



13°  
di Coloquio  
Internacional de  
Diseño  
2016



Ma. Gabriela Villar García,  
Ana Aurora Maldonado Reyes,  
Ma. del Pilar A. Mora Cantellano

Innovación del diseño para el desarrollo social

2



# VAN guard DIA

Innovación del  
diseño para el  
desarrollo social

María Gabriela Villar García  
Ana Aurora Maldonado Reyes  
Ma. del Pilar A. Mora Cantellano

13°  
di Coloquio  
Internacional de  
Diseño  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Y DISEÑO DE LA UAEMEX  
Toluca, Edo. de México







# ci Coloquio Internacional de Diseño

13°

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Y DISEÑO DE LA UAEMEX  
Toluca, Edo. de México

## Innovación del Diseño para el Desarrollo Social

María Gabriela Villar García  
Ana Aurora Maldonado Reyes  
María del Pilar A. Mora Cantellano

WANN  
guard  
DIA

# Universidad Autónoma del Estado de México

**Dr. en D. Jorge Olvera García**  
Rector

**Dr. en Ed. Alfredo Barrera Baca**  
Secretario de Docencia

**Dr. en D. Hiram Raúl Piña Libien**  
Secretario de Rectoría

**M. en C. Ed. Fam. María de los  
Ángeles Bernal García**  
Secretaria de Extensión y Vinculación

**Dr. en C. Pol. José Benjamín  
Bernal Suárez**  
Abogado General

**Lic. Jorge Bernaldez García**  
Secretario Técnico de la Rectoría

**M. en A. Ignacio Gutiérrez Padilla**  
Contralor Universitario

**M. en E. Javier González  
Martínez**  
Secretario de Administración

**Mtra. en A. Ed. Yolanda  
Ballesteros Senties**  
Secretaria de Cooperación  
Internacional

**Lic. en Com. Juan Portilla Estrada**  
Director General de Comunicación  
Universitaria

**M. en A. Emilio Tovar Pérez**  
Director General de Centros  
Universitarios y Unidades Académicas  
Profesionales

**L. en D. Yoab Osiris Ramírez  
Prado**  
Secretario Particular del Rector

**M. en EST. U. R. Marco Antonio  
Luna Pichardo**  
Dirección

**Arq. Juan Miguel Reyes Viurquez**  
Subdirección Académica

**Arq. Beatriz Angélica Vera  
Noguez**  
Subdirección Administrativa

**M. en Arq. Jorge Eduardo Valdés  
Garcés**  
Coordinación de Investigación y  
Posgrado

**L.D.G Antonio González García**  
Coordinación de Difusión Cultural

**Arq. Felipe Conzuelo Caballero**  
Coordinación de Extensión y  
Vinculación

**Mtra. en Dis. Manuela Chávez  
García Rendón**  
Coordinación de Planeación y  
Desarrollo

**Arq. Roxana Guadalupe García  
Durán**  
Coordinación Académica de la  
Licenciatura en Arquitectura

**L.D.G. Ana Luz Carbajal Bernal**  
Coordinación Académica de la  
Licenciatura en Diseño Gráfico

**Mtro. Francisco Santín Reyna**  
Coordinación Académica de la  
Licenciatura en Diseño Industrial

**Mtra. Angélica Cruz Valdés**  
Coordinación Académica de la  
Licenciatura en Administración y  
Promoción Urbana

## Facultad de Arquitectura y Diseño



## Consejo Editorial

**Dr. Arturo Santamaría Ortega**  
Presidente

**LDG. Antonio González García**  
Secretario

**Dr. Miguel Ángel Rubio Toledo**  
Primer vocal

**Dra. María Gabriela Villar García**  
Segunda vocal

**Mtra. Laura Gómez Vera**  
Tercer vocal

**Dra. Sandra Alicia Utrilla Cobos**  
Cuarto vocal

**Dr. Marcos Mejía López**  
Quinto vocal

**Dr. Jesús Aguiluz León**  
Sexto vocal

**Sandra Alicia Utrilla Cobos**  
Corrección de originales

**Roberto Alonso Olvera Madrazo**  
Diseño de Portada

**Jorge Armando Balderas**  
**José Antonio Sánchez Escárcega**  
Propuesta Gráfica

**Roberto Alonso Olvera Madrazo**  
**Iván Ibarra Germán**  
**José Antonio Sánchez Escárcega**  
Diseño Editorial

**Ivan Ibarra Germán**  
Maquetación



Este libro fue positivamente dictaminado conforme a los lineamientos editoriales del 13° Coloquio Internacional de Diseño "Diseño de vanguardia" 2016.

**Primera edición: Septiembre 2016**

Cualquier cita o referencia del material contenido en este libro debe dar el respectivo crédito a los autores del mismo.

**Derechos Reservados**

D.R. 2016 Universidad Autónoma del Estado de México

© Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEMéx

Instituto Literario #100 Ote. Col. Centro, Toluca, Estado de México. C.P. 50000.

ISBN: 978-607-422-732-83

Impreso en México/*Printed in Mexico.*

**Compilación**

María Gabriela Villar García  
Ana Aurora Maldonado Reyes  
María del Pilar A. Mora Cantellano

Queda prohibida la reproducción parcial o total del contenido de la presente obra, sin contar con la autorización por escrito del editor(es) en términos de la Ley Federal del Derecho de Autor y en su caso de los tratados internacionales aplicables.

ISBN: 978-607-422-738-3





# VAN guard DIA

## Innovación del Diseño para el desarrollo social

Compiladores:

María Gabriela Villar García

Ana Aurora Maldonado Reyes

María del Pilar A. Mora Cantellano



## Índice

Introducción

### *Capítulo I: Reflexiones y propuestas de Innovación del diseño*

*para el desarrollo social* ..... 23

La importancia de la innovación en el diseño de productos para comunidades vulnerables. Una perspectiva desde el desarrollo social

*María del Pilar A. Mora Cantellano*

*María Gabriela Villar García*

*Ana Aurora Maldonado Reyes* ..... 25

Pertinencia y necesidad de la inclusión de la perspectiva de género en los planes de estudio de Diseño

*Martha Patricia Zarza Delgado*

*Graciela Vélez Bautista*

*Joaquín Trinidad Iduarte Urbieta* ..... 37

Prolegómenos para un análisis de la construcción y transferencia de la producción y consumo simbólicos en la tecnología mediática visual

*Miguel Ángel Rubio Toledo*

*Liliana Sánchez Iturbe*

*Arturo Santamaría Ortega* ..... 54

La ciudad, estructura física y componente social.

*César Adrián García del Valle*

*Jorge Eduardo Valdés Garcés* ..... 69

## El Diseño Industrial en la vanguardia médica. La discapacidad motriz y las prótesis en México

*Miriam Martínez Gómez*  
*Ana Aurora Maldonado Reyes* ..... 83

## Iniciativas para la participación del diseño en la política pública

*Marín González Alejandra*  
*Torres Fragoso Ana María*  
*Noyola Carmona Juan* ..... 98

## Andragogía de vanguardia para la enseñanza de la sostenibilidad desde la teoría del aprendizaje significativo: Juego de mesa

*Sandra Alicia Utrilla Cobos*  
*Ricardo Victoria Uribe*  
*Miguel Ángel Rubio Toledo* ..... 107

## Capítulo II: El patrimonio cultural arquitectónico desde una mirada hacia el desarrollo social ..... 123

## Diseño de vanguardia: la reacción arquitectónica mazahua ante la llegada de la modernidad. Caso de estudio UIEM – Vías del tren Ixtlahuaca

*Talía Esther Figueroa Esquinca*  
*Carla Angela Figueroa Esquinca* ..... 125

## Espacio público, desde un enfoque dialéctico en el uso y apropiación socio-físico, cognitivo, estético y moral para un nuevo “espacio público”

*Manuel Guadalupe Sánchez López*  
*Ignacio Mendiola Germán* ..... 138

Nuevas concepciones del espacio público por los jóvenes que transitan en el ciberespacio

*José Juan Nicanor Méndez* ..... 150

Proactividad y ética de la memoria y el cuidado del otro: el patrimonio cultural edificado

*Blanca Beatriz Mejía Ramírez*  
*Marcos Mejía López*  
*Ignacio Mendiola Germán* ..... 166

Estrategias de urbanismo táctico para el fortalecimiento de la vida urbana en Ciudad Juárez. Caso de estudio: Infonavit Casas Grandes

*Grisell Robles Cisneros*  
*Sara Morales Cárdenas* ..... 181

*Capítulo III: La vanguardia en los espacios arquitectónicos como patrimonio cultural* ..... 201

Vanguardias y retrocesos históricos: Los espacios habitables como formas de control y discriminación; el caso la arquitectura religiosa

*Héctor Paulino Serrano Barquín*  
*Carolina Serrano Barquín*  
*Martha Patricia Zarza Delgado* ..... 203

La carta psicométrica como herramienta en el diseño de vanguardia en la vivienda en México

*Liliana Romero Guzmán*  
*Jesús Enrique De Hoyos Martínez*  
*Elizabeth Teresita Romero Guzmán* ..... 216

## Gestión sustentable para la conservación del patrimonio arquitectónico

*Araceli Galeana Estrada*  
*María Esther Morales Fajardo*  
*Marcos Mejía López* ..... 234

## La importancia de la movilidad urbana sustentable en la consolidación de las ciudades del futuro.

*Edgar Alfonso Benítez Velázquez*  
*Jesús Aguiluz León*  
*Violeta Alvirde Castañeda* ..... 242

## ¿La vivienda en el ejido de Tixmadeje, municipio de Acambay, Estado de México, presenta vanguardia?

*Emanuel Cruz Plata*  
*Mercedes Ramírez Rodríguez*  
*Jesús Aguiluz León* ..... 252

## Influencia de la movilidad en el diseño de las ciudades

*Emmanuel Martínez Martínez*  
*Jesús Aguiluz León* ..... 263

## Diseño actual de infraestructura, instalaciones y vehículos para el transporte de carga urbano

*Lilia Ojeda Toche*  
*Lizbeth Tovar Plata* ..... 279

Deterioro ambiental del ejido por la construcción de vivienda; caso de estudio, Los Reyes Jicotitlán

*Mercedes Ramírez Rodríguez*

*René Hurtado Gómez*

*Roy Estrada Olivella* ..... 291

Movilidad y crecimiento urbano fragmentado en conjuntos urbanos habitacionales en San Antonio la Isla, Estado de México

*Violeta Alvirde Castañeda*

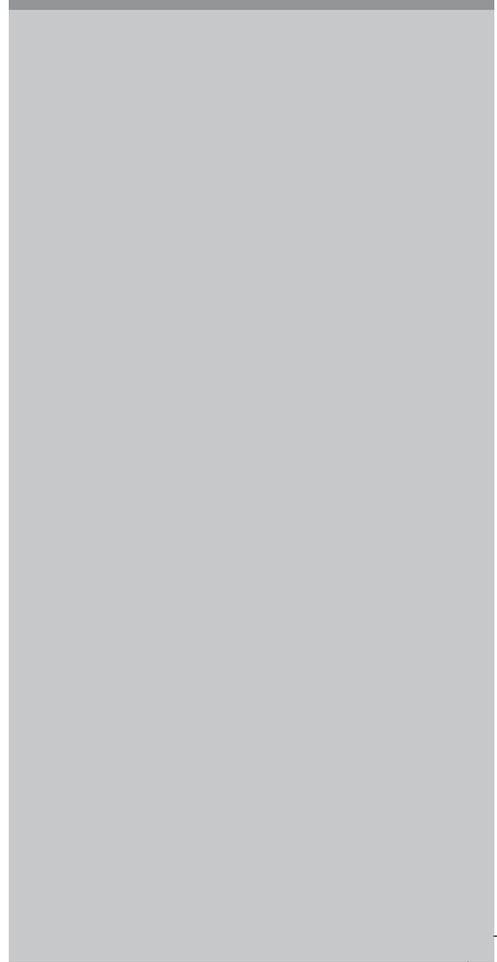
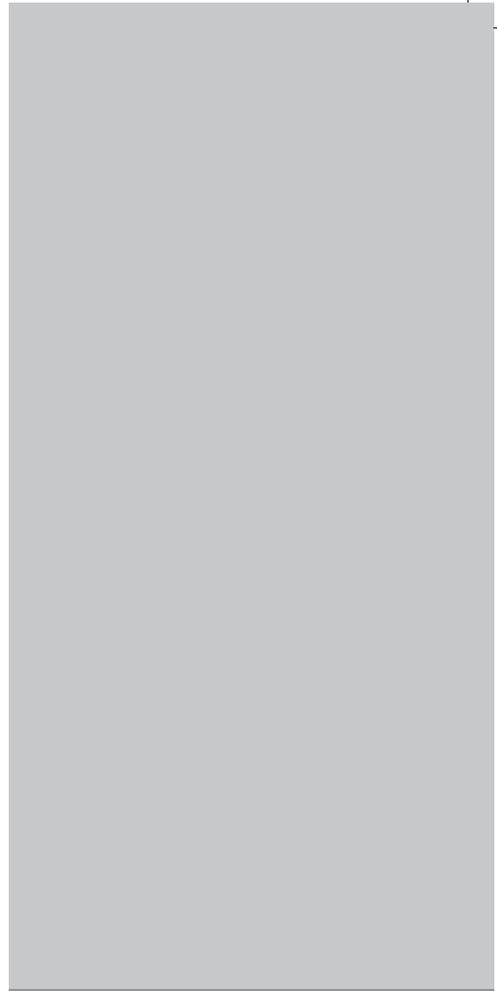
*Edgar Alfonso Benítez Velázquez* ..... 301

Alteraciones que afectan a los inmuebles patrimoniales y capacidad de adaptación a nuevos materiales

*Michelle Muñoz Saldívar*

*Juan Arturo Ocaña Ponce* ..... 311

Conclusiones generales ..... 321



## Introducción

A lo largo de la historia, el diseño, en cualquiera de sus manifestaciones, ha estado presente en todos los ámbitos. Se ha convertido en una disciplina que evoluciona al ritmo de las sociedades, que se pone al servicio de las necesidades de mercado pero también de las que requieren un abordaje distinto, observadas desde una mirada que concierne a lo social, entendido éste como lo que se reproduce o se instaura en el colectivo, en el grupo, en las comunidades, en las sociedades como parte significativa de sus cotidianidades. El Diseño desde esta perspectiva acompaña al ser humano produciendo una significación de los objetos como parte fundamental de sus vidas, que transforma una realidad deseada en una realidad concreta, de aquí la importancia de crear una conciencia social para la praxis laboral de esta disciplina. En este sentido el campo profesional, académico y de investigación del diseño debe ocuparse de crear, difundir y divulgar el quehacer de la misma, manifestando un equilibrio entre conciencia, racionalidad y la realidad.

