endoperceptivos, tales como sensación de confort higrotérmico, bienestar psicológico, sensación de seguridad, significación e identidad y sostenibilidad ambiental.

Urrutia también señala que en la ciudad experimentada existen lugares de reunión que los individuos unimos con lazos invisibles pero que se pueden sentir; la ciudad es una secuencia temporal. “Un buen diseño urbano es el que saca a la luz la delicada red de flujos naturales tapada por otras presencias: luz, viento, actividades sociales, sonidos, el flujo natural del agua, tensiones estructurales o recorridos” (Urrutia del Campo, 2013).

En su estudio manifiesta la relación entre el cuerpo, los sentidos, la percepción y la ciudad, entendiendo que:

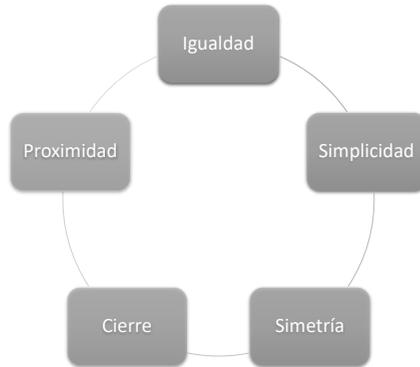
Al cuerpo como la referencia para determinar el confort o el bienestar que nos produce un espacio público concreto. Es el puente entre lo íntimo y lo público, operador de prácticas y usos complejos, contenedor de experiencia y memoria cultural y herramienta de expresión e identidad (Urrutia del Campo, 2013).

Esta manera de percibir la ciudad no es puramente fisiológica, también se ven implicados aspectos relacionados con la psicología, sean la memoria, las experiencias pasadas, los hábitos, costumbres o acciones repetidas a lo largo de innumerables generaciones. Además, el espacio urbano se percibe influenciado por los recuerdos y las respuestas del cuerpo al entorno.

Otra manera de percibir un sitio a través de la experiencia, es la postura que expone Briceño Ávila, que aborda la percepción desde el punto de la Gestalt, ella explica que el proceso de mirar el mundo es el resultado de la relación entre las propiedades que posee el objeto y la naturaleza del sujeto que observa, con base en la captación de estructuras significativas. Tales estructuras son consideradas como to-

talidades, es decir, la mente humana capta la organización estructural del objeto, escena o estímulo exterior como un todo. (Briceño Ávila, 2002, pág. 4)

Briceño realiza una serie de planteamientos a considerar al momento de identificar los factores que intervienen como parámetros de diseño o cualidades perceptuales de la forma al decidir recorrer un ambiente urbano:



Esta contribución de Briceño se considera importante por la manera de esbozar las cualidades perceptuales de la imagen urbana, las cuales se observan al momento de experimentar el sitio en una operación activa, selectiva, productiva y creativa, cuya organización se configura a través de grupos de sensaciones homogéneas.

Su aporte enfatiza que la forma de la ciudad actual debe ser plástica para sus ciudadanos, flexible, abierta para cambiar, evolucionar y ser receptiva para la formación de nuevas imágenes. "Igualmente debe establecer la claridad de la estructura y determinar la vividez de la identidad, a través de las cualidades perceptuales, son los primeros pasos para el desarrollo de criterios que faciliten la intervención sobre el entorno construido" (Briceño Ávila, 2002). La percepción de un entorno tiene que ver con la visión e interpretación del individuo.

Las experiencias al recorrer una ciudad pueden no ser siempre agradables, al respecto el autor indica el miedo a la ciudad (agorafobia) como un factor negativo a tomarse en consideración en la actualidad y define que durante mucho tiempo se hizo predominante en la investigación urbana identificar los aspectos negativos de vivir en las grandes ciudades. “Los trabajos de la sociología y la psicología durante buena parte del siglo XX sugieren que muchas de las condiciones de la vida urbana como el alta densidad poblacional, el ruido, la polución, la necesidad de hacer uso de transporte masivo tienen la capacidad de generar estrés” (Páramo, 2013).

Aun y con todos los factores negativos señalados anteriormente, es significativo considerar que existen una diversidad de recursos beneficiosos en el vivir urbano y que deben ser identificados por los diseñadores urbanos.

Experimentando los espacios caminables

El significado es otro elemento que participa al momento de la percepción de un espacio urbano, existen varios elementos con diferente valor para cada individuo al momento de experimentar la ciudad. Al respecto, Paramo señala en su texto a Lynch (1972) y hace referencia a los derechos que tienen las personas sobre el espacio público. “Estos espacios y su significado son parte de la vida de un individuo, así como la vida pública de carácter cultural facilita el recuento de la historia cultural reflejada en los monumentos, calles, plazas y otros elementos del espacio público” (Páramo, 2002). De esta manera es posible entender la importancia que la pertenencia que los individuos hacen sobre el uso de los espacios y los convierten en lugares dotados de significado. Además de que la experiencia de vivir en la ciudad es construida desde la perspectiva psicológica, a partir de las interacciones con estos lugares y en relación con otros que pueden variar en importancia para el individuo.

El punto de vista de Rapoport sobre la percepción, experiencia y significación de los espacios urbanos va encaminado hacia la relación que se establece entre caminar por la ciudad y el comportamiento humano, hace hincapié en la importancia de la cultura para comprender los grupos de usuarios, lugares y situaciones particulares y específicas. Enfatiza que hay que considerar dos factores; primero, algunos de estos mecanismos varían con la cultura en mucho mayor grado que otros, mientras que la percepción no se ve afectada por la ésta, la cognición sí varía significativamente y la evaluación también; segundo, algunos de estos mecanismos interactúan y cooperan en el afecto, el significado y la evaluación. Se considera que la lista de mecanismos presentada no es más que un esbozo inicial y puede ser ampliada o modificada, si es necesario, en el caso de descubrir nuevos mecanismos y adquirir nuevos conocimientos. (Rapoport, 2003)

El diseño de un espacio caminable debe estar ligado a los traslados cotidianos, a los cambios de intereses o de expectativas de los ciudadanos y deben integrarse de forma holística en la planeación. Son muchos los beneficios que caminar proporciona a las personas, aunque, es poco considerado como elemento catalizador entre el diseño urbano y los vínculos de comunidad.

Parafraseando a Martínez Gallardo, es comprensible pensar en los invaluable beneficios que el caminar urbano como experiencia ofrece en todos los sentidos y dice: “caminando vienen las mejores ideas. Kant caminaba diario a la misma hora, con precisión alemana, haciendo el mismo ritual, para pensar y ejercer su “crítica de la razón”. Nietzsche escribió: “Todos los grandes pensamientos se conciben caminando”. Las cosas que miramos en la ciudad enriquecen nuestras vidas. (Martínez Gallardo, 2014)

La manera en que Martínez analiza ‘caminar’ es diferente a otros autores pero también enriquecedor, de manera algo poética ayuda a entender las diversas razones que hay para caminar por la ciudad y al

mismo tiempo disfrutarla. Caminar la ciudad es una experiencia que se percibe con cada uno de los sentidos y que además provoca de manera espontánea el establecimiento de relaciones interpersonales.

No sólo si tienes una inquietud filosófica caminar rinde beneficios. Caminando se conoce a la gente de manera espontánea, sin el rigor sofocante de un ambiente cerrado, se pueden encontrar cosas que no esperas y que se aprecian a través de los sentidos, como olores agradables o incluso que traen recuerdos y estruendos propios de una urbe prioritariamente de concreto. Caminar es un regalo que a su vez proporciona sorpresas, como toparte con un viejo amigo, te permite interiorizar con tus pensamientos que pueden llevarte a un estado de gozo en la propia interacción con el lugar y sus elementos, a hacer un viaje con la memoria de buenos tiempos, sería interminable enumerar sus bondades y aun así no se valora.

Los problemas que surgen en las grandes ciudades son muchos y muy variados, 'caminar' es una de las posibles soluciones, según comenta Lange Valdés (2011) con regularidad se desarrolla la movilidad urbana de manera cotidiana y señala los problemas latentes que crecen constantemente y afectan de manera considerable el funcionamiento del sistema urbano y por consecuencia el desenvolvimiento de la vida social.

Se sostiene que a partir del paradigma de la ciudad global y de su incesante expansión en redes y flujos, su trascendencia pone en cuestión la conformación misma de "lo urbano", generando nuevas interrogantes sobre sus tradicionales movimientos a pie.

Lange Valdés en su trabajo dedica un espacio para la movilidad urbana desde una perspectiva socio-cultural y señala las propuestas generadas por autores como Venturi y Scott Brown (1978) ellos plantean la movilidad como un nuevo "modo de vida urbano" en donde el ciudadano percibe la ciudad con libertad personal, que permite circular y desplazarse libremente por el territorio (Lange Valdés, 2011).

Bajo esta misma línea de la percepción a través de la vida urbana, está lo expuesto por Manuel Delgado, “de las personas con las que nos relacionamos cada día, la mayoría de ellas son una incógnita, desconocemos de ellas su ideología, su origen étnico o social, su edad precisa, dónde viven, sus gustos” (Delgado, 2007). Sin embargo, es esta manera de relacionarse lo que ofrece la ciudad o al menos una ciudad pensada en las personas. “Lo urbano no está constituido por estructuras estables, sino más bien por un orden de relaciones sociales por lo general impersonales, superficiales y segmentarias” (Delgado, 2007: 182).

De la reincorporación de elementos relacionados con la experiencia de sentido de lugar y vivido; Pascual González y Peña Díaz destacan las experiencias asociadas con el ambiente urbano, explora el modo en que las personas perciben los ambientes y experimentan los lugares. Estudios más recientes muestran que este campo ha sido complementado por el trabajo sobre el simbolismo y el significado en el medio construido (Aylin & Peña Díaz, 2012).

Del ejercicio de exploración de materiales referentes al significado del entorno en relación a caminar por los espacios públicos, resulta interesante la diversidad de enfoques que abordan los autores, en donde lo destacable será establecer una selección de ellos que puedan marcar pautas a seguir en la planeación.

Una de las finalidades de este trabajo es profundizar en el conocimiento de los atributos que intervienen en la percepción a través de la experiencia de los espacios como factor importante para la movilidad peatonal. La percepción visual de los objetos y las características del espacio y paisaje urbanos son elementos que actúan de manera integral en las vivencias de su lugar.



190

Ilustración 3. Fotografía de una niña caminando por la calle de la mano de su abuelita, observando la misma calle, árboles y elementos urbanos; sin embargo la percepción de los espacios por donde transitan no es la misma.

Enfoques para el estudio del caminar

Investigar la ciudad implica una infinidad de factores e involucra la cotidianeidad de los seres humanos que la habitan. Ahondar en el tema, puede ser parte de la elección de métodos que debido a su proximidad aporten resultados más concretos.

Como es de suponer, existen infinidad de metodologías que estudian los espacios caminables y el movimiento de los peatones en la ciudad que es sustancial elaborar una matriz con algunas de ellas, con el fin de ver el fenómeno desde diversos enfoques que lleven a establecer una mirada holística que permita enriquecer el diseño urbano.

**MATRIZ DE METODOLOGÍAS DE
SEIS TEXTOS EN RELACION CON LA PERCEPCIÓN
DE ESPACIOS URBANOS**

Autores	1 Kelly, C.E., Tight, M.R., Hodgson, F.C. & Page, M.W. (2011) El nivel peatonal de servicios (LOS) metodología utilizada por Gallin (2011) Comparación de Tres métodos.	2 Foster et.al. (2011) La creación de paisajes urbanos peatonales seguros.	3 Paraskevi Christopoullo u (2012) Modelo para la estimación del nivel de servicio peatonal basado en HCM	4 Talavera García, Soria-Lara y Valenzuela Montes (2012) Métodos de caracterización peatonal de entornos de movilidad.	5 Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A. & Sallis, J.F. (2004) Revisión de estudios sobre las relaciones de atributos ambientales objetivamente evaluados y percibidos para caminar.	6 Bezerra Barbara, Tipia Scarlett (2004) La “caminabilidad” de las ciudades como un reflejo del desarrollo sustentable.
Métodos	Encuestas en Movimiento, entrevista a peatones voluntarios al caminar a lo largo de la ruta con el fin de obtener una cuenta real de sus experiencias (multi-sensorial) al caminar.	Recopilar datos de auditoría objetivos sobre las características de calles suburbanas que podrían influir en los actos incívicos, de seguridad y caminar entre los residentes percibidos.	Desarrollo del modelo para la estimación del nivel de servicio peatonal en áreas urbanas Griegas. Modelo de Capacidad de Calle (HCM) basado en la densidad.	Método (CPEM) como herramienta útil para evaluarlos desde su calidad peatonal, utilizando los cuatro factores: accesibilidad, seguridad, confort y atracción.	Revisión de estudios sobre las relaciones de atributos ambientales objetivamente evaluados y percibidos para caminar.	Construcción de Checklist para medir la caminabilidad Federal Highway Administration, Street Design And Traffic Calming (Pedestrian and Bivycle Safety Research Program.)
Hallazgos	En la Comparación de los tres métodos, la percepción del volumen de tráfico se presentan como factores clave. Es de destacar que se llego a resultados claros gracias a la utilización de método mixto.	Percibir sensación de bienestar psicológico.. El caminar puede ser medida por la percepción de la delincuencia y la seguridad.	El estudio hace una revisión de 11 metodologías que denotan variación dependiendo del método elegido y proponen la inclusión de ambos enfoques (cuali y cuanti) aseguran mayores resultados.	Los resultados del método es posible tomarlos como guía en la toma de decisiones. Sin embargo se propone llevarlo hacia una perspectiva más experimental.	El patrón de los resultados fueron positivos, en cada una de las variables mencionadas. Sin embargo esto solo se basa en estudios transversales y la percepción de la gente.	El estudio resalta la necesidad de investigación del diseño de espacios caminables, desde varios enfoques además de la escasa información a la población acerca de los beneficios de moverse a pie.

La comparación de las metodologías expuestas en estos seis estudios permite observar que según sea mayor la aproximación al tema de la percepción y el caminar en la ciudad, es mayor la contribución para el diseño urbano.

Las bondades que tienen cada uno de los enfoques ya sea cuantitativos o cualitativos han sido aprovechadas según ha sido el caso de cada uno de estos estudios mencionados, ya que cada enfoque aporta datos diversos. “Así es posible observar que la investigación cuantitativa ofrece la posibilidad de generalizar los resultados y otorga control sobre los fenómenos en un punto de vista de conteo, mientras que la cualitativa da profundidad a los datos, la dispersión, la riqueza interpretativa, al contexto del ambiente o entorno, los detalles y las experiencias únicas” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Lucio, 2010).

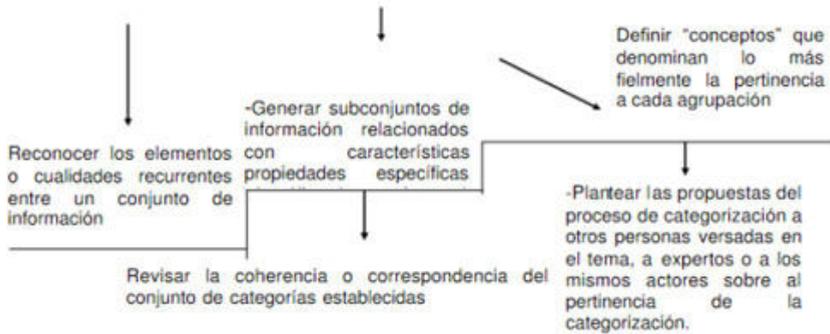
En el estudio de Kelly y otros, se dieron a la tarea de aplicar un enfoque mixto, con tres diferentes instrumentos, los cuales aportaron cuantiosa información favorable para el diseño urbano, sobre todo en el caso de la entrevista en movimiento, se destaca el factor de la experiencia.

Otro de los estudios fue el de Paraskevi, en donde se dieron a la tarea de analizar 11 metodologías diferentes que de igual manera dieron resultados diversos y como una de sus recomendaciones finales que se utilizara el método mixto.

Es importante conocer los aportes de cada metodología, en el caso del enfoque cuantitativo, este ofrece datos duros y se origina desde la fase de la formulación del problema, la exploración de literatura que conforma el marco teórico y la hipótesis de investigación, alguno de sus instrumentos podría ser el cuestionario.

No obstante, debido a que caminar por la ciudad es una experiencia, se juzga entendible que varios de los estudios prefieran profundizar en dicha práctica desde un enfoque aún más cercano, esto es el punto cualitativo, tomando a mano para esto los instrumentos propios de la investigación científica y el uso de instrumentos como la entrevista, la observación directa, el registro anecdótico, entre otros.