Desde el contexto planteado, la Universidad Autónoma del Estado de México, a través de su Facultad de Arquitectura y Diseño presenta en esta obra una serie de reflexiones en torno al papel que desempeña el diseño humanístico, científico y tecnológico desde un enfoque de vanguardia e innovación para el desarrollo social, como resultado de la experiencia vertida en el Coloquio Internacional de Diseño que organiza éste año este espacio académico, en donde cada una de las aportaciones refleja la experiencia de cada uno de sus participantes; con base en ello, el presente libro integrado por una compilación de trabajos ofrece descripciones, análisis y propuestas que contribuyen a la solución de problemas procurando un desarrollo social.

Las participaciones tienen como eje conductor al diseño como parte de un engranaje social con amplias posibilidades de desarrollo que no incluye solamente el económico. El contenido de las aportaciones a este compilado se presenta en tres capítulos, en el primero sobre reflexiones y propuestas de innovación del diseño para el desarrollo social se refleja la experiencia vertida por investigadores e interesados en el área del diseño para el desarrollo social, en donde el propósito del capítulo radica en exponer, reflexionar y divulgar las experiencias de los acercamientos del diseño para realizar una aportación a grupos con necesidades alrededor del término social, en donde el diseño busca vínculos entre la sociedad que requiere de éste como agente de mediación con aquellos servicios y productos que conllevan un fin solidario.

Este capítulo inicia con un primer artículo sobre la importancia de la innovación en el diseño de productos para comunidades vulnerables en donde se expone que dentro de los retos que la globalización presenta a los grupos regionales, se encuentra la innovación desde un enfoque endógeno para productos locales, se describe por tanto un proceso de intervención desde la disciplina del diseño para proyectos en comunidades que permite propiciar un desarrollo endógeno. Enseguida se presenta la aportación en el siguiente artículo sobre la pertinencia y necesidad de la inclusión de la perspectiva de género en los planes de estudio de diseño, que tiene como objetivo discernir sobre la pertinencia y la necesidad de lograr que tanto académicos como estudiantes incluyan elementos de reflexión socio-cultural del diseño con una perspectiva de género en el ámbito de la educación superior, en seguida se presenta el artículo Prolegómenos para un análisis de la construcción y transferencia de la producción y consumo simbólicos en la tecnología mediática visual que expone cómo en el pro-

ceso de producción simbólica se encuentra en la estética una forma de acción social en donde el diseñador construye experiencias que permiten al ser humano mejorar sus condiciones de vida. En un contexto que ubica a la ciudad como producto social, se presenta el artículo sobre La ciudad como estructura física y componente social, que pretende evaluar y entender la responsabilidad y las repercusiones de la intervención arquitectónica en la ciudad. Dentro del mismo capítulo se presenta el artículo El diseño industrial en la vanguardia médica. La discapacidad motriz y las prótesis en México que reconoce la participación del diseño en la vanguardia médica desde un enfoque social. Se localiza también en este capítulo el artículo Iniciativas para la participación del diseño en la política pública que pretende ser una evidencia de investigación sobre las posibilidades de la participación de la gestión del diseño en la política pública. El capítulo concluye con la participación del artículo Andragogía de vanguardia para la enseñanza de la sostenibilidad desde la teoría del aprendizaje significativo: Juego de mesa, que sostiene que la enseñanza de la sostenibilidad en los niveles superiores es una prioridad para profesores y estudiantes del diseño.

El segundo capítulo sobre El patrimonio cultural arquitectónico desde una mirada hacia el desarrollo social, inicia con una primera aportación sobre El diseño de vanguardia: la reacción arquitectónica mazahua ante la llegada de la modernidad. Caso de estudio UIEM - Vías del tren Ixtlahuaca que expone las tendencias arquitectónicas actuales en el caso de la comunidad mazahua localizada en el Estado de México, respondiendo a la pregunta sobre ¿cuál ha sido la reacción arquitectónica de los pueblos originarios mexicanos ante la modernidad? Se presenta también el artículo titulado Espacio público, desde un enfoque dialéctico en el uso y apropiación socio-físico, que expone al

espacio público como lugar de encuentro y enfatiza sobre la pérdida de su función de convivencia y socialización. Se presenta enseguida el artículo sobre Nuevas concepciones del espacio público por los jóvenes que transitan en el ciberespacio, que presenta nuevas formas de adopción de los espacios públicos a partir de las tecnologías y por tanto las nuevas formas de entender el espacio público en el ciberespacio. El capítulo continúa con el artículo sobre Proactividad y ética de la memoria y el cuidado del otro: patrimonio cultural edificado, que analiza la relación que guarda una actitud proactiva y responsable con la aplicación de la ética de la memoria y la ética del cuidado del otro en las tareas de intervención del patrimonio edificado, como base fundamental para garantizar su salvaguarda y permanencia. Este capítulo concluye con una aportación sobre estrategias de urbanismo táctico para el fortalecimiento de la vida urbana en Ciudad Juárez. Caso de estudio: Infonavit Casas Grandes que versa sobre la valoración de estrategias tácticas para el fortalecimiento de la vida urbana en el espacio público en un desarrollo habitacional en Ciudad Juárez.

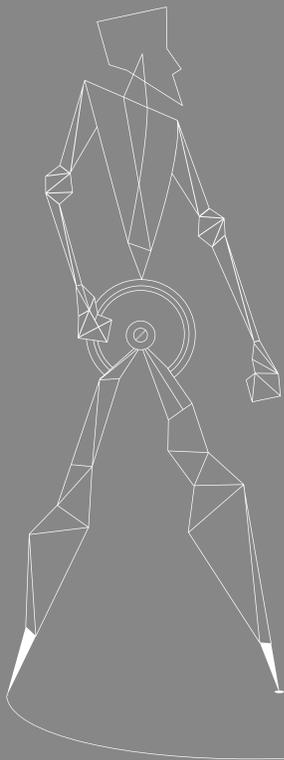
El capítulo tres de este compilado hace referencia a la vanguardia en los espacios arquitectónicos como patrimonio cultural presentando una serie de artículos que hacen énfasis en las tendencias contemporáneas para los temas que se desarrollan, iniciando con el artículo sobre Vanguardias y retrocesos históricos: Los espacios habitables como formas de control y discriminación; el caso la arquitectura religiosa que tiene como objetivo mostrar cómo se han naturalizados docenas de determinismos, estereotipos y roles sociales femeninos para el arraigo de una sociedad machista que dista aún de alcanzar o disminuir los alarmantes niveles de violencia que se ejercen en contra de la mayor parte de la población mexicana. Se expone en seguida el

artículo titulado La carta psicrométrica como herramienta en el diseño de vanguardia en la vivienda en México, que presenta a ésta como instrumento que permite conocer las diferentes estrategias pasivas o activas a implementarse en el diseño de una vivienda para garantizar que el diseño proporcione la máxima comodidad para los ocupantes y la reducción al mínimo del consumo de energía. El capítulo continúa con el artículo Gestión sustentable para la conservación del patrimonio arquitectónico que expone la necesidad sobre hablar de la gestión sustentable, y de sus beneficios a diferencia de la gestión tradicional para incorporar su aplicación en las ciudades y lograr que la gestión del patrimonio sea más útil y digna para los inmuebles en los aspectos ambientales, económicos y sociales. Se presenta también el texto titulado; La importancia de la movilidad urbana sustentable en la consolidación de las ciudades del futuro que analiza la problemática del sistema actual de movilidad urbana que rige las ciudades y propone diferentes estrategias que permiten una solución a través de la sustentabilidad como factor determinante de un nuevo modelo de movilidad. Enseguida se localiza el escrito sobre ¿La Vivienda en el Ejido de Tixmadeje Municipio de Acambay Estado de México Presenta Vanguardia? que muestra que la población del ejido nombrado está llevando a cabo actividades como la construcción de vivienda lo que ha traído consigo el cambio de uso del suelo así como que en el ámbito de los servicios ambientales, el cambio del suelo está limitando la disponibilidad de recursos naturales. Posteriormente se presenta el artículo La influencia de la movilidad en el diseño de ciudades que pretende diagnosticar la influencia de la movilidad en las ciudades, concientizar sobre el cambio climático que se está suscitando en las ciudades, la movilidad como un concepto de vanguardia orientado a la incorporación de criterios de sustentabilidad principalmente, para disminuir o preferen-

temente erradicar los altos índices de contaminación por el uso de combustibles fósiles en los modos de transporte urbano y el rescate de los espacios públicos para los peatones, siguiendo con la aportación sobre Diseño actual de infraestructura, instalaciones y vehículos para el transporte de carga urbano que presenta el diseño de algunos ejemplos de infraestructura, instalaciones y vehículos orientados al transporte de carga urbano, como los sistemas subterráneos, la construcción de centros de distribución y la implementación de un “tren” urbano de carga, que se han llevado a cabo en algunas ciudades del mundo y que podrían ser consideradas como alternativas de solución a la problemática que se presenta en ciudades como la nuestra. En seguida el artículo sobre el Deterioro ambiental del ejido por la construcción de vivienda; caso de estudio, Los Reyes Jocotitlán describe un criterio metodológico para explicar el deterioro del ejido, por medio de dos grupos de indicadores: la sobreexplotación de los recursos naturales y la destrucción del hábitat. Asimismo se muestra como la construcción de la vivienda es un efecto transformador que provoca el hombre sobre el medio ambiente. Para finalizar el capítulo se presentan dos aportaciones, la primera sobre la Movilidad y crecimiento urbano fragmentado en conjuntos urbanos habitacionales en San Antonio la Isla, Estado de México, y la segunda acerca de las Alteraciones que afectan a los inmuebles patrimoniales y su capacidad de adaptación a nuevos materiales. La primera de éstas, que expone los problemas del crecimiento urbano fragmentado ocurrido por la edificación de los conjuntos urbanos habitacionales, a través del método inductivo y que analiza el caso de Rancho San Dimas ubicado en San Antonio la Isla, municipio periférico de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. La segunda describe diversos problemas de los inmuebles patrimoniales, y realiza una propuesta sobre nuevos materiales.

Es así como este libro constituido por una serie de aportaciones desde la disciplina del diseño se constituye como resultado del esfuerzo de cada uno de los autores quienes exponen de manera profesional diversas temáticas relacionadas desde alguna arista con el desarrollo social. Es importante mencionar que el contenido de cada artículo así como las opiniones vertidas en estos es responsabilidad de cada uno de los autores quienes con su participación hacen posible la edición de este ejemplar que es un claro ejemplo de cómo el interés particular, cobijado por espacios académicos y universidades puede consolidarse como agente generador y divulgador de conocimiento. Sirva este medio para dar a conocer resultados de investigación, pero sobre todo para hacer parte de la vida cotidiana la cultura del diseño con un enfoque para el desarrollo social.

Dra. María Gabriela Villar García.



WANN  
guar  
DIA



CAPÍTULO I

Reflexiones y propuestas de  
Innovación del diseño para el  
desarrollo social



## La importancia de la innovación en el diseño de productos para comunidades vulnerables. Una perspectiva desde el desarrollo social

The importance of innovation in designing products for vulnerable communities. A view from the social development

*María del Pilar A. Mora Cantellano*

*María Gabriela Villar García*

*Ana Aurora Maldonado Reyes*

### Introducción

La innovación es un concepto de uso frecuente en todos los ámbitos desde los contextos culturales hasta los sectores económicos, y se manifiesta con el propósito de generar conocimientos para la resolución de problemas concretos, para incrementar la competitividad de las empresas sobre todo en el caso de pequeños productores locales y colaborar al desarrollo de sus comunidades, no sólo en términos económicos, sino también desde una perspectiva sociocultural. El diseño, en este trabajo, se conceptualiza como herramienta creativa que posibilita el desarrollo social a través de propuestas innovadoras que coadyuve a los grupos sociales insertos en comunidades, especialmente pero no en forma exclusiva a los que se definen como vulnerables.

Lo anterior desde la perspectiva del desarrollo local de los territorios y desde el enfoque de un diseño pertinente y congruente con las necesidades sociales y de las condiciones endógenas de cada grupo.

Proponiendo el empleo de estrategias creativas a través del profundo conocimiento de los elementos tangibles e intangibles de cada grupo social y que abarque los niveles de profundidad de un mundo de la vida. Lo anterior a través de una propuesta metodológica para el diseño en tres etapas de análisis y conceptualización, considerando promover un pensamiento de diseño innovador.

## Discusiones de la Innovación y el diseño innovador en una comunidad

Para referirse a una propuesta de desarrollo desde la innovación de productos, es necesario abordar la definición del nivel productivo dentro de una comunidad o grupo social, el cual es definido en este trabajo como un mundo de la vida<sup>1</sup> ubicado en una localidad<sup>2</sup>, él cual es caracterizado por los factores de producción que adopta<sup>3</sup>, así como por la tecnología que emplea, la diversidad de objetos que manufactura y desarrolla, las necesidades que éstos satisfacen, así como el tipo de mercados en los que opera. Todos estos elementos conllevan a la formación de una cultura productiva propia que permea a toda la localidad, por lo que cada una tiene un camino para su desarrollo, diferente al de otra comunidad.

Así entonces estos caminos son múltiples y con diversas combinaciones que se dan entre los distintos actores de cada contexto y mundo de la vida, así como entre sus niveles de actuación, en el mundo social, objetivo y subjetivo los cuales favorecen o no un entorno innovador determinante, para desarrollar trabajos con características creativas.

De acuerdo a Méndez (2006) un sistema productivo innovador, se define por la presencia de empresas organizadas en forma de cadena productiva, una parte significativa de las cuales realiza esfuerzos en el plano de la innovación, incorporando mejoras en sus diferentes procesos de trabajo y fases de producción, así como en el diseño y gestión de productos y servicios, para lograr una mejor

---

1 Como mundo de la vida se define al contexto de interacción de los actores sociales en una comunidad específica Habermas (2002).

2 Así la región se vuelve una importante categoría de análisis que posibilita captar la manera como una misma forma de producción se plantea en diferentes partes, al asociarse con condiciones preexistentes, así para comprender cualquier parte del mundo hay que tener presente la totalidad del proceso que la engloba y asimismo para entender lo global hay que entender las realidades de cada localidad sus funciones específicas para lo que se tendrá que tomar en cuenta la historia del lugar, las condiciones existentes en el momento de la internalización y el juego de relaciones que se establece cuando algo llega del exterior y se vuelve interno. (Vázquez Barquero, 2005).

3 Un sistema de producción que si bien se analiza desde el modo sistémico actual, se podría regresar a otras maneras o repensar algo nuevo que pueda funcionar sin tener que ajustarse al sistema mundo capitalista que no está funcionando para las periferias.

inserción en los mercados. Esas innovaciones tienden a acumularse para establecer trayectorias tecnológicas espacialmente diferenciadas y que se pueden incorporar ya como rutina al funcionamiento de la empresa o grupo social.

Este autor, describe este tipo de innovación como organizativa, la cual incluye cuatro planos complementarios, que deberían traducirse en elementos tangibles a través de indicadores en el aumento del Valor Agregado bruto, la cantidad y calidad del empleo y en el aumento de presencia en el mercado, si como en la mejora de la calidad de vida de la población, de la siguiente forma (Méndez, 2006):

- Innovación funcional que incorpora nuevas formas de hacer para posibilitar un mejor uso de recursos materiales y humanos.
- Innovación estructural, asociada a nuevas formas de jerarquización y administración internas.
- Innovación comportamental, que introduce cambios en la cultura para incorporar actitudes, valores y patrones de conducta más favorables a la innovación.
- Innovación relacional, para mejorar los vínculos entre la empresa y su entorno, la búsqueda de una comunicación más fluida con otros actores locales.

De acuerdo a esto, la innovación puede ser considerada un eje de desarrollo endógeno para una comunidad o grupo social y de acuerdo a, Vázquez Barquero (2005), las condiciones para el desarrollo se generan en la autorganización anclada en un territorio, más que a influencias externas, En este sentido Schumpeter (1977, referido en Smith; Lovera y Marín, 2008) determina a la innovación como un factor del desarrollo que incluye diversos aspectos de cambio en una comunidad y que se definen como tipos de innovación:

- La introducción en el mercado de un nuevo bien o una clase de bienes; como innovación en el diseño.

- El uso de una nueva materia prima: innovación en materiales
- La incorporación de un nuevo método de producción no experimentado en determinado sector; innovación de producción.
- Apertura de un nuevo mercado o la implantación de una estructura novedosa de mercado; innovación de mercado.

Para Formichella (2005), la innovación representa un camino en el que el conocimiento se traslada, y se transforma en un nuevo proceso, producto o servicio, de igual modo Tushman y Nadler (1986, citados por Trillo y Pedraza, 2007) afirman, que la innovación se centra en la generación de ideas, para ser adoptada por una empresa, asimismo se destaca la definición desarrollada en la Memoria COTEC (Fundación para la Innovación) del 2002-2003 como:

“ el producto del funcionamiento de un sistema complejo en el que intervienen todos los agentes sociales... interactivo en el que interviene tecnologías, funciones profesionales, capacidades organizativas, diseños y otros procesos intangibles de la actividad empresarial; la innovación es el arte de transformar el conocimiento en riqueza y calidad de vida” (Trillo & Pedraza, 2007; 1421).

Al respecto Aghón (2001) incorpora la innovación en métodos de gestión, para cualquiera de las etapas de la producción, diseño o comercialización. Asimismo Castagna (2002) añade las innovaciones en controles de calidad y en la adquisición de tecnología, maquinaria y equipos informáticos (autores citados por Sánchez, Rozga & Piedra, 2011).

Estos autores afirman que la innovación incorpora ventajas para una sociedad o un mercado, y que se relaciona con los siguiente tres aspectos: el capital humano, el capital estructural y los objetivos de la empresa, por lo que la definen como “un acto intangible, algo más que mero conocimiento que influye directamente en el capital intelectual de la empresa y por lo tanto en la creación de valor de la misma” (Trillo & Pedraza, 2007; 142) que además es la manera de alcanzar los propósitos, así como de generar las ideas y la adquisición de las capacidades para la obtención del cambio.

Vázquez Barquero (2005) destaca el impacto que este proceso innovador tiene en el desarrollo de las empresas<sup>4</sup> y que abarca los siguientes aspectos; la invención, la innovación y la imitación; donde la invención se refiere al descubrimiento en “estado puro” que puede llegar a ser viable económicamente en virtud de hacer posible la resolución de problemas productivos, organizativos, de diseño o de mercado, explicando que cuando estas nuevas ideas sobre productos, servicios, métodos de producción o formas de organización “se aplican a la realidad productiva, se convierten en innovaciones”. (Freeman 1988, citado por Vázquez Barquero, 2005; 74).

Se destaca la importancia que tiene para el desarrollo de una empresa, en el ámbito local, la incorporación del proceso de innovación, vinculado con el territorio. Enfoque que reitera el de la relación con los saberes locales, la calificación de los actores en su calidad de individuo y de las instituciones relacionadas con la investigación en el área. Por lo que impulsar el desarrollo local, requiere la existencia de actores sociales, con propósitos creativos e innovadores los cuales propicien ambientes innovadores dentro de un mundo de la vida, donde el contexto local cumple un papel predominante en la incubación de las actividades, para favorecer dicho ambiente innovador.

Los propósitos creativos que establece una cultura de innovación, de acuerdo a Sánchez (2009) incluyen dos tipos de elementos; el formal que contiene modelos de comportamiento de los actores e incluye a los objetos producidos por éstos; y el informal, que contempla las normas y valores que determinan el modelo de comportamiento que conforma la cultura del grupo social, y que dará como resultado un ambiente innovador, considerado como el contexto en el que se desarrollan las conformaciones materiales en las empresas.

Por esta razón, el impulso para el desarrollo de una comunidad o región tiene que conformarse de todos los actores sociales, yendo más allá de las entidades

---

4 Otra definición -con un sentido más académico y de uso general entre sociólogos es: “Grupo social en el que a través de la administración de sus recursos, del capital y del trabajo, se producen bienes o servicios tendientes a la satisfacción de las necesidades de una comunidad, Conjunto de actividades humanas organizadas con el fin de producir bienes o servicios.” (Vázquez Barquero, 2005; 87)

políticas o administrativas, debe incluir la participación de las sociedades locales, en las que existan elementos compartidos por un grupo de personas, tal como su historia, vivencias cotidianas, cultura y el reconocimiento de un territorio, una identidad y una pertenencia al mismo grupo social, así surge de la conceptualización simbólica y material y del como potenciar sus ventajas culturales, sociales y económicas, si bien la debilidad de las redes sociales puede entenderse como un obstáculo en este camino de la innovación, igualmente la escasa implicación de los poderes locales en la generación de proyectos comunes.

Esta condición de innovación contempla una endogeneidad que posibilita la toma de decisiones frente a opciones de desarrollo y de políticas tanto locales como globales, a través de un enfoque donde la cultura encuentre oportunidades, de generar identidad territorial, siendo recuperada y al mismo tiempo construido como una cultura íntima que evoca simultáneamente el hogar y la comunidad.

Dentro de los enfoques que posibilitan el análisis profundo de los anteriores factores culturales y su relación con los actores sociales, en este trabajo se destaca la acción comunicativa de Habermas (2002) en el enfoque del mundo de la vida, que centra su atención precisamente en la existencia de los actores, condicionados pero no determinados por el mundo de vida en una relación sistémica con el exterior, donde a partir de la toma de decisiones individuales y colectivas ejercen un efecto sobre la construcción de las realidades socioeconómicas, culturales y territoriales, permitiendo identificar que actores operan en un sistema productivo local concreto, comprendiendo sus características internas, sus valores, identidad y sus mecanismos de interacción, así como sus percepciones, posibilita el emprendimiento de estrategias para la consecución de objetivos de desarrollo pertinentes a su entorno con un ambiente de innovación.

### Innovación y Etnocompetitividad

Para definir la innovación en un territorio desde la competitividad de los actores locales, se emplea el concepto descrito por Lugo Morín y otros (2008) como etnocompetitividad que describe la capacidad que tiene un grupo social sustentado por el conocimiento local, para adoptar elementos culturales externos

a su dinámica socioeconómica propia con el propósito de mantener una estrategia de reproducción. Este concepto incluye el rescate de los saberes revalorando bienes que son estimados por su carácter sustentable, resultado de prácticas productivas arraigadas en la cultura local. Estos saberes tácitos han adquirido importancia frente a la competitividad posibilitando nichos de mercado respaldados por la cultura local, como el caso de la denominación de origen que detenta una unión entre producto y territorio, como la creación de una marca territorial como estrategia de integración (Boisier, 2007).

De acuerdo a estos autores, esta capacidad de innovación que suma las condiciones externas de la competitividad de los mercados con los valores endógenos de las comunidades y mundos de la vida se denomina como *etnocompetitividad* y se describe como;

- a) la valoración del conocimiento regional, nacional o internacional de un territorio étnico, el cual otorga un valor agregado a los productos elaborados localmente;
- b) el papel de las innovaciones como un factor que consolida el surgimiento de un modelo de competitividad en el territorio.

Desde este enfoque, las innovaciones que se desarrollen localmente, ya sean de organización, de diseño, de tecnología o de economía presentan oportunidades y fortalezas a través de una estrategia de competitividad social que se sustenta en el patrimonio étnico de una comunidad, que pueden generar procesos de recomposición social, económica y cultural.

La producción local ya sea artesanal, microindustria o industrial integra diversos factores que pueden conformar competitividad; la identidad territorial y la recreación de una competitividad social que pondera su calidad étnica exclusiva histórica y culturalmente, por sus características estéticas y la modalidad endógena del proceso sustentado por factores locales entre los que destacan la reproducción cultural, social y de creatividad, vinculándolos con factores extra-locales como nuevos diseños y materias primas.

El mundo de la vida se convierte en el espacio de aprendizaje e innovación, que inicia desde la niñez al involucrarse en el trabajo productivo ya que durante el transcurso de los años estos productores han integrado innovaciones técnicas, estéticas y organizativas a los valores endógenos de sus productos, para posicionarse competitivamente en los mercados.

Este enfoque se centra en las aportaciones que los actores proporcionan al desarrollo, valorando sus esfuerzos por mejorar ingresos y calidad de vida en las localidades, como respuesta de las fallas en los mercados y en las políticas gubernamentales. Así los actores locales promueven iniciativas partir de sus capacidades sociales, culturales y naturales para elaborar propuestas basadas en necesidades endógenas. Como uno de los productos más representativos de esta clase de iniciativas se encuentran los productos de producción artesanal y microindustrial que además de sortear con los agudos desequilibrios sociales y económicos, posibilitan desarrollar productos que nacen de las inquietudes por ampliar y enriquecer la cultura material.

### El diseño como detonador de la innovación en las comunidades

De acuerdo con Pericot (2006) el papel del diseñador se basa en la concreción y configuración de un producto en función de los intereses y valores que conforman los actores sociales, dentro de una comunidad o mundo de la vida que actualmente dada la complejidad de las sociedades se convierte en un proceso de amplia dificultad dada la carga de valores simbólicos y los procesos de comunicación diversos que efectúan dichos actores, por lo que el proceso de diseño se desarrolla a partir de la interpretación del objeto como signo situado en un ámbito de valores de uso, de cambio y simbólico que se modifican en virtud de los aspectos socioculturales de cada contexto.

Desde esta dimensión el diseñador debe contar con una posición creativa que le permita incorporar todos los elementos simbólicos del grupo social en una propuesta de innovación que abarque tres aspectos principales; la demanda de los actores de la comunidad y sus necesidades, las demandas de las empresas productoras y el dialogo entre la empresa y el mercado.

Breitenberg (2006) propone que, para que el proceso creativo en el diseño aporte significativamente a la innovación se deben desarrollar tres aspectos que define como: la creatividad cultural, la fertilización cruzada y la narración de historias.

La creatividad cultural va más allá de la base creativa intuitiva que iguala a los artistas con los diseñadores, se refiere a un modelo de tipo social en el que el diseñador debe contar con el conocimiento profundo de los elementos tangibles e intangibles del contexto que pretende intervenir ya que se basa en la interacción de los pensamientos y el conocimiento profundo de dicho contexto.

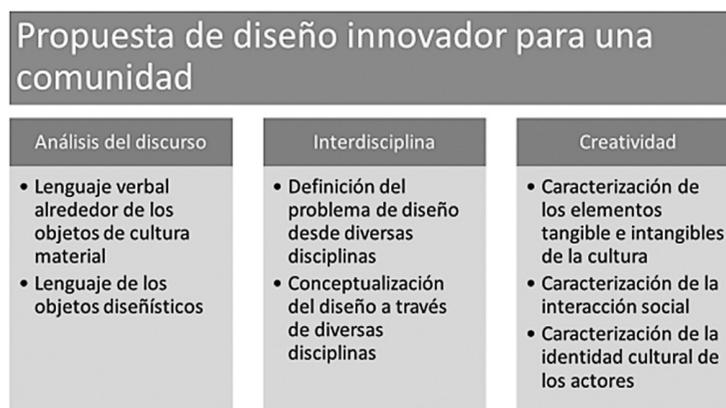
La propuesta de la fertilización cruzada (Breitenberg, 2006) se refiere al proceso en el que la innovación surge cuando diversas disciplinas se entrecruzan empleando como foco el proceso de diseño cuidando de establecer los límites en cuanto a los objetos de estudio disciplinar, así como el propósito de compartir un lenguaje que posibilite el entendimiento de los campos de conocimiento diversos.

La última propuesta hace referencia al uso de la narrativa alrededor de los productos de diseño y que hacen uso del lenguaje verbal y no verbal a través de los objetos para lo cual se hace uso del análisis del discurso del objeto de diseño y del análisis de las historias de la interacción del objeto como mediador de situaciones.

#### Propuesta metodológica

Desde el proceso de diseño, que se reconoce como el resultado de un acto creativo, se pretende abarcar los aspectos propiciadores de la innovación en cualquiera de los ámbitos que se han descrito, como cambios en cualquier aspecto de la empresa o del grupo social con el propósito de mejorar la competitividad de los mismos desde las condiciones locales permitiendo la posibilidad de insertarse en mercado extra local e inclusive global. Con este propósito, se plantea la siguiente propuesta que abarca las tres etapas explicadas anteriormente -- creatividad cultural, la fertilización cruzada y la narración de historias-- que emplea el análisis discursivo como una herramienta para profundizar

en el contexto y en el análisis del lenguaje de los objetos de diseño, que utilice diversas disciplinas en la conceptualización del problema de diseño y de la conceptualización del mismo. Asimismo hace uso de la base creativa alimentada con el conocimiento de los elementos tangibles del grupo social o mundo de la vida incluyendo su base cultural, social y de identidad individual, tal como se describe en el siguiente esquema:



» Imagen 1: Elaboración propia basada en Mora, P (2013)

## Conclusiones

La innovación en el diseño tiene como objetivo el desarrollar un proceso estratégico para la conformación de nuevos objetos diseñísticos, que se fertiliza en un recorrido interdisciplinario que desde el enfoque de la etnocompetitividad pretende el desarrollo de los actores de un grupo social o mundo de la vida en todos sus niveles acotado desde luego a la producción de objetos de cultura o elementos tangibles que desde luego han surgido como respuesta de los intangibles de la comunidad intervenida por el diseño.

Asimismo en este trabajo se propone que la innovación surgirá a partir del conocimiento profundo de los factores socioculturales, así como de los elementos tangibles e intangibles del territorio, aparte de las demandas empresariales y del mercado que el diseñador deberá incorporar en su proceso creativo para la conformación de los objetos diseñísticos en un proceso interdisciplinario.

Además de la asimilación de las narrativas que emplean el discurso de los objetos y el generado a través de éstos en un contexto de interacción que permitirá la apropiación simbólica del contexto.