Con el fin de que cada una de estos instrumentos provea de información que enriquezca y acentue los resultados obtenidos en el cuestionario. Bonilla y Rodríguez (1998) presentan el siguiente gráfico, donde muestran las implicaciones del ejercicio de categorizar:



Lynch señala que la gente experimenta los lugares mientras los recorre y les otorga significado. “La identidad es la identificación e individualización de elementos que componen el espacio geográfico, a través de la distinción de uno con respecto a otro y su reconocimiento como elemento propio. Estos elementos pueden corresponder al medio natural (relieve, clima, vegetación, fauna) o al medio artificial, ser resultado de la intervención del ser humano en el espacio (edificaciones, vías de comunicación, monumentos, tráfico, contaminación y basura, entre otros)” (LYNCH, 2015).

Los trazos urbanos que existen para moverse en las ciudades no siempre han sido planeados, en muchas ocasiones se crean para intentar dar solución a las emergencias que se van presentando. Johnson, en su texto señala que las soluciones emergentes son un sistema de elementos simples que se organiza espontáneamente, (Johnson, 2003) y así se observa en los estudios mostrados, donde las soluciones que se han dado no han sido siempre la mejor opción.

En las ciudades la percepción del caminar urbano se ha devaluado, mientras que debería ser una red de conexiones y flujos entre banquetas, plazas y calles que generen las relaciones entre sujetos, se trunca y de forma insegura. Así lo cita una de las conocidas frases de J Jacobs, “las calles y sus aceras, son los principales lugares públicos de una ciudad, son sus órganos más vitales” (Jacobs, 1961) o a los situacionistas, quienes gozaban la ciudad y los trazos que iban estableciendo con su caminar.

Tener espacio suficiente para caminar por los espacios públicos, es en buena parte labor del diseño urbano, facilita no sólo su recorrido, también la experiencia que el entorno provee y acompaña, de nuevo da la prioridad al peatón y permite percibir sus propias rutas urbanas.

Hernández Aja señala que es desde un punto de globalización que se ha consolidado en las ciudades el modelo de crecimiento industrial, esto es periferias funcionalmente desgajadas de la ciudad preexistente y con muy pocas posibilidades de adaptarse a la evolución de las necesidades de sus ciudadanos (Hernández Aja, 2009).

El elemento perceptual cobra importancia por reconocer al entorno natural, cultural y edificado; hace notorio el desconcierto ante escenarios de incertidumbre e inseguridad que les transmiten a los transeúntes los trayectos experimentados, aunados a la desalentadora paleta de grises que les ofrece el paisaje urbano. Citando a Careri, andar es un instrumento estético capaz de describir y de modificar aquellos espacios metropolitanos que a menudo presentan una naturaleza que debería comprenderse y llenarse de significados, más que proyectarse y llenarse de cosas (Careri, 2002).

De forma más alentadora está la apreciación de Bezerra (2004) la cual resalta la importancia de algunos beneficios comunes que la caminata proporciona; en su trabajo alude que los representantes públicos precisan sensibilizarse con la necesidad de fomentar el hábito de la caminata en las ciudades.

El caminar urbano es una necesidad humana y hay que diseñar espacios bien planeados para esta actividad, En cada uno de los estudios analizados sobresale la infraestructura urbana necesaria en los espacios.

Una necesidad humana debería ser motivo suficiente para ahondar en su estudio desde diferentes metodologías, llevadas a práctica y sus resultados transpolados al diseño urbano. Con respecto a la técnica de recolección de información Ander Egg, apunta que “la observación es un procedimiento de recopilación de datos e información que consiste en utilizar los sentidos para observar hechos y realidades sociales presentes y a la gente en el contexto real” (Ander Egg, 1982, pág. 82).

La observación sistémica consiste en que el investigador hace registros de lo observado a distancia, sin participar en el acontecimiento; esta técnica se recomienda por González Río (1997: 126) y fomenta la obtención de datos primarios.

La recolección de información realizada a modo de entrevista apoya de manera sistémica y controlada a los estudios que tuvieron a bien utilizarla, por ser un instrumento que aporta relatos descriptivos de situaciones significativas, sólo registra lo que se ve.

Cada uno de los métodos aplicados para la comprensión del tema presenta diversos aspectos que se distinguen por el grado de aceptación o contrariedad de las personas que caminan por los sitios de estudio de los diferentes trabajos analizados y que colaboraron con la investigación. Utilizar diferentes métodos que se complementen entre sí, presenta variantes que permiten abordar el mismo objeto de estudio, a esto se le llama triangulación metodológica, la cual favorece “la optimización de los resultados, mejorando la fiabilidad, validez y operatividad de la investigación” (González Río, 1997: 287).

Conclusión

A partir de la exploración de autores y de la discusión metodológica se pueden establecer las siguientes directrices; la primera, es que caminar es una experiencia y por consiguiente ofrece un conocimiento sobre la ciudad; la segunda, si se reconoce el carácter vivencial del andar, su estudio no puede reducirse a un enfoque estadístico o matemático, por lo que se tiene que recurrir a métodos y estrategias diversas (observación, entrevistas, entre otros) y tercera, dicha metodología holística tiene que considerar aspectos objetivos y subjetivos de la ciudad, como la imaginación o los estilos de vida de los transeúntes.

Estas observaciones sobre el estudio del caminar podrían ayudar a repensar los espacios caminables, ya que fomentan un diseño participativo que toma en cuenta los recorridos y ritmos de vida de los habitantes que ayudaría a identificar las características ausentes en la planeación de entornos agradables y legibles.

Referencias

- Albonce Meza, R. (2012). Haciendo Suya La Ciudad: La Percepción De La Extensión Urbana En La Ciudad De Queretaro. *Cuadernos De Arquitectura Y Nuevo Urbanismo.*, 06(01), 35-48.
- Ander Egg, E. (1982). *Técnicas De Investigación Social*. Buenos Aires: Humanitas.
- Barrio Garcia, S. D., Teodoro, L. M., & Rodriguez Molina, M. A. (2009). La Modelización De La Imagen De Ciudad Desde La Perspectiva De Los Líderes De Opinion Externos. *Eure*, Xxxv(106), 9-28.
- Bezerra, B., & Leiva Tápia, S. C. (2004). La Caminabilidad De Las Ciudades Como Un Reflejo Del Desarrollo Sustentable. *Asades. Avances En Energías Renovables Y Medio Ambiente*, 8(1), 1-7. Recuperado El 28 De Marzo De 2016, De [Https://Www.Researchgate.Net/Publication/228787848_La_Caminabilidad_De_Las_Ciudades_Como_Un_Reflejo_Del_Development_Sustentable](https://www.researchgate.net/publication/228787848_La_Caminabilidad_De_Las_Ciudades_Como_Un_Reflejo_Del_Development_Sustentable)
- Bollnow, O. F. (1969). *Hombre Y Espacio*. Barcelona: Labor. Obtenido De [Http://Biblioteca.Tach.Ula.Ve/Profeso/Maldo_H/L_Analis/Hombre_Esp.Pdf](http://Biblioteca.Tach.Ula.Ve/Profeso/Maldo_H/L_Analis/Hombre_Esp.Pdf)
- Borja, J., & Muxi, Z. (2003). *Espacio Público: Ciudad Y Ciudadanía*. Barcelona: Electa.
- Briceño Ávila, M. (2002). La Percepción Visual De Los Objetos Del Espacio Urbano. Análisis Del Sector El Llano Del Area Central De La Ciudad De Mérida. *Fermentum. Revista Venezolana De Sociología Y Antropología*, 12(33), 84-101.
- Careri, F. (2002). *Walkscapes: El Andar Como Práctica Estética*. España: Gustavo Gili.
- Consejo De Europa. (2000). Convenio Europeo Del Paisaje. 2. Obtenido De [Http://Www.Upv.Es/Contenidos/Camuniso/Info/U0670786.Pdf](http://Www.Upv.Es/Contenidos/Camuniso/Info/U0670786.Pdf)
- Delgado, M. (2007). *Sociedades Movedizas: Pasos Hacia Una Antropología De Las Calles*. Barcelona: Anagrama.
- Fernandez Nava, L., & Portillo Rios, R. A. (2011). El Entorno En La Formación De La Imagen De La Ciudad. *Provincia*, 99-122.
- González Río, M. J. (1997). *Metodología De La Investigación Social: Técnicas De Recolección De Datos*. Madrid, España: Aguacilara.
- Hernández Aja, A. (2009). Calidad De Vida Y medio Ambiente Urbano: Indicadores Locales De Sostenibilidad Y Calidad De Vida Urbana. *Invi*, 24(65), 79 - 111. Obtenido De [Https://Dx.Doi.Org/10.4067/S0718-83582009000100003](https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582009000100003)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Lucio, B. (2010). *Metodología De La Investigación*. México: Mac Graw Hill.
- Jacobs, J. (1961). *The Death And Life Of Great American Cities (Edición Original Publicada Por Random House, Inc., Nueva York. Traducción Española De Ángel Abad, Muerte Y Vida De Las Grandes Ciudades. Madrid, España, Ediciones Península.*

- Johnson, S. (2003). Sistemas Emergentes: O Qué Tienen En Comun Hormigas, Neuronas, Ciudades Y Software. *Fondo De Cultura Económica Para América Latina*.
- Kelly, C., Tight, M., & Hodgson, F. Y. (2011). A Comparison Of Three Methods For Assessing The Walkability Of The Pedestrian Environment. *Journal Of Transport Geography*, 1-9.
- Lange Valdés, C. (2011). Dimensiones Culturales De La Movilidad Urbana. *Revista Invi*(71), 87-106. Obtenido De [Https://Scielo.Conicyt.Cl/Pdf/Invi/V26n71/Art04.Pdf](https://Scielo.Conicyt.Cl/Pdf/Invi/V26n71/Art04.Pdf)
- Lynch, K. (2015). *La Imagen De La Ciudad*. México: Gustavo Gili.
- Martinez Gallardo, A. (2014). *Sobre La Importancia De Poder Caminar Una Ciudad*. Recuperado El 10 De Agosto De 2015, De Mx City: [Https://Mxcity.Mx/2014/09/Sobre-La-Importancia-De-Poder-Caminar-Una-Ciudad/](https://Mxcity.Mx/2014/09/Sobre-La-Importancia-De-Poder-Caminar-Una-Ciudad/)
- Navarro Carrascal, O. E. (2005). Psicología Ambiental: Visión Crítica De Una Disciplina Desconocida. *Facultad De Ciencias De La Salud, Universidad Del*, 2(1), 65 - 68. Obtenido De [Http://Www.Conductitlan.Org.Mx/11_Psicologiaambiental/Materiales/A_Vision_Critica.Pdf](http://Www.Conductitlan.Org.Mx/11_Psicologiaambiental/Materiales/A_Vision_Critica.Pdf)
- Ocde/Itf. (2011). *Peatonos: Seguridad Vial, Espacio Urbano Y Salud*. Paris: Foro Internacional De Transporte. Obtenido De Www.Internationaltransportforum.Org
- Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., & Sallis, J. (2004). Uderstading Environmental Influences On Walking. *American Journal Of Preventive Medicine, Published By Elsevier Inc.*, 27(1), 67-76.
- Pallasmaa, J. (2016). *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Paramo, P. (2013). Comportamiento Urbano Responsable: Las Reglas De Convivencia En El Espacio Urbano. *Revista Latinoamericana De Psicología*, 45(3), 473-485.
- Paraskevi, C. (2012). Development Of A Model For The Estimation Of Pedestrian Level Of Service In Greek Urban Areas. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 48, 1691-1701.
- Pascual González, A., & Peña Díaz, J. (2012). Espacios Abiertos De Uso Público. *Facultad De Arquitectura, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Ispjae*, 33(1), 25- 42. Recuperado El 25 De Noviembre De 2015, De [Http://Scielo.Sld.Cu/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1815-58982012000100003&Lng=Es&Tlng=Es](http://Scielo.Sld.Cu/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1815-58982012000100003&Lng=Es&Tlng=Es)
- Quintero, C. (Octubre- Diciembre De 2007). La Percepción En El Espacio Calle: Parametros De Calidad Ambiental Caso De Estudio: Calle 67. *Espacio Abierto [En Linea]* (16). Recuperado El 3 De Octubre De 2018 , De [Http://Www.Redalyc.Org/Comocitar.Oa?Id=12216408](http://Www.Redalyc.Org/Comocitar.Oa?Id=12216408)
- Rapoport, A. (2003). *Cultura, Arquitectura Y Diseño*. Barcelona: Ediciones Upc.
- Shay, E., Spoon, S. C., & Khattak, A. J. (2003). *Walkable:Environments And Walking Activity. Carolina Transportation Program*. University Of North Carolina at Chapel Hill

- Talavera-García, R., Soria-Lara, J., & Valenzuela-Montes, L. M. (2012). La Calidad Peatonal Como Método Para Evaluar Entornos De Movilidad Urbana. *Documents D'anàlisi Geogràfica 2014, Vol. 60/1* 161-187, *Vol. 60(1)*, 161-187.
- Urrutia Del Campo, N. (2013). El Cuerpo Y La Ciudad: La Sostenibilidad Urbana Desde La Percepción De Nuestros Cuerpos. *On The W@Terfront*, 27, 1-23.
- Venegas G., E. (9 De Mayo De 2008). *Concepto De Ciudad*. Recuperado El 29 De Agosto De 2018, De Scribd: <https://es.scribd.com/doc/2918300/Concepto-De-Ciudad>

ESTRATEGIAS PARA RECUPERAR LA BUENA FORMA DE LA CIUDAD A PARTIR DEL CONCEPTO DE LEGIBILIDAD

MC Jacobo Antonio Cleto Garza

Resumen

La búsqueda de una ciudad legible para el urbanismo contemporáneo parece una tarea imposible por la alta densidad, el incremento de la criminalidad, la contaminación o la segregación. Problemáticas que ponen en jaque el concepto de legibilidad propuesto por Kevin Lynch en *La imagen de la ciudad* (1960) para explicar ciudades bien ordenadas con alta calidad de vida (como Los Ángeles o Boston).

Sin embargo, la noción de legibilidad tiene que volverse operativa, no para estudiar entornos problemáticos, examinados en *Planet of Slums* (2004) de Mike Davis o *La construcción social de los paisajes invisibles y del miedo* de Alicia Lindon (2005) sino, para regenerar la imagen urbana en favor de experiencias significativas; la orientación, el apego o la reapropiación de la ciudad.

Para cumplir este propósito, se revisará el concepto de paisaje como imagen, se replanteará como vínculo afectivo e imaginativo que media la relación entre el ser humano y el entorno, luego se explorarán conceptos como el de legibilidad e imaginabilidad, para luego contrastarlo con la saturación, invisibilidad y la inseguridad de la ciudad contemporánea.

Aunado a ello se tomará como caso de estudio al Mercado del Norte. La elección del edificio se justifica porque a pesar de sus deplorables condiciones, es un espacio valioso para la ciudad, luego se relaborará la idea de legibilidad desde un enfoque multisensorial para terminar estableciendo estrategias de diseño que priorice la legibilidad como principio de intervención urbana.

Palabras clave: Paisaje, Imagen urbana, Experiencia.

El paisaje urbano como imagen

La 'legibilidad' se integró al repertorio conceptual del urbanismo en la década de los sesenta del siglo XX. Fue propuesta por Kevin Lynch en la *Imagen de la ciudad* para explicar la calidad de los espacios urbanos. Vale la pena antes de examinar esta noción detenerse en este texto para contextualizar las importancia de una ciudad legible y de paso reiterar su conexión con otras posturas la trascendencia de Kevin Lynch en la teoría contemporánea de la ciudad.

En la *Imagen de la ciudad*, Kevin Lynch da un giro a los estudios urbanos porque se aparta de los lineamientos del CIAM que promovían una concepción totalizadora de la planificación urbana que primaba la dimensión funcional de la ciudad para enfocarse en la experiencia de la ciudad y en las posibilidades de su disfrute y gozo.

Esta perspectiva pone énfasis en el potencial significativo de la forma urbana lo que lo aleja de una visión puramente técnica o económica de la ciudad y orienta al urbanismo en una clave más estética, preocupada por los modos de percibir la ciudad. Así, Lynch busca desde este enfoque comprender las particularidades o la subjetividad de la vida urbana (Vázquez, 2016: 117).

Estas interacciones entre los habitantes con la ciudad desde la percepción lo llevan a elaborar un conjunto de componentes urbanos que condicionan la experiencia de la ciudad, ya que influyen en los modos de ocuparla, verla o recorrerla. Las categorías como vías, bordes, nodos barrios e hitos, estos elementos son considerados por Lynch como imágenes urbanas, de carácter colectivo que influyen en el modo en que interactúan lo habitantes de una ciudad (2015: 59).