Considerando esta propuesta del diseño como un área de oportunidad para el desarrollo de comunidades, haciendo que su producción de objetos sea un agregado a la riqueza natural, cultural y social de su mundo de la vida y un factor de competitividad incorporando innovaciones en su cadena de valor, convirtiéndose en una estrategia para su desarrollo, además de preservar las tradiciones.

Para la cual debe existir un conocimiento de la identidad territorial y una determinación de las necesidades locales, así como el reconocimiento de las necesidades globales, ya que al abordar el desarrollo local se manifiesta un interés por las acciones inmediatas para la construcción del entorno inmediato, con espíritu innovador y emprendedor para desarrollar iniciativas y crear vínculos entre todos los actores de la sociedad, como elementos primordiales para que éste desarrollo se lleve a cabo.

#### Fuentes de Consulta:

##### Libros:

Boisier, S. (2007). *Imágenes en el Espejo*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. Centro de Estudios de la Universidad.

Formichella, M. (2005). *La Evolución del Concepto de Innovación y su Relación con el Desarrollo*, Tres Arroyos: Estación experimental agropecuaria Integrada Barrow. Convenio MAAyP-INTA.

Habermas, J. (2002). *Teoría de la Acción Comunicativa II. Crítica de la Razón funcionalista..* 3 ed. México: Taurus Alfaguara.

Lugo Morin., Juárez, G., & Estrella. (2008). Etnocompetitividad del Sistema Artesanal textil en Mitla, el papel del territorio y la innovación. *En Economía, Sociedad y Territorio*. Vol. VII. No. 28, [pags.981-1006]

Mora, P. (2013). *Tesis Doctoral .La Apropiación de Identidad iconográfica prehispánica como un factor intangible para el desarrollo local en comunidades indígenas*. Toluca: UAEM.

Rosales, R. & Tolentino, J. (2007). Desarrollo local y Género. En: *Desarrollo local. Teoría y prácticas socioeconómicas*. México: Porrúa UAMZ, pp. 199-225.

Sanchez,R.rozga,R & Piedra,J. (2011). Factores de Innovación en el Sistema Productivo Local de artesanías de madera, San Antonio de la Isla, zona metropolitana de Toluca. En AMECIDER. *El Futuro del Desarrollo REgional Sustentable, Territorio, Sociedad , Gobierno* [pags.1-22] Xalapa, Amecider.

Sánchez, R. M. (2009). Condiciones de la estructura urbana en Gualupita como soporte de su actividad textil. En: *La Artesanía textil de Guadalupe Yancuictlalpan. Una experiencia multidisciplinaria de vinculación investigación-sociedad*. Toluca: UAEM, pp. 39-57.

Vázquez barquero, A. (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Barcelona: Universidad Autonoma de Madrid, Antonio Bosch editor.

#### Revistas

Breitenberg, M. (2006). El diseño de la Innovación. *TEMES DE DISSENY*, 1(23), pp. 110-121.

Méndez, R. (2006). Difusión de innovaciones en sistemas productivos locales y desarrollo territorial. *ALTER.III congreso internacional de la red Sial*, pp. 1-29

Trillo, M.A. & Pedraza, J.A.(2007). La Influencia de la Innovación en el capital intelectual de la empresa. Propuesta de un modelo. En J.C. Ayala. *Conocimiento e Innovación y emprendedores camino al futuro* [págs., 1419-1431] Rioja, España. Fundación de la Rioja Dialnet.

Pericot, J. (2006). El diseñador como formalizador y comunicador de valores. *TEMES DE DISSENY*, 1(23), pp. 96-109.

## Pertinencia y necesidad de la inclusión de la perspectiva de género en los planes de estudio de Diseño

*Martha Patricia Zarza Delgado  
Graciela Vélez Bautista  
Joaquín Trinidad Iduarte Urbieto*

### Introducción

Hernández (2006) señala que la introducción del concepto de género en los análisis sociales facilitó una nueva comprensión de la posición de las mujeres en las diversas sociedades humanas, ya que supuso la idea de variabilidad toda vez que ser hombre o mujer es un constructo cultural y por lo tanto varían sus definiciones en cada cultura. Además, el concepto de género evidencia la gran variedad de elementos que configuran la identidad de cada individuo debido a que el género será experimentado y definido personalmente de acuerdo con otras pertenencias como la etnia, la raza, la clase, la edad, entre otras.

La categoría de género es pues una herramienta que permite referirse a los procesos de diferenciación, dominación y subordinación entre los hombres y las mujeres, remitiéndose a la fuerza de lo social y buscando explicar la acción humana como un producto de valores culturales, mediados por un amplio espectro de instituciones económicas, sociales, políticas y religiosas que se reflejan en la materialidad de las vidas humanas.

La categoría de género considera que es la simbolización cultural y no la biología la que determina lo que es “propio” de cada sexo. Por lo tanto, es en la sociedad donde se encuentran inscritos los valores de género que se perciben a partir de lo simbólico en la materialidad de los individuos. Mientras el sexo se refiere a una categoría biológica, masculino y femenino, determinada por la presencia del cromosoma sexual XX en las mujeres y el cromosoma XY en los hombres, el género se considera como el conjunto de conductas aprendidas que la propia cultura asocia con el hecho de ser hombre o ser mujer. Tal como lo definió hace ya varias décadas Simone de Beauvoir, las características humanas consideradas como femeninas o masculinas las adquieren mujeres y hombres mediante un complejo proceso individual y social, en vez de derivarse “naturalmente” de su sexo.

Sin embargo, según indica Lamas (2001), la diferencia sexual se ha usado durante siglos como justificación de que las mujeres y los hombres tengamos, “por naturaleza”, destinos diferenciados, habilidades distintas, necesidades dispares y diversas aspiraciones. Así, la desigualdad social, política y económica de las mujeres con relación a los hombres se ha justificado frecuentemente como resultado inevitable de la asimetría sexual. El feminismo, al introducir la “perspectiva de género”, puso en duda la explicación tradicional de que las diferencias biológicas entre los sexos originen todas las demás disparidades y planteó que el factor determinante para las diferencias entre mujeres y hombres es la simbolización que cada sociedad hace de la diferencia sexual. Es decir, la forma en que cada cultura determina lo que es “propio” y “adecuado” para cada sexo.

Bajo esta perspectiva, el género atribuye características femeninas y masculinas a cada sexo, a sus actividades, a sus conductas y a las diversas esferas de la vida, de tal manera que esta simbolización cultural de la diferencia anatómica toma forma en un conjunto de prácticas, ideas, discursos y representaciones sociales que dan atribuciones a la conducta objetiva y subjetiva de las personas en función de su sexo. En este sentido, Hernández (2006) complementa los cuatro elementos que Scott (1990) define como esenciales en la conformación de la categoría de género de la siguiente manera:

- Los símbolos y los mitos culturalmente disponibles
- Los conceptos normativos surgidos de los símbolos. Estos conceptos se expresan en doctrinas religiosas, educativas, científicas, legales y políticas que afirman categóricamente y unívocamente el significado de varón y mujer, masculino y femenino.
- Las instituciones y organizaciones sociales de las relaciones de género.
- Las experiencias individuales—las biografías—o bien las colectivas que se refieren a la construcción de la identidad genérica en grupos.
- Las prácticas concretas y la conducta.

Queda claro que la categoría de género se nutre de una gran variedad de medios culturales que reflejan el significado social de lo femenino y lo masculino, el cual tiende a concebir a lo femenino en contraste con lo masculino, es decir como sistemas binarios que oponen el hombre a la mujer, por lo general, no en un plan de igualdad sino en un orden jerárquico. Estas asociaciones simbólicas relativas al género generalmente contraponen el individualismo a las relaciones mutuas, lo instrumental o artificial a lo naturalmente procreativo, la razón a la intuición, la ciencia a la naturaleza, la creación de nuevos bienes a la prestación de servicios, lo clásico a lo romántico, lo político a lo doméstico y lo público a lo privado. Y debido a que estas definiciones sociales de género permean la vida pública y privada, tendemos a percibir las como “normales”, “naturales” y “correctas” ya que cuando las prácticas y las estructuras que conforman la vida social representan constantemente imágenes de mujeres y hombres de determinada manera, es difícil imaginar que la masculinidad y la feminidad podrían ser definidas de otra forma. Precisamente una de las principales fortalezas de la categoría de género, es que se conforma de un conjunto de dimensiones que posibilita un análisis verdaderamente integrador de la realidad social de las mujeres y de los hombres en su devenir histórico, posibilitando con ello una visualización más real de las condiciones de existencia de los individuos, desnaturalizando concepciones genéricas ancestrales (Hernández, 2006; Wood, 2001; Conway, Bourque, y Scott 1996).

Así pues, cuando se habla de incluir la perspectiva de género en cualquier ámbito se está incluyendo una visión que implica:

- a) Reconocer las relaciones de poder que existen entre los géneros, frecuentemente favorables a los varones como grupo social y discriminatorias para las mujeres, pero al final igualmente perjudiciales para ambos;
- b) Que dichas relaciones han sido constituidas social e históricamente y son constitutivas de las personas;
- c) Que las mismas atraviesan todo el entramado social y se articulan con otras relaciones sociales, como las de clase, etnia, edad, preferencia sexual y religión.

De tal forma que la perspectiva de género opta por una concepción epistemológica que se aproxima a la realidad desde las miradas de los géneros y sus relaciones de poder. Sostiene que la cuestión de los géneros no es un tema a agregar como si se tratara de un capítulo más en la historia de la cultura, sino que las relaciones de desigualdad entre los géneros tienen sus efectos de producción y reproducción de la discriminación, adquiriendo expresiones concretas en todos los ámbitos de la cultura: el trabajo, la familia, el sistema educativo, la política, las organizaciones, el arte, las empresas, la salud, la ciencia, la sexualidad, la historia. Es importante enfatizar que la mirada de género no está supe- ditada a que la adopten las mujeres ni está dirigida exclusivamente a ellas, se trata de una concepción respetuosa y justa del mundo y de la vida, aceptando sus diferencias y su diversidad.

La generalización del concepto de género ha suscitado una polémica en torno a la conveniencia de continuar usándolo porque en ocasiones el término se ha tergiversado y banalizado en su aplicación, sin embargo lo importante para este análisis es favorecer, a partir de la perspectiva de género, el ejercicio de una lectura crítica y cuestionadora de la realidad para debatir y transformar la situación de las personas. Se trata así de crear nuevas construcciones de sentido para que hombres y mujeres visualicen su masculinidad y su femineidad a través de vínculos no jerarquizados ni discriminatorios (Gamba, 2008) y es justamente esta una de sus grandes virtudes en el contexto académico, pues promueve esa postura crítica y reflexiva que es tan deseable en el sistema de educación superior en cualquier disciplina o campo de estudio.

Ahora bien, cuando nos referimos a la inclusión de la perspectiva de género en las Instituciones de Educación Superior, probablemente un porcentaje importante coincidiría en que las universidades deben contribuir al desarrollo de una ciudadanía comprometida, disciplinariamente competente y profesionalmente ética. Y para tal efecto, entre muchos otros aspectos, sería imprescindible que esta educación se realice con una perspectiva de género, donde la equidad, entendida como una cuestión de dignidad y justicia, sea un pilar clave en la enseñanza y la vida misma. En este sentido, López y Vázquez (2014) afirman, a partir de un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Morelos y la Universidad de Valencia, que gran parte de los y las estudiantes señalan que siguen

existiendo manifestaciones que ponen en evidencia la presencia de desigualdades de género.

La existencia y persistencia de estas injusticias en el ámbito universitario no facilitan las condiciones de una vida a la altura de la dignidad humana. De forma común, se suele pensar que la violencia de género o las injusticias contra las mujeres son perpetuadas y vividas por personas con cierta “pobreza educativo-académica” y por tal razón suele pensarse que las universidades, sus espacios y comunidad, están libres de dichas manifestaciones, sin embargo sobran evidencias sobre hechos de inequidad de género similares a los que se encuentran en otros ámbitos sociales.

Aparentemente en las universidades también se da un tipo de violencia mucho más sutil, menos visible que la violencia física y las agresiones sexuales; una violencia que está normalizada en nuestros discursos y prácticas cotidianas, naturalizada y percibida como una cuestión inevitable, intrínseca y propia de las relaciones entre las mujeres y los varones. Por estos motivos es mucho más difícil identificarla, sin embargo, aun teniendo en cuenta esta complejidad, los resultados de diversos estudios, como el realizado en la Universidad Nacional de Costa Rica sobre el hostigamiento sexual en la academia en el año 2015 (Giusti-Minotre, 2016), muestran resultados preocupantes sobre el alto nivel de incidencia de violencia física y sexual principalmente hacia las mujeres participantes en dicho estudio, por parte no solo de los compañeros de clases sino también de los profesores y en el caso de las profesoras y personal administrativo, también de compañeros de trabajo.

Es decir que, en distintas esferas, niveles, ámbitos y grados, los asuntos de género están presentes en la educación superior, de tal forma que incluir la perspectiva de género mediante el diseño curricular es, sin duda, un gran reto para la elaboración de planes y programas de estudio de estas instituciones, ya que complica una tarea de por sí compleja, pues las y los diseñadores curriculares deben satisfacer –además de la demanda de conocimientos particulares de cada profesión o disciplina– la inclusión de prácticas y contenidos encaminados a erradicar la inequidad de género en la cotidianidad de la vida escolar.

Por tanto, tal como lo afirma Caballero (2011), incorporar la perspectiva de género en los planes y programas de estudio de las IES requiere que las propias instituciones la consideren pertinente. La autora afirma que incluirla debe ser una convicción más allá de una mera acción políticamente correcta, pues sólo así la perspectiva de género puede convertirse en una estrategia inteligente que garantice, no sólo en la educación superior sino en la sociedad en general, la equidad de género, es decir, el derecho de las mujeres y de los hombres a ser diferentes y a tener similares condiciones para desarrollar sus capacidades, participar y decidir en distintos ámbitos de la vida social y alcanzar una vida particular plena, donde sus derechos individuales se articulen con la justicia social, en tanto que ésta atienda las diferencias con base en la proporcionalidad y la diversidad. Para lograrlo, es necesario que cada uno de los actores de las IES esté sensibilizado en torno a la problemática de inequidad entre los sexos y a la necesidad de interrogar la investidura simbólica de cada uno de ellos. Asimismo, resulta fundamental considerar que la perspectiva de género es un principio pedagógico que debe manifestarse –dentro y fuera de las aulas– en las relaciones que construyen hombres y mujeres, de forma tal que, a nivel institucional, se aplique en la actuación pública de las IES; esto significa que el enfoque de género debe estar presente en la planificación, en la toma de decisiones, en la elaboración de los contenidos de curso y en toda actividad que tenga lugar en estas instituciones educativas.