Las vías son las calles, caminos, líneas de comunicación que tiene un valor importante porque permiten recorrer la ciudad y la conexión de los elementos del entorno; los bordes son los límites que separan a una zona de otra no son infranqueables pero acotan el entorno al formar-

se por las condiciones territoriales, con las montañas o los ríos, los barrios son las zonas habitacionales de escala media y son los elementos de mayor identificación para el ciudadano; los nodos son los puntos de cruce que permiten la convergencia de una zona a otra o son lugares de reunión como los espacios públicos y los hitos son edificios señales u otros elementos artificiales o naturales constantes en el entorno, sirven de referencia o permiten la orientación del habitante, así mismo son los elementos que generaran identidad o ayudan a reconocer el lugar.

Esta perspectiva de la ciudad como un sistema vivo, significativo de gran valor cultural será denominado por Carlos García Vázquez como “ciudad culturalista” (Vázquez, 2004).

El giro teórico de una postura culturalista fue provocada por el descontento e insatisfacción de la visión progresista o desarrollista del movimiento moderno que no presentaba atención a los modos de vida de los ciudadanos ni las preexistencias ambientales. Un ejemplo de ello es la ausencia del monumento o el interés de renovación utópico de los maestros modernos como Le Corbusier o Frank Lloyd Wright; lo que pese a las buenas intenciones de sus propuestas no respondían a los problemas de ninguna ciudad real.

La reformulación de la arquitectura como respuesta urbana y la necesidad de fundar una ciencia de la perspectiva del usuario coincide con los inicios tanto de la psicología ambiental como la geografía humana y la consolidación de una filosofía del espacio. Así se tejerá con los hilos el horizonte conceptual de autores como Jane Jacobs con su defensa del peatón, Henri Lefebvre con el derecho a la ciudad o la defensa del monumento por parte Aldo Rossi y en cierto modo la promoción de la arquitectura comercial de Robert Venturi y Scott Brown, todos ellos tendrán problemáticas comunes a las de la *Imagen de la ciudad* de Lynch

La principal aportación del Lynch radica en su interés por comprender como los habitantes desarrollan imágenes mentales, esquemas perceptivos para orientarse, asociarse o sentir apego por un espacio.

Es importante mencionar que estas ideas anticipan el concepto de sentido del lugar promovido años más tarde por el geógrafo Yi-Fu Tuan, al que denominó como 'topofilia' (2007).

A estos esquemas perceptivos o imágenes urbanas también se los puede denominar como paisaje urbano. Este concepto proviene del libro *Townscape* de Gordon Cullen, el cual es otro referente de la teoría urbana donde se exploran los componentes que estimulan la percepción del entorno como la textura, la escala, las luces o sombras (1981).

Pese a que Cullen se limita a la elaboración de un inventario de elementos urbanos y modos perceptivos, sus observaciones resaltan la importancia que tiene el entorno para influir en la experiencia cotidiana. Esta idea será el punto de partida de estudios sobre las acciones y actitudes hacia la ciudad e investigaciones sobre las condiciones ambientales favorables para sentir apego o rechazo de la forma urbana.

A esta adjetivación del medio o valorización de la forma urbana, se le puede definir como paisaje, el cual genera marcos de actividad que indican identificación o rechazo hacia su entorno.

La reelaboración de la noción de paisaje de Cullen como una imagen urbana cargada de significados que condicionan las preferencias o actitudes hacia el entorno se le puede definir apoyado por Joan Nogue paisaje como construcción social (2014: 8-9).

Regresando a Cullen, sus ideas sobre el paisaje contribuyeron a repensar la forma urbana desde la experiencia coincidiendo en paralelo con Lynch al considerar que la ciudad siempre es significativa porque contiene valores para las personas que la ocupan y la transitan.

Esta preocupación por la imagen urbana de Lynch es afín a las preocupaciones de posturas existencialistas en torno al espacio; como la de Norberg Schultz que considera que el espacio no es uniforme ni homogéneo ya que distingue cinco tipos, los cuales muestran un

nivel de realidad distinto. El “espacio físico” que son las relaciones de cosas que existen; el “espacio percibido” que es el espacio captado por el ser humano; el “espacio existencial” que son las significaciones sobre el espacio, al valorarlo y simbolizarlo; el “espacio cognoscible” que es el espacio pensado o reflexionado y el “espacio abstracto”, constituido por las relaciones matemáticas o lógicas es decir, es el espacio de las formas geométricas. (Norberg-Schulz, 1975:12)

Sin embargo, para Norberg-Schulz a pesar del abuso de la noción de espacio en la teoría de la arquitectura, ésta no ha tomado en cuenta la vivencia del espacio, concentrándose sólo en la dimensión abstracta-geométrica de lo espacial. Según sus palabras:

(...) Los recientes estudios sobre el concepto de espacio en la relación con la arquitectura han tendido a excluir al hombre discutiendo en geometría abstracta o han hecho entrar al hombre reduciendo el espacio y la arquitectura a impresiones, sensaciones y estudios de “efectos”. En ambos casos el espacio como dimensión existencial y como relación entre el hombre y el ambiente que le rodea ha sido olvidado ((Norberg-Schulz, 1975:15).

De esta manera el “espacio existencial” propuesto por Norberg-Schulz consiste en participar en la cultura (Norberg-Schulz, 1975:12). La experiencia de la ciudad no sólo es sólo individual sino un asunto colectivo, es la interacción entre los edificios y las vivencias de las personas de lo cual depende que la arquitectura como la ciudad se conserve, se transforme o se olvide.

El espacio existencial es el “mapa” o conjunto de imágenes que el ser humano necesita para orientarse en el mundo, generar sus propios vínculos y establecer los esquemas que lo ayuden a vivir. Es bajo estos términos que Lynch entenderá la importancia de la ciudad, no como conjunto operativo o funcional sino como escenario de la existencia humana.

Por consecuencia el paisaje en tanto imagen es una experiencia que “alimenta” al espacio existencial, es decir, el paisaje influye en la realización personal, en la construcción de la identidad así como en los modos en que una persona se relaciona con otras (Eric Dardel, 2003).

Establecido este panorama teórico la Imagen de la ciudad. Se puede precisar que Lynch explora los componentes que dotan de calidad espacial al entorno y los mecanismos para producir significados. Se resaltan dos conceptos de suma importancia, ‘legibilidad’ e ‘imaginabilidad’, cualidades visuales que hacen referencia tanto a la organización del entorno como a la producción de imágenes.

Legibilidad e imaginabilidad

La legibilidad debe entenderse por su carácter operativo como es la disposición u organización del entorno. Se le puede considerar como una cualidad del espacio que sirve para orientarse. Si bien se puede vivir sin ella es lo que permite la identificación con los lugares (Lynch, 2015, 15).

Lo interesante del concepto de legibilidad de Lynch es que no se limita a una función indicativa como si se tratara de señalética o una función comunicativa. Esto da a la legibilidad un trasfondo existencial al relacionarse con las condiciones de la ciudad para hacer que el habitante participe en ella, de modo que la imagen urbana consista en aprendizaje y aunado a ello contribuya al crecimiento personal.

Si bien, Lynch no aclara del todo como es posible que esto ocurra, es fácil deducir que esta legibilidad es producto de trabajar con los componentes urbanos sean hitos nodos vías, bordes. Lo que da legibilidad a un carácter visual y cierto sentido de racionalidad o de coherencia al equipamiento, mobiliario o edificios de la ciudad.

Este último punto si bien parece difícil de alcanzar o suena idílico de conseguir esa armonía de los componentes de la ciudad. Es interesante

resaltar como la legibilidad está emparentada con otro término, el de accesibilidad por lo cual la ésta se vuelve un asunto de inclusión e interacción que en determinado momento permitirá la reapropiación del espacio urbano.

Para que esto ocurra el espacio legible no debe estar totalmente determinado, debe tener flexibilidad para que los habitantes elaboren nuevas imágenes mentales. A estos mecanismos de producción de nuevos significados espaciales Lynch lo nombra imaginabilidad (2015: 20).

Si un espacio es claro y legible, entonces, puede suscitar nuevas imágenes mentales o significados. Por consiguiente la imaginabilidad permite que la experiencia de la ciudad se vuelva un acto creativo, un ejercicio de conocimiento donde impulse a un desarrollo personal.

Estos conceptos pese a estar bien acotados no dejan de ser ambiguos, ya que no resultan muy claros a la hora de plasmarlos en una ciudad contemporánea donde la imagen urbana nunca es homogénea y se ve siempre afectada por problemas como la contaminación, sobrepoblación o el abandono del espacio.

Aquí se demuestra como la legibilidad no es suficiente ante otras problemáticas que son suscitadas por un interés puramente visual de la ciudad, que va desde la degradación del tejido urbano a la arquitectura del espectáculo, la ciudad como escenografía o museificación de sus espacios y entre estas situaciones está la del invisibilidad de los lugares y la pérdida de su significado.