Bajo este contexto, la perspectiva de género intenta desarticular los patrones de naturalidad, cuestionarlos, ponerlos en tela de juicio y, por último, demostrar que son producto de la construcción social y, por tanto, son transformables. En este sentido, la perspectiva de género puede definirse como la introducción de una mirada particular en la comprensión de la vida social, a partir de la idea de que ser hombre o ser mujer es esencialmente un constructo cultural y no biológico, y por tal motivo la forma que adoptan las desigualdades sociales basadas en el sexo se relaciona con la manera como se construye la oposición hombre/mujer en el imaginario social. La educación superior no es la excepción en cuanto a la asignación de papeles sociales biológicamente prescritos, pues las complejas redes de las relaciones interpersonales que tienen lugar en ella no son más que un reflejo de las complicadas dinámicas sociales de las cuales forma parte (Caballero, 2011).

Probablemente el reto más importante en la intervención efectiva del enfoque de género en la educación superior, consiste en eliminar la falsa idea de que la discriminación o la inequidad de género no existen en dicho ámbito o son cosa del pasado, cuando en realidad pareciera que es uno de los espacios más propicios para la discriminación y el fomento de estereotipos de género, pero de manera sutil, velada o un tanto inconsciente aunque igualmente nociva.

Caballero (2011) afirma que para hablar sobre la inclusión de la perspectiva de género en la educación superior mediante el diseño curricular, conviene preguntarnos cómo impulsar, desde el currículo universitario, procesos de reflexión, sensibilización y toma de conciencia respecto a la igualdad de oportunidades y la equidad entre hombres y mujeres, de modo que sea posible generar transformaciones en las prácticas universitarias tendientes a eliminar la violencia de género en la universidad y en la sociedad. La pregunta resulta a la vez profunda y retadora, y por lo tanto no se puede responder a la ligera; invita a varias reflexiones y a afrontar el problema desde diferentes lugares. Uno de éstos es pensar la categoría “género” como un objeto de estudio multidisciplinario e interdisciplinario, es decir, que puede y debe ser analizado desde diversas disciplinas del conocimiento, de tal forma que no es posible circunscribir el estudio del género a una o a unas cuantas disciplinas, porque las relaciones entre los seres sexuados anidan en todo, en cualquier rincón de la vida, y emergen en cualquier momento, invadiendo la realidad social en sus distintas facetas. Por esta razón, la inclusión de la perspectiva de género en la educación superior, a través del diseño curricular, forzosamente debe partir del supuesto de que el “género” no puede ser abordado y analizado como una categoría desvinculada de la cotidianidad.

Para la autora antes referida, esto representa un gran reto para la elaboración de planes y programas de estudio, pues significa simplemente trascender la inclusión del asunto de género como un tema o curso, es decir, como un contenido disciplinar desarticulado del origen, evolución y aplicación de las disciplinas del conocimiento, esto es, de su historia. En este sentido, la perspectiva de género en el diseño curricular debe estar presente desde la construcción del marco epistemológico de cada disciplina y en la elaboración de marco socio histórico de las diversas profesiones ofertadas por las IES.

Realizar este ejercicio de reflexión en el ámbito de las profesiones y las disciplinas, encamina a considerar elementos teóricos y metodológicos que contribuyan a comprender la construcción cultural y social de los sexos y pone en evidencia el aporte real que han tenido las mujeres y los hombres en el desarrollo de una disciplina y en la consolidación de una profesión y permite visualizar cuál ha sido la situación de ambos en la génesis y el desarrollo de las disciplinas, profesiones y carreras. En este sentido, en el caso particular de la historia del diseño se ha concentrado casi exclusivamente en el papel que ha desarrollado el hombre, sin concederle a la mujer aportación o mérito alguno, a pesar de que las mujeres han ejercido gran influencia en la práctica del diseño de productos (Zarza, 2002).

Pero siendo claros, estos ejercicios de reflexión de género en el desarrollo de cualquier profesión, no tanto como una lucha por abrirse un espacio en los planes y programas de estudio de la educación superior, sino más bien por interpelarlos en su totalidad, es un paso menor en la inclusión completa de la perspectiva de género en la vida de cada IES.

Para Caballero (2011), la respuesta está en el currículo transversal a partir del cual se puede dar cabida a la inclusión de los temas emergentes, como la equidad de género, los derechos humanos, el cuidado del ambiente, entre otros, en la cotidianidad de sus instituciones, considerando que estas temáticas son elementos clave en la organización de los contenidos de los planes y programas de estudio. La invitación de este tipo de currículo consiste en romper con el carácter disciplinar predominante en la formación académica, el cual representa una visión fragmentada del conocimiento y optar por un trabajo colectivo y unificado, cuyo resultado sea la adquisición de una perspectiva global e integrada de los diversos tópicos estudiados.

#### La Perspectiva de Género en los planes de estudio de Diseño

Según el Consejo Internacional de Diseñadores Industriales (ICSID, 2016), en su más reciente definición de Diseño establece lo siguiente:

“El diseño industrial es un proceso de resolución de problemas estratégicos que impulsa la innovación, construye el éxito del negocio y conduce a una mejor calidad de vida a través de productos innovadores, sistemas, servicios y experiencias. El Diseño Industrial cierra la brecha entre lo que es y lo que es posible. Es una disciplina trans-profesión que aprovecha la creatividad para resolver problemas y co-crear soluciones con la intención de mejorar un producto, un sistema, un servicio, una experiencia o un negocio. El Diseño Industrial proporciona una manera más optimista de mirar hacia el futuro reformulando los problemas como oportunidades. Se vincula la innovación, la tecnología, la investigación, la empresa y los clientes para proporcionar nuevo valor y ventaja competitiva a través de las esferas económicas, sociales y medioambientales. Los Diseñadores industriales colocan al ser humano en el centro del proceso. Adquieren un profundo conocimiento de las necesidades del usuario a través de la empatía y aplican un proceso pragmático de resolución de problemas centrado en el usuario para diseñar productos, sistemas, servicios y experiencias. Se trata de actores estratégicos en el proceso de innovación y con una posición única para tender un puente entre varias disciplinas profesionales e intereses comerciales. Valoran el impacto económico, social y ambiental de su quehacer y la contribución a la co-creación de una mejor calidad de vida.”

Con relación a la definición de los conceptos básicos del Diseño, Niederheman (2001) afirma que una vez que los diseñadores y los educadores de esta disciplina aceptemos la idea de ampliar nuestras posibilidades, nos percataremos de que los objetos en sí mismos no son realmente el centro del Diseño. Diseñar es un proceso de posibilidad: “Diseñar es el hecho de que las cosas pueden ser diferentes a como son”, en palabras de Margolin(1991) “Diseña todo aquel que piensa en formas de actuar dirigidas a cambiar las situaciones existentes por otras preferidas”.

Es decir que el Diseño Industrial es una disciplina creativa y proyectual que implica tanto la configuración de objetos útiles, como de procesos, servicios, técnicas empresariales y experiencias de vida, con alto sentido ético y humanístico, que considera sus entornos naturales, socio-económicos, geo-políticos, tecnológicos y productivos, con el fin de resolver diversas necesidades que ayudan a obtener una mejor calidad de vida.

En este sentido, parece clara la función social del diseñador, particularmente la formación humanística, que en muchas ocasiones se ha ignorado a cambio de

una visión más comercial. En términos pragmáticos y de simple aplicación, los primeros cursos de diseño en el área básica deberían tener una perspectiva de género que posteriormente facilite a los y las estudiantes contar con un sentido mayor de equidad y tolerancia social, para diseñar y producir objetos con responsabilidad social, sabiendo sus consecuencias hasta las últimas instancias del entramado social como pudiera ser el caso específico del impacto que puede tener en el fomento de estereotipos discriminatorios de género (Zarza, 2013).

Así pues, existe una ineludible responsabilidad social de los diseñadores en cuanto a la conceptualización diseñística, así como en la generación, producción, percepción, consumo cultural y desecho de diversos objetos y productos que generan impactos, tanto visibles como intangibles, que no siempre resultan deseables para la colectividad. En este sentido, uno de los aspectos que se han ignorado ampliamente en el ámbito del diseño es la necesidad de incorporar una perspectiva de género que se vuelve cada día más necesaria en un país tan patriarcal como el nuestro, en donde además de la violencia física, se evidencian una diversidad de formas de violencia simbólica<sup>1</sup> implícita y muchas veces naturalizada en miles de diseños y objetos de consumo cultural.

Bajo este contexto, se puntualiza la falta de perspectiva de género que propicia que los estudiantes y profesionales de este campo de conocimiento tomen frecuentemente decisiones de modo irreflexivo e inconsciente, sin conocer el impacto que tendrán en la configuración y fortalecimiento de ciertos estereotipos de género que promueven en el diseño de objetos y de su publicidad.

Sin duda alguna, existe una especie de adoctrinamiento o ideologización que recibimos por diversos medios —para el caso que nos ocupa, objetos diseñados— que producen esquemas mentales que son el producto de la asimilación de las relaciones de poder que refleja la antes mencionada violencia simbólica.

---

1 Según lo afirma Pierre Bourdieu (2003), la violencia simbólica se refiere a toda acción racional en donde el “dominador” ejerce un modo de violencia indirecta y no físicamente directa en contra de los “dominados”, quienes generalmente no son conscientes de dichas prácticas en su contra, por lo cual son “cómplices de la dominación a la que están sometidos”. La violencia simbólica se caracteriza por ser invisible, imperceptible o incuestionable por el grado de naturalización sociocultural bajo el que se genera, razón por la cual incluso desde el punto de vista legal no se encuentra tipificada.

Un ejemplo simple de diseño que muestra el fomento de estereotipos de género innecesarios es el de rastrillos que se encuentran ampliamente diferenciados para el uso de mujeres y varones. Estos objetos fueron introducidos al mercado femenino a principios del siglo XX y particularmente en los Estados Unidos, se “construyó” artificialmente la imagen de que las mujeres debían contar con otro atributo de belleza adicional y se promovió la gratuita necesidad de afeitarse las axilas. En años recientes y aprovechando nuevos nichos de mercado, se diseñaron rastrillos diversificados genéricamente y se les adicionaron *atributos* artificiales de diferenciación o “rasgos de género” como el color rosa, las líneas más curvadas para el caso del rastrillo femenino y en contraparte, colores oscuros, volúmenes pesados y líneas angulosas, entre otros elementos distintivos<sup>2</sup>, para remarcar que los diseños son opuestos y que, obviamente, corresponden al género masculino los que expresan fortaleza, dureza o vigor (Zarza, Serrano y Serrano, 2013).

En este ejemplo de rastrillos y rasuradoras se aprecia el reforzamiento innecesario de estereotipos de género —especialmente en el femenino— en el que se invierten recursos, primero para atender una falsa necesidad configurada culturalmente (la eliminación del bello en el cuerpo de la mujer), para establecer así una diferenciación genérica y confrontar un tipo de diseño contra su opuesto que tiene connotaciones particulares para el mercado masculino y, en ambos casos, indudablemente se trata de adiciones ornamentales o al menos, de nula funcionalidad, fuera de la de rasurar. Estos complementos prescindibles de materiales, volúmenes y costos en sus procesos de industrialización en realidad son superfluos, donde hasta los colores tienen impactos negativos por la química requerida para la obtención de ciertos pigmentos estridentes como el rosa mexicano y su posterior reutilización.

Este análisis en sí pareciera trivial, pero en conjunto y con cientos de diseños circulando, muestra la existencia de una diferenciación de género gratuita de objetos; es decir, los diseñadores se deben cuestionar si resulta más sustentable la producción de un objeto diseñado que funcione plenamente de forma asexuada ¿para qué fabricar productos más costosos, con mayor consumo de

---

2 La estética de los rastrillos más recientes de varones emplea imágenes icónicas de superhéroes

energía en esos procesos, si resulta factible lograr un resultado austero, funcional y sin adiciones superficiales o decorativas para mujeres y varones sin distinción? Enfatizando el asunto de las diferenciaciones excedidas en estos consumos culturales, aquéllas se constituyen en largas cadenas de confrontaciones u “oposiciones pertinentes”, en términos de las reflexiones de Bourdieu en su obra *La Dominación Masculina* (2003), por lo que también se puede inferir que al enfrentar entre sí a las dos identidades, se termina por predisponer un individuo a que se compare, ponga en desventaja a su “contrario” y de forma tanto superior como excluyente, subestime o agreda al género opuesto, que evidentemente resulta ser en su mayoría el femenino. Tal diferenciación del diseño finalmente fomenta veladas expresiones de violencia simbólica porque las confrontaciones genéricas, en la mayoría de los casos, significan disminución o subjetivación del *otro*, en este caso, de un *otro* genérico y cosificable. De aquí podría surgir el ejercicio de reflexión y crítica de los estudiantes de diseño industrial sobre la pertinencia de desarrollar objetos o servicios diferenciados para hombres y mujeres siempre y cuando exista una clara distinción biológica o fisiológica, de lo contrario se estarían fomentando constructos sociales de lo femenino y de lo masculino que no siempre son deseables.

Otra evidencia más, respecto a estos predeterminismos y prejuicios que se puede exponer en este apartado es el del diseño de juguetes que promueven fuertes estereotipos desde la niñez. Existen diversos catálogos de juguetes de niños que son un claro indicador de las visiones culturales de género. Incluso la publicidad y los catálogos más recientes de juguetes, muestran la sección de niños y la de niñas por separado. La sección de niñas generalmente muestra artículos de cocina, muñecas y accesorios de maquillaje. La sección de niños muestra equipos de ciencia, autos, espadas, pistolas y muñecos de acción. Las páginas de las niñas invariablemente se muestran en color rosa o bien colores pastel, mientras que la de los niños en color azul, color gris o bien colores oscuros. Con una carga cultural muy fuerte, estos catálogos y los que adquieren sus productos, de alguna manera le están transmitiendo el mensaje a las niñas de que deben ser lindas, tiernas, hogareñas y cariñosas, mientras que a los niños se les está indicando que deben ser activos, agresivos, aventureros y fuertes. Y es aquí justamente donde el Diseñador Industrial puede actuar como agente de cambio, inclinando la balanza hacia los valores sociales y éticos y no tanto hacia los

comerciales. Al final del día el objetivo de un juguete es divertir y desarrollar habilidades y capacidades en niños y niñas indistintamente de su sexo.

Como se mencionó anteriormente, las nociones de masculinidad y feminidad se han conformado de acuerdo a convencionalismos sociales sobre las características diferenciadas de hombres y mujeres. Estas nociones han determinado estereotipos que sirven como transmisores de mensajes sociales sobre los roles y conductas apropiados para cada sexo. Generalmente estos roles —como se ha aclarado— se han concebido como opuestos y también se suelen relacionar con los términos antagónicos de cultura y naturaleza en donde a la mujer se le asocia con la naturaleza y al hombre con la cultura o lo artificial. Lo cuestionable de lo anterior es que los diseños transmiten, refuerzan o validan dichos estereotipos, lo que a la larga perpetúa las asociaciones de los “atributos” de cada identidad de género de manera desventajosa generalmente para la mujer, pero en muchas ocasiones también para el varón.

A grandes rasgos, estos ejemplos pretenden dejar evidencia de que además de las ventajas que implican incluir la perspectiva de género en el ámbito integral de convivencia en las IES, promoviendo actitudes reflexivas, de aceptación de la diversidad, de respeto a las diferencias, de inclusión y crítica hacia los preceptos cultural e históricamente aceptados, también resulta pertinente para el desarrollo concreto de productos, es decir para el diseño de nuestro entorno material, pues de manera poco razonada suelen seguirse patrones de diseño que no siempre son adecuados para mejorar la calidad de vida a la que se suele hacer mención en los distintos programas de desarrollo de las IES y más particularmente en los planes de estudio de Diseño.

## Conclusiones

La incorporación de la perspectiva de género en las IES en general y en el currículo de Diseño en particular se considera deseable y pertinente por las dos razones fundamentales que señala Buquet (2011):

En primera instancia, impacta de manera directa en la preparación académica de las y los jóvenes en proceso de formación al proporcionarles nuevos elementos teóricos y metodológicos para la comprensión de la realidad social. Los desarrollos teóricos en este campo de estudio incorporan una nueva mirada a las distintas formas de discriminación al poner de manifiesto que la condición social de desigualdad entre hombres y mujeres responde a un complejo sistema de relaciones sociales, arraigado en los significados que el orden cultural atribuye a la feminidad y a la masculinidad, conocido como ordenamiento de género que en palabras de Bourdieu (2003) consistiría en la dominación masculina, o patriarcado. El impacto de esta perspectiva de análisis social en la formación de los futuros profesionales, enriquece los procesos epistemológicos y otorga nuevas herramientas conceptuales y prácticas para la comprensión de diversas problemáticas sociales que se originan en la desigualdad entre hombres y mujeres. Las nuevas generaciones tendrían así elementos teóricos para develar una serie de condiciones arraigadas en las estructuras sociales y desnaturalizarlas desde cada uno de los puntos de vista de su formación disciplinar.

Por otro lado, la importancia de la discusión en clase de los temas con perspectiva de género —que incluyen el análisis de las diferencias y diversidad de identidades, el cuestionamiento de los estereotipos sexistas, el papel de las mujeres en la historia, así como desaprender la violencia y la discriminación hacia las mujeres—, aportaría a la formación de las y los jóvenes universitarios elementos para la deconstrucción de las diversas formas de discriminación imperantes en nuestras sociedades y les transmitiría valores de equidad y respeto a las diferencias. Asimismo, les ayudaría a identificar, sin prejuicios, la diversidad de opciones que existen de ser hombre y ser mujer en el contexto actual.

Sin duda alguna, tal como lo refiere Buquet (2011), se trata de un asunto complejo, pues la incorporación de la perspectiva de género en las IES requiere de un fuerte compromiso de todos los agentes que la conforman, empezando por quienes están a la cabeza. En el caso de México, la autora afirma que son contadas las universidades y las carreras que contienen de manera formal una o más materias con perspectiva de género. Normalmente ha sucedido que profesoras que poseen estudios o intereses relacionados con la equidad de género entretejen estas temáticas con el contenido de la materia que imparten para

incorporar esta perspectiva en su ejercicio docente. Pero, al no ser materias incorporadas en la estructura del plan de estudios, o sea, institucionalizadas, aparecen y desaparecen en función del interés del profesorado.

Ha habido discusiones teóricas y metodológicas acerca de cómo incorporar estos temas en los currículos universitarios, desde transversalizar el tema en todo el programa de estudios, hasta la creación de seminarios y materias particulares que aborden esta perspectiva, pero más allá de estas discusiones teóricas, lo que está claro es que no ha habido una disposición institucional para que las nuevas generaciones cuenten con los elementos críticos que otorgan los estudios de género (Buquet, 2011).

Debido a que es más complejo lograr cambios a nivel institucional, a pesar de ser lo deseable, por lo menos se apela a la posibilidad de incluir la perspectiva de género en el currículo de Diseño, aún más, ante la muy probable realidad de enfrentarse a barreras tanto ideológicas como administrativas, se sugiere iniciar la inclusión de dicha perspectiva en el área teórica de los planes de estudio de Diseño.

El propósito de fondo consiste en lograr que tanto los académicos como los estudiantes incluyan elementos críticos y de reflexión sociocultural del diseño que les permitan visualizar lo que históricamente ha sido “naturalizado” sobre la identidad de género, sus roles, capacidades y potencialidades, identificando la responsabilidad que en ello han tenido los diseñadores industriales, pero más importante aún, visualizando las posibilidades que tienen para convertirse en elementos de cambio en cuanto a las problemáticas de género que existen hoy día en nuestro entorno inmediato, pero también en los entornos internacionales, con la enorme ventaja de que siendo capaces de realizar este ejercicio de deconstrucción sobre los preceptos culturales de la feminidad y la masculinidad, les permitirá repetirlo con muchos otros temas de importancia sociales tales como la sustentabilidad, las discapacidades, los derechos humanos, entre otros.

## Fuentes de consulta

- Bourdieu, P. (2003). *La dominación masculina*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Buquet, A. (2011). Transversalización de la perspectiva de género en la educación superior. Problemas conceptuales y prácticos. *Perfiles educativos*, 33.
- Caballero, R. (2011). El diseño curricular como estrategia para la incorporación de la perspectiva de género en la educación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XLI(3-4), 45-64.
- Conway, J. K., Bourque, S. C., y Scott, J. W. (1996). El concepto de género, *El género. La construcción cultural de la diferencia sexual*. México, D.F.: PUEG, UNAM.
- Gamba, S. (2008). ¿Qué es la perspectiva de género y los estudios de género? *Diccionario de estudios de Género y Feminismos*. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Hernández, Y. (2006). Acerca del género como categoría analítica. *Nómadas. Revista crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, enero-junio (013).
- Giusti-Minotre, F. (2016). Percepciones del hostigamiento sexual en la academia: La experiencia de la Universidad Nacional de Costa Rica. In G. Velez, & A. Luna, *Violencia de género. Escenarios y quehaceres pendientes*. Toluca: UAEM.
- ICSID. (2016, Marzo 14). <http://www.icsid.org/about/about/articles>
- Lamas, M. (2001). *Cuerpo: Diferencia Sexual y Género*. México, D.F.: Taurus.
- López, I., y Vázquez, V. (2014). La perspectiva de género y el papel de la universidad en el siglo XXI. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(14), 241-261.
- Margolin, V. (1991). Los estudios de diseño y la educación de los diseñadores, *Pedagogía del diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.

- Niederhelman, M. (2001). Education Through Design. *Design Issues*, 17(3), 83-92.
- Scott, J. W. (1990). El género: una categoría útil para el análisis histórico”. *Historia y género: las mujeres en la Europa moderna y contemporánea*: Alfons el Magnanim.
- Wood, J. T. (2001). *Gendered lives. communication, gender, and culture*. California: Wadsworth.
- Zarza, M. (2002). La participación de la mujer en el diseño: Ancestral discriminación. *LEGADO de Arquitectura y Diseno*, 26-32.
- Zarza, M., Serrano H., y Serrano, C. (2013). Los diseños reflexivos ante los nuevos enfoques y retos: violencia simbólica, género y responsabilidad social. *Revista Digital Universitaria*, 14(8).

## Prolegómenos para un análisis de la construcción y transferencia de la producción y consumo simbólicos en la tecnología mediática visual

Preliminaries for an analysis of the construction and transference of the symbolic production and consumption in visual media technology

*Miguel Ángel Rubio Toledo*

*Liliana Sánchez Iturbe*

*Arturo Santamaría Ortega*

### Introducción

Para iniciar es importante definir el objeto de estudio de este artículo. La producción y consumo simbólicos se entienden como el cúmulo de signos visuales u objetuales producidos y consumidos –construidos y transferidos– por el ser humano en todo momento de su vida, y que influyen de modo importante en su apropiación de la realidad. Se trata del resultado vigente de los imaginarios colectivos de los pueblos y sus diversas culturas en su propia historicidad, es decir, desde las imágenes arquetípicas o históricas de los saberes tradicionales, los signos visuales que se observan en la televisión, la internet o los dispositivos móviles actuales, pasando por las formas, colores, texturas, planos o dimensiones de los objetos de la cotidianidad, hasta las posibilidades de sistemas de objetos en imaginarios futuros.

Así, dada la importancia de esta economía política simbólica para la vida cotidiana, resulta necesario su estudio desde la estética social y su ética que la acompaña, esto es, se observa la necesidad de un análisis como parte de las formas de conducta y pensamiento condicionadas por la producción que las industrias culturales hacen hacia la modificación del consumo simbólico. En este sentido, se puede comprender que en los códigos mediáticos un símbolo tiene el mismo contenido semántico para dos individuos cuando tanto el interlocutor puede anticipar la reacción del otro, es decir, se encuentran en el mismo código semántico, por lo que la identidad de significados se constituye por la expectativa de una reacción comportamental, en que los propios hablantes

concuerdan, esto es, en términos de Habermas (1994) en la intersubjetividad de las expectativas de comportamiento.

Por su parte, el influyente vehículo de la globalización de las tecnologías de la comunicación con sus contenidos radiados como producción simbólica y su consumo, parecen fomentar la imitación de modelos ético y estéticos de sociedades con diferentes desarrollos históricos, sociales, culturales, económicos, y cuyos nuevos o híbridos significados de realidad llenan las esferas que deja la fragmentación cultural al trastocar, vaciar o modificar los valores histórico-simbólicos de los sujetos, creando y recreando ideologías ajenas y engañosas, y llenando tales esferas mediante la transferencia simulada de formas, de lógicas, de conductas y de percepciones. Al respecto, dice Sartori (1988) que los imaginarios colectivos, descritos por este autor como opinión pública, ostentan la particularidad de recrear la realidad, independientemente de su veracidad o autenticidad, por lo que históricamente los medios virtuales o tecnológicos no ha sido sino un vehículo de formación, deformación y transformación de las conciencias colectivas.

Por su parte, Ricoeur (2001) señala que el discurso persuasivo –o en este caso la retórica de la visualidad– implica a la ética en tanto compromete al sujeto que es receptor de dicho mensaje. Es decir, cuando se ejerce el medio para modificar la opinión o conducta de un sujeto receptor se le está haciendo partícipe en un proceso manipulador de manera velada, generalmente con tintes no necesariamente positivos para sí y su mundo de vida. La ética del emisor de tal medio establece una alienación de la propia vida social del sujeto, promoviendo conductas tales como el consumo de comida no saludable o la compra de artefactos no necesarios, a partir de un discurso persuasivo en el que se encuentra el diseñador y el propio medio como vehículo. Es entonces, que se vuelve fundamental el análisis de los medios tecnológicos y sus contenidos simbólicos –de producción y consumo– como posibilidad de establecer los mecanismos de comprensión e inclusión con afanes de mejorar dichas condiciones con fines de conciencia y autoestima social.

Esta particular visión estética y ética de la visualidad contemporánea desde los medios y su tecnología, es transversalmente mediada por el diseño estratégico, esto es, el diseño como proceso de intervención productiva desde la investiga-

ción del contexto y sus sujetos, la conceptualización resultante de tal indagatoria, y la producción de sistemas de objetos o de imágenes vinculadas identitariamente con el sujeto investigado y su contexto, obedeciendo siempre a la posibilidad estratégica de optimizar las condiciones de vida de la población desde los sistemas de los objetos. Cabe señalar que se sugiere la transversalidad disciplinaria en tanto se compromete en muchos de los procesos particulares de los campos del conocimiento y se nutre de éstos para proponer abductivamente<sup>1</sup>.

## Antecedentes

Históricamente, la transición de las pantallas comerciales del cine (primera pantalla a principios del siglo XX) y luego de la televisión (segunda pantalla en los años 30's y 40's del mismo) a la pantalla de la primera computadora (tercera pantalla en años 70's y 80's también del mismo siglo) llevó un tiempo relativamente amplio, y las prácticas sociales fueron cambiando por añadidura, al grado de surgir planteamientos teóricos importantes que trataban a los medios visuales como industrias culturales (Adorno, 1967). Sin embargo, el salto temporal de la tercera pantalla al de los dispositivos móviles (cuarta pantalla en los primeros años del siglo XXI) es extremadamente corto en comparación con las otras. Es importante señalar que, si bien no han desaparecido las primeras tres pantallas, sí han sido desplazadas en cuanto a frecuencia y duración por esta cuarta, particularmente entre los jóvenes denominados Millennial, así como los llamados Generación Z o postmilenio<sup>2</sup>. Sugiere Sánchez (2016):

---

<sup>1</sup> La abducción en la semiótica de Peirce (1996), se observa como una de las tres formas de lógica, junto con la deducción y la inducción. Se refiere a la propuesta o hipótesis fundada, y desde una perspectiva de diseño, se trata de la construcción del objeto o sistema de éstos con base en una investigación profunda del sujeto y su contexto como argumentación.

<sup>2</sup> Los *Millennial* son jóvenes nacidos después de los años 80's y antes del año 2000, cuyas formas de socialización se realizan predominantemente mediante dispositivos electrónicos virtuales con acceso a la Internet. Los segundos o postmilenio, además de lo anterior, hacen uso de sus la mayor parte de sus vidas como ocio o entretenimiento en las denominadas redes sociales y aplicaciones, tales como Facebook, Instagram, Twitter, Tumblr, WhatsApp, Snapchat, YouTube, entre otros.

“Casi 70 años después aparece la 4ª pantalla, la pantalla de un dispositivo móvil y la experiencia de la comunicación móvil arrasa con la nueva sociedad, cuya crisis existencial y tecnológica desemboca en la era posmoderna, no definida pero sí estableciendo saltos tecnológicos que son comparables al menos en los soportes de la imagen, se aprecia cuánto tiempo pasó para evolucionar en 4 pantallas, cada una con características específicas donde la imagen imperante y cada vez más virtual, se vuelve soberana, pero la evolución de la 4ª pantalla a la pantalla táctil, es apenas en una década, un suspiro con respecto a la evolución de las anteriores. Con la llegada de la pantalla táctil, las dinámicas socioculturales cambian drásticamente, y la visualidad, fenómeno interrelacionado con la cultura de manera permanente y permeable, no se puede pensar sin imágenes y sin la nueva tecnología, dando paso a nuevos lenguajes, prácticas... podría decirse que el periodo de tiempo actual es una revolución tecnológica-visual, cuyo alcance, difusión e influencia desborda y unifica todo.”

A mediados de la segunda década del siglo XXI, el desarrollo de nuevas tecnologías mediáticas parece no detenerse. La permanente actualización de los artefactos tecnológicos existentes y sus interfaces, ha persuadido al ser humano a ingresar a espacios físicos y virtuales a los que no tenía acceso anteriormente, como sugiere Wajcman (2011, 13-15) gracias a las “extensiones maquínicas del ojo, prótesis de la mirada ... hemos entrado en otro mundo”, cambiando la forma de relacionarnos con la realidad social, material y simbólica. La rapidez con la que surgen las innovaciones e implementaciones tecnológicas han permitido que éstas habiten la vida cotidiana y se conviertan en algo familiar para el hombre. Los nuevos medios permiten múltiples posibilidades que se encuentran condicionadas por su naturaleza –palpable o no–, siendo el soporte de enorme importancia, en virtud de que en este lugar reposa la visualidad, amén de que se trata del medio en que ésta se presenta.