Paisajes ilegibles e invisibles

En la actualidad, la ciudad contemporánea sufre problemas y entre ellos están la 'efimeralidad', los espacios emergentes improvisados que tienden a la obsolescencia; 'la hibridación', cuando se pierden los límites del territorio fragmentación del paisaje; invisibilidad que se da en zonas inseguras, indeseables, desagradable y la 'ilegibilidad' que es la carencia de sentido del lugar.

Esta situación, producto de la condición contemporánea de la ciudad caracterizada por la simultaneidad, instantaneidad y globalidad transforman a los lugares terminales de corriente, encuentro de fuerzas. Los edificios son construidos no para ocuparse sino para transmitir; sin embargo, esta amalgama de usos ha provocado un efecto de saturación en las ciudades y lo ha conducido a bloquear, a impedir los flujos. (Montaner, 1997)

Estas problemáticas pueden abordarse de la teoría de Rem Koolhaas, en especial con el concepto de 'espacio basura', resultado de la explosión demográfica que provoca la aglutinación de las actividades con su consecuente necesidad de espacio, sumado a la importancia del entretenimiento, la publicidad y la expansión de incontrolada de vivienda.

¿Qué es el espacio basura? "Es una telaraña sin araña" (es un sistema de objetos descentrados, en constante derrame, es el esparcimiento sin control de las tecnologías, los recursos, las actividades, es cuando el espacio se emancipa y se vuelve en contra del hombre.

208

Por ende, la situación actual de la arquitectura sufre las secuelas de la producción del espacio, es decir, el ser humano ya no invade el espacio, es el espacio el que lo devora y por lo tanto el ser humano pierde su identidad, ya no sabe dónde está, el espacio basura pone en jaque al lugar (Koolhaas, 2008: 34)

De este modo, el espacio basura es saturación, una amalgama regida por el entretenimiento y la concentración, el rehusó y la explotación del lugar, así como su dispersión de actividades donde se incluyen suburbios, embotellamiento de tráfico, basureros, mercados ambulantes toda una mezcla de ocupaciones legales, marginales e ilícitas.

Esta situación genera espacios negativos, zonas de conflicto las cuales quedan ocultas a la experiencia de la mayoría de los habitantes, lo que provoca que sea mal valorados y considerados peligrosos, Alicia Lindón los nombra paisajes invisibles (2005:7).

Esta invisibilidad se puede explicar con Rapoport (1978:73) para quien los lugares poseen una jerarquía dependiendo de la calidad ambiental que posean. Esta calidad ambiental se mide de acuerdo al valor que los usuarios dan al sitio. La valorización es resultado de un asunto afectivo que incluye los valores culturales que comparte una población.

Por ello, la calidad ambiental de estos sitios es muy baja, ya que cumplen funciones residuales o ilegales por lo tanto, su significado es ambiguo y es difícil de establecer si hay una experiencia precisa en el lugar, ya que si la hay no parece incentivar favorablemente los sentidos, ya que son paisajes que provocan sentimientos como soledad o abandono.

No obstante, el carácter de indefinición de estos espacios ilegibles es el resultado de su invisibilidad, debido a que la mayoría de las personas que transitan a sus alrededores parece que no existen, al no gozar de atención alguna, así que la experiencia es muy cercana a lo que antropólogos nombran como un “no lugar”. Sin embargo, los paisajes del miedo son algo peor, ya que el “no lugar” es un espacio que no posee significado pero funciona como lugar de paso (Auge, 2008: 98).

Aquí son espacios de los que no se tiene sentido de orientación y bajo ciertas sensibilidades son inexistentes para muchos habitantes. Sin embargo, esto no anula su existencia por lo que son fuente de problemáticas diversas desde la falta higiene, la pérdida de memoria- lugar o de actos violentos.

El Mercado del Norte como paisaje invisible

A modo de ejemplo de un paisaje invisible se abordará el caso del Mercado de Norte; se considera que hace juego con lo planteado al ser un espacio olvidado que parece no importar pese a la riqueza arquitectónica y las posibilidades funcionales del inmueble.

El concepto de olvido no indica un descuido, sino una elección política e histórica para ocultar un hecho deshonroso o en el peor de los

casos producir una identidad falsa a partir de la construcción de un hito o monumento que falsea la historia (Montaner, 2011. 161). Dicho esto, se examinarán las causas de sus inviabilidad y la percepción de inseguridad que envuelve al Mercado del Norte y se trata de dar luces de posibles cambios para revertir sus condiciones negativas y convertirlo en un espacio legible.

El Mercado del Norte poseía gran monumentalidad debido a su emplazamiento, a su alrededor no había un edificio de semejante magnitud. Otro aspecto de gran expresividad era el jardín ubicado delante de la portada cuya forma curva no sólo permitía el acceso y salida de los coches sino “abrazaba” a la avenida Cristóbal Colón. Provocando una integración con la calle con el edificio (figura.1)

210



Figura 1. Estado original del Mercado del Norte.

El Mercado del Norte también era parte de la vida nocturna de Monterrey. A mediados de 1930 se estableció el cabaret Josefina Aréchiga; posteriormente, en 1937 se inauguró en ese mismo salón el club nocturno Karl's, que cambió de nombre a Carlos Place a mediados de 1940.

En la década de los cincuenta, tras la venta de los terrenos se hicieron modificaciones al inmueble entre ellas la invasión, del jardín. Sumado a ese hecho en 1953 sufrió un incendio total en el interior del Mercado al cual se recuperó rápidamente.

Después a mediados de la década de los ochenta el área de los baños fue clausurada y quedó abandonada la planta alta del edificio. Acontecimiento que es un eslabón en el proceso de abandono del Mercado. A esto se sumó la paulatina saturación de comerciantes informales a sus alrededores, situación que se agudizó en la década del 2000 y se consolidó en el éxodo de los vendedores ambulantes, desalojados de la calle Reforma en la década actual. (Figura 2)



Figura 2. Mercado del Norte en la actualidad

Si se describe rápidamente las calles donde se ubica el Mercado del Norte, adjetivos como peligroso, sucio o decadente son palabras fáciles para describir el entrono construido en cuestión, aunque la zona tiene sus peculiaridades.

El Hotel del Norte se localiza una cuadra después del Mercado. En él se hospedan personas de otras regiones del país porque esto da vida a la calle Juan Méndez, donde se localiza la parte más alterada arquitectónicamente pero a su vez la más transitada del Mercado (Figura 3).



Figura 3. Vista del Mercado de Norte desde la Calle Juan Méndez

La calle José Mariano Jiménez es peatonal, está ocupada por un bloque comercial donde la mayoría de los comercios son negocios informales. Aquí se concentra la mayor cantidad de personas.

Este paso peatonal se conecta con la calle Diez Gutiérrez formando una serie de locales, desde la cuchilla de Cuauhtémoc a un lado del Hotel Roosevelt y se extiende hasta Benito Juárez los cuales no lucen ocupados ni tampoco son muy transitados.

La avenida Colón es sumamente transitada, de manera que el paisaje que se genera es sombrío a consecuencia de la estación de metro Cuauhtémoc porque su altura opaca las edificaciones a su alrededor. Además, la textura del concreto de su infraestructura da una vista muy pesada de la calle. Sumada a esta pesadez se mezclan el tráfico, el flujo de personas y el ruido sobresaturando al sitio.

El inmueble desde la avenida Colón queda después de un bloque comercial, que se parte en el centro para dar acceso a un edificio más antiguo que parece estar oculto por las tiendas y restaurantes; olvidado, congelado en el tiempo, mientras el resto de la zona se trasforma al ritmo de los cambios sociales y las necesidades económicas.

Al acercarse al edificio en la fachada, su nombre no ha sido borrado totalmente: "CENTRO COMERCIAL DEL NORTE". El edificio es color blanco, cuya pintura se cae evidenciando el estado descompuesto y falta de atención hacia el Mercado (Figura 4).



Figura 4.- Fachada del Centro Comercial Del Norte

El lenguaje arquitectónico del Mercado del Norte es un punto importante, debido a que pese a ser definido por Casas como neocolonial, posee también rasgos modernos y *art déco*, es problemático definirlo. Sin embargo, por algunos motivos no es posible ser exhaustivos en este tema, sólo se darán algunas pautas de lectura sobre algunos elementos del edificio.