En tal virtud, la tecnología se vuelve un elemento necesario como soporte de la imagen, por lo que al observar al producto de diseño como experiencia virtual, su visualidad se torna en un condicionante social. De modo tal, que se trata de un cosificación técnica digital de rasgos culturales o simbólicos dirigidos como hipermedia y como respuesta demanda de la sociedad posmoderna; de acuerdo con Mirzoeff (2003), el cambio de la cultura visual ha ido en aumento llegando a ser una necesidad el estudio de ella no de manera aislada como las teorías de la imagen, sino como prácticas sociales. El concepto de visualidad observa

necesariamente la práctica social que involucra al sistema de las imágenes, el soporte virtual y la mirada del sujeto. A decir de Rodríguez (2004), diversos dispositivos nos permiten asomarnos a dimensiones verosímiles diferentes con la posibilidad de visualización y modificación de los espacios virtuales digitales con miras a la construcción de una vivencia predeterminada.

#### La condición actual de la visualidad simbólica mediática tecnificada

Desde hace más de cincuenta años Berlo (1971), ya afirmaba que la comunicación masiva tecnificada se dirige a influir sobre los demás para provocar una respuesta, es decir, influir en la conciencia para imponer ciertas formas de pensar. La relación entre los medios visuales hípertecnificados y la construida realidad social se crea en la relación sistémica de imágenes ficciosas desde que el niño mira los medios tecnológicos visuales por primera vez –generalmente antes de leer y escribir–, sin referentes vivenciales que le permitan una opinión propia, creando experiencias virtuales que suponen prejuicios y conductas sobre la realidad. Entonces, las actitudes sembradas en su inconsciente se transforman en conductas sociales, esto es, se convierten en un referente cultural y social, reproducidas en el futuro y permeadas por su bagaje cultural, social, económico, simbólico y de forma gradual.

Por su parte, Baudrillard (1978) sostiene que las imágenes mediáticas son ficciones (o simulaciones) que determinan los rasgos esenciales en los consumidores visuales. Esta distinción se forja en la desarticulación de la noción de sincronía temporal y espacial de las formas poéticas de la cotidianeidad apuntaladas en las nuevas formas de tecnología mediática. En otras palabras, esta mediatización reduce y abstrae la realidad de tiempos y espacios generando un vaciamiento de los referentes de experiencia y, por añadidura una fragmentación simbólica de la producción y consumo de las esferas de vida a través del entretenimiento fácil e inmediato, y reproducible a mediano y largo plazo. Esta condición implica dos aproximaciones. Por un lado, la de las relaciones sociales inmersas en las diatribas mediáticas del ilusionismo de la experiencia. Por otro, la representación de las realidades y cosmovisiones creadas por los medios, introduciendo confusas formas de significación y simbolización de las esferas de vida y, por antonomasia del imaginario colectivo y la opinión pública.

También Sartori (1988) refuerza esta idea, al sostener que la vídeocracia fabrica una opinión hetero-dirigida que vacía la democracia como gobierno de opinión, en tanto se exhibe como portavoz de una opinión pública. Esto es, la aprehensión inconsciente de imágenes empobrece el aparato cognoscitivo del ser humano, en tanto éstas ostentan la característica de “ser lo que parecen” –imagen icónica verosímil– considerándose como “verdaderas” en virtud de que se cree lo que se ve. Hablando de opinión pública, Habermas (1994) afirma que se trata de una ficción del estado de derecho, es decir, legitima el poder del Estado pero de manera artificiosa en tanto se produce dentro de los medios masivos –simulada–. Además, Lipovetsky (1998) señala que existe una lógica individualista a partir de la condición global mediática tecnificada, dando origen al hedonismo (sólo placeres), al narcisismo (autorretratos o selfies), a la apoteosis ineludible de las redes sociales y aplicaciones (siempre estar “conectados”), a la vivencia del momento (inmediatez) sin interés por el futuro sino sólo al ocio y entretenimiento (ninis), entre otros.

Sobre este último punto, señala Lipovetsky (1988) que las instituciones promueven la participación, el tiempo libre y el ocio, una forma de significación de la autonomía social dual y paradójica (consumista / ecologista, porno / discreta, inteligente / ignorante, etc.), lo que lleva a una imprecisión sistemática de la esfera privada, de las creencias y los roles, esto es, una privatización ampliada motivada por el abandono ideológico y cuya implicación principal es la erosión de las identidades e ideologías sociales, es decir, la desestabilización acelerada de las personalidades. De esta manera, se producen reunificaciones y conexiones en colectivos sociales con intereses miniaturizados, cuyo único modo de libertad se encuentra en el ya mencionado narcisismo colectivo, empero, influido por los referentes inscritos en su inconsciente colectivo como resultado de los decadentes contenidos mediáticamente radiados.

Sobre la visualidad, es importante mencionar que la actual cultura mediática simbólica se ha vuelto parte fundamental del contexto posmoderno ligado a la cotidianidad, Mirzoeff (2003) la entiende como el acto o tendencia a visualizar las cosas que no son visuales en sí mismas. La cultura como expresión visual ampara lo simbólico como fenómeno trascendente, postulando un nuevo lenguaje que, de acuerdo a este autor, ostenta una cepa que requiere ser estudiada y definida tanto en el periodo moderno como en el posmoderno (Mirzoeff,

2003). Entonces, el ciberespacio será el medio de las intervenciones del hombre en el ámbito tecnológico actual, cuyos ambientes de operación tienen la función –además de mediar la relación entre los usuarios–, de generar ambientaciones que permiten la inserción de contenidos particulares en microambientes que se estructuran como piezas de las interfaces visuales, engendrando verosimilitudes icónicas con referencias a la realidad cotidiana para efectos de construir los imaginarios colectivos actuales.

Así, las virtuales escenografías visuales generan umbrales que albergan a las imágenes simbólicas y al imaginario del usuario, a partir de la gestión retórica de las ficciones necesarias para el condicionamiento del sujeto actual. Los flujos constantes de información a través de estos umbrales virtuales erigen una temporalidad individual de inmediatez, generando discursos con contenidos efímeros; no obstante, los artefactos visuales y las atmósferas digitales promueven también la construcción de identidades colectivas de manera permanente, sembrando la semilla de la fragmentación del sujeto. Ahora, las experiencias más significativas para el sujeto son diseñadas a partir del uso de tecnologías cada vez más avanzadas que emulan realidades oníricas –imágenes icónicas verosímiles– (Barthes, 2012), mismas que liberan al espectador de un estado contemplativo, para trasladarlo al de “usuario interactivo”.

Este estado de aparente participación<sup>3</sup> implica una adaptación permanente al vehículo o medio, del que surgen siempre nuevos imaginarios en los que se transita de un fragmento a otro dentro de un mismo lugar, en atmósferas que permiten construir sensaciones y experiencias para formar parte de un estado constante de reafirmación del sujeto en su mundo de vida. Sostiene Eco (2010: 172):

“[...] los signos icónicos no poseen las propiedades del objeto representado sino que reproducen algunas condiciones de la percepción común, basándose en códigos perceptivos normales y seleccionando los estímulos que –con exclusión de otros– permiten construir una estructura perceptiva que –fundada en códigos de experiencia adquirida– tenga el mismo significado que el de la experiencia real denotada por el signo icónico.”

---

<sup>3</sup> Se dice que se trata de una aparente interactividad en tanto el número de posibilidades de participación se encuentra ya previsto en los códigos escritos para tales tecnologías, y esta interactividad está por supuesto ya programada.

La inmersión a la visualidad simbólica mediática como un evento de aparición / desaparición ofrece la posibilidad de ausentarnos de la realidad cotidiana –o volver esta ficción una realidad propia–, pero siempre con la condición de estar ahí presentes, conectados, formando oscilaciones en los compases de la percepción, rupturas en los hábitos de adaptaciones hacia los medios tecnológicos en el que los sentidos se involucran en disímiles niveles, donde la mirada y la audición participan de manera casi total, pero siempre como referentes de sensaciones de experiencias o vivencias profundas, esto es, la ficción híper sensorial en el sujeto en el acto de interactividad. En este sentido, el soporte de las interfaces visuales con tales características se distingue en artefactos como teléfonos móviles, computadoras personales, tabletas electrónicas, reproductores de hipermedia, entre otros, cuya función es mediar la relación entre el usuario y el objeto tecnológico, en otras palabras, la interface es el código bivalente.

Con esta carga sus espaldas, el diseñador de tales códigos es el encargado de la creación y planeación de estrategias visuales para fomentar el uso del dispositivo que permita una interacción eficiente, esto es, se trata de la base del diseño de interfaces de usuario. Los dispositivos tecnológicos ostentan una función específica que se caracteriza por la una relación de poder y saber, según Agamben (2011: 250) “El dispositivo siempre tiene una función estratégica concreta, que siempre está inscrita en una relación de poder”. Hace más de 50 años, Schramm (1964) ya afirmaba que de la multiplicidad de mensajes, el perceptor selecciona los que menor esfuerzo le ocasionan para percibir su significado, lo que más le llaman la atención, y más despiertan necesidades de su personalidad, así como lo que mejor respetan el conjunto de normas de grupo y valores. La existencia del proceso de transición continua y permanente del imaginario del sujeto en transformación de usuario, permite identificar al umbral como el instante en que la mirada se transforma y adquiere una condición de migrante, hacia una dimensión complejizada por la relación multifactorial le construye (Cruz, 2013).

De acuerdo con Sánchez (2016), se pueden observar algunas consecuencias negativas en la construcción de la identidad de los jóvenes, o incluso en adultos con pretensiones juveniles, a saber:

“[...] los límites físicos y geográficos no existen si de ser/estar se trata, pues no basta con vivir, sino con compartir eso que se vive a través de los medios tecnológicos visuales [...] no se trata de aparentar lo que no se es, sino de la híper apariencia, de lo que en realidad se aspira a ser y volverlo masivo. La red, ofrece la posibilidad de *aparentar* lo que posiblemente no puedas ser en la realidad física, una manera de mostrar el alter ego, pero sobre todo el poder controlar la imagen que se tiene de sí mismo es, de entrada una manera de socializar, aspirando siempre a una visión de sí mismo que raramente es coherente con la realidad. La visualidad móvil actúa como gestora de esta apariencia, finalmente lo que se ve son imágenes [...] Lo que queremos mostrar, y a quienes les dejamos ver. La suma de contactos que se puede tener en una Red Social, varía de acuerdo al tipo de red, uno decide a quien agrega a su red y a quien no, así como también es responsable de lo que uno quiere mostrar y lo que no, la mayoría éstas se usa la imagen como lenguaje para describir los acontecimientos que están sucediendo, así como para mostrar aquello que se quiere mostrar [...] La privacidad vs la popularidad. Una práctica social, bastante común es revisar el número de seguidores de una Red Social personal, una red social que es pública, es decir con contenido abierto, será siempre más atractiva que una RS privada, las privadas siempre están supeditadas al derecho de admisión, no todos pueden ver lo que se publica. Pero aquellos que pueden ver, son inundados de la visualidad móvil de un emisor que le ha permitido *ver* en su red social y en la que podrá interactuar y participar de estas construcciones [...] En la visualidad móvil el tiempo no existe, siempre es ahora, se puede volver a *ver* aquello que se desee, siempre estará ahí, igual que siempre habrá alguien en la red social dispuesto a *ver*.”

La visualidad digital ostenta el potencial para poner en marcha ideas y profundas emociones de un modo que otros medios no lo habían logrado<sup>4</sup>; no obstante, estas posibilidades han también modificado aspectos nebulosos de la construcción de la identidad, ahora más fragilizada –o hábilmente robustecida– por los variados componentes que habitan en la condición de descentralización del yo, esto es, la ausencia axiomática a partir de la cual se deconstruye permanentemente cada sujeto, cuyos múltiples niveles de relación con el medio se perciben en trayectos azarosos e inseguros. Se trata del traslado del sujeto en fragmentos de identidad a través del dispositivo electrónico hacia otros escenarios donde habitan otros seres igualmente fragmentados, pero desplazados o sustituido por el código temporal de este medio, es decir, regi-

---

<sup>4</sup> Incluyendo la televisión. Una explicación es que ahora con la interactividad inherente a la naturaleza de estos hipermedios, pareciera que la posibilidad de discutir con el interlocutor resuelve la franja de intersubjetividad en la acción comunicativa.

dos por la temporalidad de la tecnología y la influencia del deseo de esa visibilidad contextualizada y decorada por las marcas comerciales y los productos de consumo (Cruz, 2013).

Cabe señalar, que el enorme incremento en la metamorfosis conceptual y formal de escenarios visuales digitales, ha surgido como parte del fenómeno posmoderno de posibilidades tecnológicas y a la exposición mediática a la que hemos sido orientados modificando los modelos mentales de los llamados “inmigrantes digitales” y de los “nativos digitales”. Los primeros se refieren a los nacidos aproximadamente antes de 1980, los cuales han estado “migrando” a las nuevas tecnologías; los “nativos” por su parte, nacieron con estas tecnologías y han evolucionado con su propio crecimiento. No obstante, dice Mirzoeff (2003:17), que la palabra “inmigrantes” sugiere una voluntad de desplazarse hacia “la tierra prometida”, es decir, se migra hacia un lugar nuevo y desconocido, aunque en realidad en este caso no se trata de un acto voluntario, sino de una obligación social y cultural a la que se les ha agregado de forma involuntaria y hasta impositiva en la que se ha priorizado la experiencia cotidiana de lo visual. Sobre lo anterior, Cruz (2013) sostiene que:

“La voracidad que se ha generado por la predilección de la imagen sobre los textos, ha originado la estabilización de una cultura basada en la imagen que se forma de distintas subculturas o pequeñas culturas en las que se ha creado una nueva significación a lo visible del mundo bajo la mirada de diversas disciplinas. La cultura existente permite que diversos grupos culturales coexistan dentro de su estructura, con esta culturización que surge de la imagen se habla de la necesidad de una alfabetización visual como algo primordial, proponiendo la existencia de una crisis respecto a lo que la define, no tanto a su contenido, ya que actualmente vivimos en un momento en que la cultura se ha convertido en híper visual, en donde hay dos posiciones referentes a la imagen, la acumulación de imágenes como proceso de construcción de la identidad y la inscripción en el mundo de esa imagen para mostrarnos al mundo.”

Las posiciones referidas han sido influidas por la ejecución de artificios tecnológicos cuyos contenidos funcionan como estrategias que permiten ocupar un mayor campo visual y, por añadidura, una consecuencia de modificación ética y estética en el sujeto actual, poniendo al alcance una esfera susceptible de plas-

mar la existencia del sujeto, no sólo como evidencia de su *dasein*, sino en la forma de visualizarse a través de un espejo, no como una imagen íntegra y clara, sino como la permanente conformación fraccionada y velada.