La disposición de los elementos arquitectónicos como vanos, columnas y frisos jerarquizan las secciones del edificio hace legibles las diferentes funciones de cada piso, de manera que la ordenación entre ventanas y accesos otorga al Mercado armonía y por consiguiente expresividad clásica



Figura 5. Detalle de la fachada del edificio principal del mercado

La armonía del Mercado es resultado del ritmo marcado por la regularidad de las formas y distancia de cada uno de los vanos.

El lenguaje del edificio en primera instancia es el academicismo por su disposición clásica al manifestar orden (Figura 5).

También presenta rasgos modernos como la ventana apaisada en la portada norte, además de indicios de estilo art déco en los coronamientos jerarquizados a diferentes escalas y los remates rectangulares que se forman en el levamiento de las columnas que escapan por encima de los muros. En suma, el lenguaje del Mercado del Norte es ecléctico. (Figura 6)

En cuanto a la organización espacial del Mercado del Norte, éste ocupa una manzana entera y está constituido por dos naves que se penetran a manera de conformar un volumen único, de gran escala del que se divisan dos niveles cuya fuerza está marcada por el peso de sus muros.



Figura 6. Detalle de la fachada del edificio principal Mercado

Sin embargo, esto es aparente porque la fuerza de su masa hace suponer una arquitectura estereotómica basada en el muro. Al verlo a detalle, se nota como el espacio se comprime, es evidente que la estructura juega con los vacíos y hace al edificio una arquitectura tectónica, basada en la columna (Frampton, 1999). Esto hace pensar que la organización espacial del Mercado está basada en la flexibilidad y es más notoria en el interior del edificio

Al adéntranos al lugar se divisan dos niveles; el superior que está abandonado, el piso y el inferior que está muy descuidado, casi ruinoso pero aún conserva su organización espacial original. (Casas, 2012: 43). Aquí es notorio el espacio por compartimientos a lo largo de tres filas en horizontal. No obstante, la mayoría de los locales están en mal estado o cerrados, los que aún se encuentran activos se localizan en los accesos o en el centro del Mercado. Así se explica porque la gente transita por alrededores y no por el interior del mismo, no posee alteraciones en su lenguaje arquitectónico u organización espacial, es a nivel de paisaje donde residen las condiciones de su invisibilidad.

Para explicar su falta de legibilidad hay que considerar el concepto de alteración, es provechoso recurrir a las reflexiones sobre arquitectura de Paul Goldberger que propone la alteración de los edificios no sólo es el resultado de los cambios al mismo, sino de las edificaciones que se encuentran a su alrededor (2013: p 207). Esto se aplica muy bien al Mercado del Norte donde es evidente un problema de escala.

216

Los edificios que rodean al Mercado lo comprimen quitándole jerarquía; la monumentalidad resultante de su emplazamiento se ve disminuida a cero, ya que los inmuebles que lo rodean o lo encierran, son como barreras que hacen que se pierde toda visibilidad. Así, el problema de la escala del Mercado del Norte conduce a la falta de legibilidad ya que el edificio no es fácil de reconocer, mucho menos recordarlo.

Por consiguiente, el Mercado del Norte no tiene una relación armónica con el resto de los edificios, los comercios bares y restaurantes coexisten en confusión bajo un paisaje sucio, ensombrecido por la estación Cuauhtémoc. Así, la alteración del Mercado da un conocimiento sobre la falta de unidad en la trama urbana, que es sustituida por discontinuidades tipológicas. Discordancia que indica una ausencia de planificación, no tanto en el sentido de ordenar o distribuir los edificios, sino en la falta de diálogo de conexión entre la arquitectura.

Las áreas de actividad del Mercado están en los accesos al sitio o en el centro; no obstante, donde se concentra la mayor cantidad de personas es en los alrededores del edificio pero esta actividad es conseguida gracias a los vendedores de discos, ropa, aparatos eléctricos y marisquerías, que encuentra en el Mercado del Norte una fortaleza que permite que el comercio informal sea sedentario al adquirir un lugar propio.

Por consiguiente, la pérdida de jerarquía el edificio es el núcleo de la vida comercial de la zona que da unidad a lo que lo rodea. En otras, palabras en las afueras del Mercado se genera una “simbiosis” entre los locales exteriores y el bloque comercial, de manera que la pérdida de su monumentalidad genera vida y actividad, a pesar de perder la suya. Arquitectónicamente hay un conflicto entre función y expresión. (Figura 7) pero en el fondo indica que hay un espíritu del lugar, una fuerza basada en ser un lugar para el comercio.



Figura. 7 Mutaciones del mercado.

Sin embargo, esta “simbiosis” no es reconocida, el Mercado del Norte es paisaje, un fondo y mera escenografía de la vida comercial de la zona, esto conduce al problema del habitar ya que no existe ningún arraigo, ni sentido de pertenencia.

De manera que la ciudad nunca es una unidad de sentido de la que se puede obtener un conocimiento total sobre ella, tal como lo hubiera querido Aldo Rossi, sino más bien, es una colección de fragmentos y estos, la arquitectura.

En el caso del Mercado del Norte, es sacarlo del olvido, no es sólo invocar la memoria de la modernización de Monterrey, sino reconocer que está entrelazada. Si bien a lo largo de este trabajo no se ha puesto atención a la violencia que acontece en el sitio, esta omisión no es por casualidad. Se debe al presupuesto de anteceder a todo juicio o ataque a un edificio y conocer sus condiciones de posibilidad, es decir, hay que comprender como la arquitectura no sólo es un escenario, sino, también participa en la producción de ideas y experiencias que mejoran o empeoran la vida humana.

218 | Para revertir la situación del Mercado del Norte se pueden plantear una serie de posibilidades para que genere una buena vida. La primera es una regeneración, que debe darse en tres escalas del propio edificio, ahí hay que mantener su lenguaje; la segunda escala es la de la propia avenida Colón, ya que tiene dejar de ser un límite y empiece a “dialogar” con la colonia Sarabia para que deje de ser un margen; la tercera es justamente recuperar la misma colonia.

Esta regeneración no sería posible sin hacer el reconocimiento del espíritu del lugar, es decir, es necesario apreciar la fuerza del Mercado como un emplazamiento para el comercio, permite dar el justo valor histórico a la zona como un punto de inflexión, de crecimiento y no de quiebre como zona marginal.

No obstante, esta memoria no es unilateral, expresa tanto la incipiente modernización de Monterrey como uno de últimos reductos del ambulante de la ciudad, de manera que la arquitectura formal e informal se encuentran. La tarea reside entonces en mantener su coexistencia, en defender su heterogeneidad pero ésta tiene que ser legible y no debe confundirse.

En suma, reconocer, regenerar y coexistir son las claves que permiten no sólo la permanencia del Mercado del Norte sino las posibilidades de una buena vida de la zona y una oportunidad donde el diálogo a nivel constructivo ayude a una mejor habitabilidad de Monterrey.

Legibilidad desde lo sensorial

Una manera de contrarrestar los paisajes invisibles es replantear la legibilidad de la sensorialidad; las aportaciones como las de Juhani Pallasmaa o Steven Holl resultan provechosas.

Pallasmaa defiende la arquitectura como manifestación multisensorial, que involucra los cinco sentidos (la vista, el tacto, el oído, el olfato y el gusto), la experiencia de la arquitectura es el resultado de percibir una atmósfera que engloba la interacción con el entorno, (2011: 12). Estas ideas llevadas a la escala urbana retoman la postura de Kevin Lynch de la ciudad como un espacio rico en imágenes que estimulan la imaginación del habitante.

Esta defensa de la imaginabilidad viene acompañada de una crítica a la ciudad en términos visuales y Pallasmaa es muy reacio a aceptar esta concepción que antepone el valor del consumo, a la que antepone una “ciudad háptica” como espacio empático que guarde relación con la memoria e incentive la participación del habitante en la vida urbana. (Pallasmaa, 2016: 49)

Steven Holl menciona que las “zonas fenoménicas”, utilizadas para examinar como la arquitectura afecta a los sentidos (p. 13). La idea consiste en entender que la arquitectura está compuesta por fenómenos perceptivos que involucran a la vista, el tacto, el oído, el olfato que dan un significado al lugar.

Como ejemplo de las “zonas fenoménicas” propuestas por Holl está la de luz y la sombra conformada por los sólidos y vacíos, se determina el grado de opacidad, transparencia o translucidez de un edificio.

Que al mismo tiempo genera una situación urbana para permitir acercarse o alejarse de ese edificio.

Estos planteamientos son muy atractivos pero de fondo no dan indicaciones claras de lo que se debe hacer. Aun así no es imposible deducir que un planteamiento mucho más aterrizado de las ideas de Pallasmaa es el del urbanista Jan Gehl quien en *La humanización de espacio urbano* ofrece estrategias muy próximas a la “ciudad táctil” de Pallasmaa.

Lo interesante de Gehl es que a diferencia de Lynch no es la imagen urbana lo que importa, sino la vida entre los edificios, las condiciones de sociabilidad que ofrece la ciudad; es el principal centro de atención, el espacio público, por considerarlo como un elemento fundamental de socialización.

Si el espacio público conduce a nuevas maneras de sociabilidad, éstas dependen no sólo de los arquitectos o urbanistas también de los ciudadanos porque son los que se apegarán o rechazarán al sitio. La experiencia en el lugar de los ciudadanos es un requisito fundamental a la hora de proyectar, como el arte público y el paisajismo son alternativas muy relevantes en la actualidad porque enfatizan en el habitar del usuario.

De ahí que estas nuevas maneras de proyectar pongan atención en los sentidos y la percepción; esto se puede ejemplificar con las obras del artista Olafur Elisson, el énfasis reside en cómo las formas llenan el espacio, se juega con el vacío, se aprovecha la luz, se incentiva el sonido, se aprovecha el olor o se producen texturas. En suma en las maneras en como nuestras percepciones se enriquecen con la arquitectura y el arte.

Sin embargo, el espacio público no sólo debe de tener efectos de orden estético, el reto de uno de calidad es que enriquezca nuestra percepción y a su vez provoque una mayor sociabilidad, de manera que tanto la ética como la estética son dimensiones a considerar al proyectar un espacio público.

Estrategias para replantear la legibilidad

A partir de estas observaciones se establecen un conjunto de estrategias para implementar la legibilidad como principio de diseño del paisaje:

- **Potencializar:** tomar como punto de partida, el lugar reconociendo los valores del paisaje y tratar de expresarlos
- **Continuidad:** articular la diversidad natural e infraestructural de la ciudad para generar una trama que permita contar una historia y así se evite la fragmentación e identificar los lapsos o momentos de ese paisaje para incentivar su permanencia
- **Participación:** incluir los diversos actores del paisaje y hacer uso de distintos de saberes para tomar decisiones que ayuden a una intervención integral
- **Experiencia:** generar situaciones al ofrecer condiciones de reapropiación por medio de mobiliario o cuidando su legibilidad y visibilidad

Conclusiones

A lo largo de este trabajo se ha intentado repensar la 'legibilidad', para que sea operativo, actual y pueda ser una herramienta conceptual en el proceso de diseño urbano. Se ha enfatizado en la importancia de actualizar las ideas de Kevin Lynch de cambiar su carácter visual, su acento en lo visible, para matizarlo como multisensorial y acercarlo a conceptos próximos como el de accesibilidad lo que promueva no sólo la producción de imágenes sino de interacciones, se entiende que un entorno urbano legible favorece la socialización, el intercambio y el encuentro de habitantes diferentes.

Así, al dotar de legibilidad a los espacios urbanos, además de ser interpretados puedan ser usados por todos. Esta intención de inclusión conduce a pensar en una ciudad legible, como una interrelación de lugares donde se puede transitar, usar y crear lazos y permitir tanto el desarrollo personal como el sentido de comunidad y de apego al entorno urbano.

Por otra parte, con esta perspectiva se busca recuperar el sentido original de la ciudad como espacio de encuentro e intercambio no sólo de mercancías sino de ideas o modos de ver el mundo, de ser el plano de relaciones sociales perdurables y significativas. Esto quiere decir que legibilidad como criterio de diseño debe incentivar inclusión de distintos actores sociales, con sus narrativas y prácticas propias.

La legibilidad es un ingrediente importante, si se busca utilizar la perspectiva de género o incrementar la participación de los niños o adultos mayores en la ciudad, lo que abre las puertas a nuevas metodologías y líneas de investigación.

Por consiguiente, la legibilidad debe ser una experiencia primordial, un principio de diseño urbano que guíe la renovación de la ciudad, de manera que las prácticas de la arquitectura y el urbanismo sean sensibles a las condiciones preexistentes, a la memoria, a los ritmos de vida y lo que favorezca la vida en común.

El trabajo si bien está limitado a una exploración conceptual, debe ser tomado en cuenta por ser un llamado a cambiar el vocabulario del diseño urbano, donde términos como las preexistencias ambientales y los ritmos de estilos de vida sean aspectos a considerar al momento de diseñar como uno de los más importantes el paisaje.

Además, la legibilidad debe promover espacios públicos lo que hace urgente no un diseño urbano para el consumo, sino para el encuentro, donde la basura espacial, la saturación de edificios, equipamientos, o la mezcla de obsolescencia y profusión de actividades tienen que reorganizarse, empezar a reciclarse no sólo a eliminarse.

Si bien la saturación es una condición de la vida contemporánea, la solución está en dejar sumar o adherir. La arquitectura debe volver a construir estancias para modular lo móvil y lo estático, si la saturación no puede contrarrestarse del todo hay que reinventar el paisaje, donde el entorno urbano legible es un principio que potencialice el lugar creando nuevos espacios transmisión, conexión y experimentación.

Referencias

- Augé, Marc. (1998) *Hacia una antropología de los mundos contemporáneos*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Casas Garcia, J M. (2012) *Concreto y efímero: catálogo de arquitectura civil de Monterrey 1920-1960*. Monterrey, Nuevo León: Consejo para la Cultura y las Artes de Nuevo León.
- Cullen, Gordon (1981), *Paisaje urbano*. Barcelona: Blume.
- Dardel, Eric (2013) *El hombre y la tierra. Naturaleza de la realidad geográfica*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Goldberger. P. (2012) *Por qué importa la arquitectura*. Madrid: Ivorypress.
- Holl, Steven, (2011) *Cuestiones de percepción: fenomenología de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Koolhaas, R. (2008) *Espacio Basura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lindon, Alicia (2005) *La construcción social de los paisajes invisibles y del miedo*, III Barcelona, Seminari Internacional sobre Paisatge.
- Lynch, Kevin, (2015) *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Montaner, Josep María, (1997) *Modernidad superada Arquitectura y arte y pensamiento del siglo XX*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Montaner, J. M. Muxi Z (2011) *Arquitectura y política*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Norberg-Schulz, Christian (1975), *Existencia, Espacio y Arquitectura*. España: Blume.
- Nogue Joan “Introducción, El paisaje como constructo social” en Joan Nogue (ed.), (2007) *La construcción social del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Pallasmaa, Juhani, (2016) *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili., (2014) *Los ojos de la piel la arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili,
- Rapoport, Amos. (1978) *Aspectos humanos de la forma urbana: hacia una confrontación de las Ciencias Sociales con el diseño de la forma urbana*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Tuan, Yi-fu, (2007) *Topofilia, un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno*. Barcelona: Melusina,
- Vázquez, Carlos García (2014) *Ciudad Hojaldre*. Barcelona: Gustavo Gili. (2016) *Teorías e historia de la ciudad contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili.

PERSONAS - OBJETOS - ENTORNO
Se terminó de imprimir en el mes de
Enero del 2019 en los talleres de Editorial
Labyrinthos; se usó la familia tipográfica:
TeX Gyre Pagella en 18, 12, 10, 7 puntos.

El tiro consta de 1000 ejemplares.
Primera edición Enero 2019.

Las personas, los objetos y el entorno en conjunto forman una especie de todo en donde tanto lo tangible como lo intangible se concatena para autoproducirse y transformarse. Las disciplinas y ramas del diseño tienen como materia de estudio la creación de elementos fundamentales dentro de este sistema continuo y complejo, por lo que se plantean reflexiones, prácticas y propuestas para enfocar el quehacer de los proyectistas contemplando una concepción global, transdisciplinaria e integral del campo de acción.

Este libro colectivo presenta visiones y prácticas sobre el diseño y urbanismo orientadas al estudio del sistema personas-objetos-entorno en 3 bloques: el primero trata sobre diseñar (sobre el diseño), el segundo que parte de quienes interactúan con lo diseñado (sobre el usuario) y el tercero sobre los fenómenos del uso colectivo del diseño en el entorno (sobre lo urbano).

Los autores de este libro son profesionales del diseño en diferentes ámbitos que han analizado desde su experiencia el enfoque del tema central personas-objetos-entorno para tratar de enriquecer la perspectiva en este campo a fin de abordar y entender los contextos actuales que demandan nuevos paradigmas ante los retos que emergen por su creciente complejidad.

ISBN: 978-607-97767-3-2