Como consecuencia de tales condiciones Foucault (1987) sugiere que el momento actual puede denominarse como un estulto, esto es, como la apertura de las influencias del mundo exterior absolutamente acrítica de las representaciones por parte del sujeto, como aquel que se dispersa en el tiempo, que se deja llevar y no se ocupa de nada, cuya vivencia atemporal exige el placer de la inmediatez mediática soslayando la motivación o emoción por la vivencia relacional colectiva como proceso, con sujetos que únicamente se contienen a sí mismos o sus intereses de grupo miniaturizados. Se trata de comprender la manera en que los medios como tecnologías visuales, en su calidad de objetos de entretenimiento y ocio –en particular en redes sociales y sus soportes como dispositivos móviles– permean de manera importante la personalidad e identidad de los sujetos, volviéndolos masas de grupos fragmentados en micro sociedades con intereses vacuos de fruición, pero no de construcción de autoestima social solidaria.

## Conclusiones

En los años recientes, con la natural evolución mediática de la visualidad tecnológica, la construcción de la identidad individual como proceso natural de socialización, se ha visto afectada de manera importante en virtud del uso inconsciente y desmedido de los dispositivos tecnológicos vigentes. Desde la preferencia por la convivencia entre sujetos a través de pantallas, pasando por los accidentes causados por la distracción que genera la necesidad de atender los mensajes de manera inmediata, hasta la enorme supremacía que ahora ostentan estos dispositivos visuales sobre la televisión en jóvenes<sup>5</sup>, resulta necesario no sólo la crítica objetiva a dichos comportamientos sociales y la ética que los soporta, sino especialmente el análisis de los contenidos y los códigos –con

---

<sup>5</sup> La televisión se trata aún del medio de manipulación por excelencia en personas de alrededor de 40 o más años, pero tiende a bajar su influencia de manera dramática con el paso de los años.

sus sistemas de valores estéticos que los soportan– que vuelven tan seductores tales dispositivos, esto es, las interfaces y los contenidos que los escenifican.

De acuerdo con Mitchel (2002), los seres actuales participamos en un mundo más gráfico y menos textual, cuyos artefactos tecnológicos re-significan el espacio en el que caben personajes dislocados autoproyectados como agentes de transición que texturizan la experiencia hacia su propio mundo de vida. Se trata de cuevas digitales desde las que contemplamos y nos actuamos a nosotros mismos, atravesando la pantalla. No obstante, Lipovetsky (1988) señala que en tanto existe una aparente libertad hacia la expresión, todos hablan de su experiencia íntima, pero no existen interlocutores reales en tanto nadie se interesa en tal experiencia, tan sólo como acontecimientos efímeros y transitorios, sin comprensión de la causalidad, esto es, indiferencia de producción del emisor y de comprensión del receptor de los contenidos, de manera que el proceso de comunicación se vuelve hacia sí mismo pero sin pasar por los otros de manera orgánica.

En consecuencia, las clases mediáticas dominantes y sus intelectuales orgánicos supeditan su función social a su ego individual o de pequeño-grupo, dirigido hacia los otros grupos sociales en un afán de protagonismo vacío de contenido, los discursos políticos e intelectuales se han evocados tanto que se han vaciado de significado, se han deculturizado, ya sólo existe indiferencia ante ellos, es decir, no existe proyecto histórico ni interés por él, sólo queda el interés protagónico particular. La ética y la estética de los medios visuales tecnológicos propician ficticios estados de independencia en los sujetos, no obstante el ardid es evidente al percatarse de la necesidad de “estar conectados” para estar en la realidad, la poderosa gran Matrix del WIFI<sup>6</sup>. Según Sennett (2000), sólo a través de las comunidades con fuertes y profundas estructuras y funciones de identidad y voluntad de cambio, es posible transformar las condiciones de vida para el adecuado desarrollo de sí.

Hay que señalar, que se trata de reconstituir los modos de producción, distribu-

---

<sup>6</sup> Existe la enfermedad conocida como nomofobia, que es el miedo del sujeto a no estar conectado a una red, creando miedos, ansiedad, disminución de autoestima, entre otros.

ción y consumo simbólico visual, a través de procesos de gestión estratégica del diseño de tales visualidades, mediante modelos teóricos sostenibles, pensando en la conservación de los valores culturales. Se pretende entonces, soslayar la degradación de la identidad mediante la gestión y revaloración estratégica de las manifestaciones culturales desde el diseño de la imagen, reproduciendo y transformando los valores de uso y de cambio –valor mercantil– en valor simbólico como valor integral para la lograr sostenibilidad de la cultura y sus manifestaciones tradicionales inherentes. Parece que se abre la necesidad de mediar y equilibrar la sed de información actual, con los contenidos que procuren una evolución gnoseológica y, por añadidura, fomentar modelos que mejoren la calidad de vida de los sujetos, aprovechando y no soslayando las tecnologías mediáticas visuales actuales desde el diseño.

### Fuentes de consulta

Adorno, Theodor W. (1967). *La industria cultural*, Galerna, Argentina

Agamben, Giorgio (2011). “¿Qué es un dispositivo?” en *Revista Sociológica*, Año 26, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Barthes, Roland (2012). *Lo verosímil*, Tiempo Contemporánea, Argentina.

Baudrillard, Jean (1978). *A la sombra de las mayorías silenciosas*. Kairos, España.

Berlo K., David (1971). *El proceso de la comunicación*. El Ateneo. Argentina.

Cruz Alemán, Blanca (2013). *Reconfiguraciones móviles: los dispositivos virtuales como espacios de la visualidad*, Tesis de Maestría en Estudios Visuales (presentada), Facultad de Artes, UAEM.

Eco, Umberto (2010). *La estructura ausente*, Lumen, España.

Foucault, Michel (1987). *Hermenéutica del sujeto*, La Piqueta. Madrid.

- Habermas, Jürgen (1994). *Historia y crítica de la opinión pública*, Gustavo Gili, España.
- Lipovetsky, Gilles (1998). *La era del vacío*, Anagrama, Barcelona, España.
- Mirzoeff, N. (2003). *¿Qué es la cultura visual? Una introducción a la Cultura Visual*, Paidós, Barcelona.
- Mitchel, W.J.T. (2002). “Showing seeing: a critique of visual culture”, en *Journal of Visual Culture*, SAGE Publications (London, Thousand Oaks, CA and New Delhi). Volumen 1(2), Disponible en línea en: <https://www.nyu.edu/classes/bkg/methods/mitchell.pdf>
- Niño Amieva Alejandra (2010). “Estéticas contemporáneas: aproximaciones y perspectivas” en *Revista Adversus*, Año 7, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Disponible en línea en: <http://www.adversus.org/indice/nro19-20/articulos/05VIII19-20.pdf>
- Ricoeur, Paul (2001). *La metáfora viva*, Trotta Cristiandad, España.
- Rodríguez, A. (2004). “Espacio Virtual Espacio Digital”, en *Debats 84 Primavera QUADERN*. Disponible en línea en: <http://www.alfonselmagnanim.com/debats/84/quadern03.htm>
- Royo, Javier (2004). *Diseño Digital*, Paidós, Barcelona.
- Sánchez, Liliana (2016). *La visualidad móvil, como medio para analizar las prácticas socio-culturales, a través de Facebook*, Tesis de Maestría en Diseño (en proceso), Centro de Investigación en Arquitectura y Diseño, UAEM.
- Sartori, Giovanni (1988). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. Taurus, España.
- Schramm, Wilbur (1964). *Procesos y efectos de la comunicación colectiva*. CIESPAL, Ecuador.

Sennett, Richard (2000). *La corrosión del carácter. Las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*, Anagrama, Barcelona.

Villamil, Jenaro (2001). *El poder del rating. De la sociedad política a la sociedad mediática*, Plaza Janés, México.

Wajcman, Gérard (2011). *El ojo absoluto*, Manantial, Argentina.

## La ciudad, estructura física y componente social.

The city, physical structure and social component.

*César Adrián García del Valle  
Jorge Eduardo Valdés Garcés*

### **Introducción.**

La ciudad como entorno físico es el espacio donde nos relacionamos y convivimos con los otros, pero no se limita únicamente a la espacialidad expresada en volúmenes, la ciudad también cuenta con un componente social que brinda una suerte de conciencia, un elemento intangible y que es lo que determina como habrá de desarrollarse la dinámica social, las relaciones de los individuos con su entorno construido, el entorno físico definido como ciudad.

Y es desde esta perspectiva que buscamos acercarnos y conocer más sobre esta relación binaria entre lo construido y el componente social, que juntos integran a la ciudad como un producto social, lugar donde las relaciones interpersonales tienen lugar y donde el individuo pasa a formar parte de una estructura social; esta estructura es la que ha de determinar el comportamiento de cada uno de los integrantes mediante reglas sociales.

En esta relación entre el espacio físico y el componente social es donde tiene origen la ciudad, que como toda expresión espacial es propensa a modificaciones, modas, extracciones, crecimiento y envejecimiento. Por tal motivo surgen las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el papel que juega el diseñador en este intrincado sistema? ¿Es posible mediante el diseño modificar la ciudad? ¿Qué influencia tiene el espacio en lo social?

Mediante un acercamiento teórico y filosófico de la ciudad como una expresión espacial de su componente social, pretendemos analizar y conocer el papel que desempeña el diseño en la dinámica de la misma, y si es posible que mediante el diseño se modifique y genere la ciudad.

## Metodología

La ciudad, espacialidad convertida en entorno.

Comencemos por establecer que toda actividad humana se desarrolla espacialmente en entornos que devienen de espacios naturales que han sido modificados por la mano del hombre, *“Todo proyecto es, en realidad, una “remodelación” de un entorno preexistente.”* (Chaves, 2006; 89), esta remodelación al espacio se realiza con el objetivo de cumplir con determinadas condiciones necesarias para que el hombre realice sus actividades a resguardo de las condiciones naturales del entorno; estos espacios han evolucionado al tiempo que lo hacen las culturas<sup>1</sup>.

Esta evolución del espacio a razón de convertirse en el delimitante físico de las actividades humanas ha dado origen en primera instancia a los espacios arquitectónicos contenidos por objetos arquitectónicos, cuya articulación, conexión y sucesión ha dado origen a los espacios urbanos que denominamos ciudades.

Es quehacer de la arquitectura todo espacio o “medio” donde se desarrollen actividades humanas, estas expresiones son tangibles, se materializan en objetos con dimensiones espaciales y que son perceptibles por los sentidos; hemos de referirnos a ellos como “objetos arquitectónicos”, elementos físicos producto de la modificación del espacio. Son los objetos arquitectónicos la síntesis de la modificación del espacio para las actividades humanas.

Los objetos arquitectónicos son la respuesta espacial a una necesidad, es aquí

---

<sup>1</sup> Se entiende como concepto de cultura, el planteado por Franz Boas (considerado como el fundador de la antropología en Estados Unidos de Norteamérica), quien nos da una visión de lo particular a lo general del origen de la cultura definiéndola como:

«...todo lo que incluye todas las manifestaciones de los hábitos sociales de una comunidad, las reacciones del individuo en la medida en que se ven afectadas por las costumbres del grupo en que vive, y los productos de las actividades humanas en la medida en que se ven determinadas por dichas costumbres.» (Boas; 1930)

De aquí que se considera la cultura como un producto humano y son un cúmulo de hábitos y costumbres adquiridas de manera histórica y transmitidas generacionalmente, inherentemente que hemos de considerar que en dicha transmisión ha de existir una modificación de las mismas.

donde surge el objeto como un espacio arquitectónico; estos objetos se disponen en el espacio, pero no viven una vida aislada, no puede existir de manera aislada pues para que sea identificado como un espacio deberá ser dotado de este valor por un usuario, y para ello, para poder cumplir con el fin con que fue diseñado es necesaria la interacción del objeto arquitectónico con los usuarios finales y también habrá de relacionarse y crear nexos con otros objetos arquitectónicos que lo definan.

Al darse esta interacción en el proceso de validación de su propia materialidad el objeto arquitectónico echa mano de elementos de vinculo y articulación que le permiten ubicarse en el espacio, pues si bien el objeto arquitectónico puede ser dinámico en sus espacios está destinado a una existencia en plena rigidez de emplazamiento, impedido para desplazarse; esto obliga a su ubicación dentro de una espacialidad definida, estos elementos de vinculación facilitan la interacción entre los diversos objetos.

Un elemento de vinculación, es una expresión arquitectónica que cumple con una función de conector, en el entramado de la estructura urbana, estos elementos determinan los recorridos que habrán de realizarse y estos nexos conectan entre si los objetos arquitectónicos; estos elementos son en sí mismos una expresión arquitectónica, es la expresión de la modificación y adecuación del espacio para el desplazamiento y generación de una trama urbana donde los diversos objetos arquitectónicos se relacionan con su entorno y sus usuarios finales, creando conexiones y nexos.

En este sentido, (Norberg-Schulz, 1998) considera a estos elementos de conexión como elementos semi-arquitectónicos, por su incapacidad de convertirse en espacios definidos, pero continúan realizando una función, si bien es una consideración valida, no podemos considerarlos como elementos semi-arquitectónicos, pues en estos espacios también afectan la conducta dependiendo de su diseño, no es lo mismo transitar en una autopista a velocidades de automóvil, a hacerlo en la ciudad en un paseo diseñado exprefeso para ser un recorrido a pie; estos elementos también se diseñan con una intensión y por esta razón deben ser considerados arquitectura; elementos arquitectónicos.

El objeto arquitectónico cuenta cualidades tangibles y fácilmente reconocibles, como las dimensiones que representan su espacialidad, el color, texturas, formas, transparencias y demás elementos físicos que abran de definirlo, estas características son representadas por todas las que percibimos de manera inmediata; “Porque el espacio y la arquitectura son algo de lo que se toma conciencia por el ojo.” (Baudrillard & Nouvel, 2006; 16), pero existen cualidades de los objetos que no son apreciables a simple vista, conocemos al observar pero percibimos al vivir. Si hablamos de aquello que distingue de un objeto arquitectónico de otro, cada uno de ellos está dotado, además de las características físicas que lo definen, de “propiedades”; que resultan intangibles a la vista:

“Todo objeto está representado por sus manifestaciones, es decir, por fenómenos intermedios u objetos “inferiores”. También podemos denominar a estos fenómenos “propiedades” porque son una cosa, ‘pero pertenecen a la cosa de tal forma que la representan o simbolizan directamente’; y no podemos asegurar que un día no “encontremos” (Norberg-Schulz, 1998; 21).

De esta manera lo que nosotros referimos con objeto arquitectónico es en realidad un conjunto de “propiedades” que conocemos, que son tangibles y descriptibles (cualidades físicas); y el conjunto de todas aquellas propiedades inherentes al mismo objeto, que están implícitas en el mismo y al mismo tiempo conllevan un conocimiento profundo de dicho objeto, son más simbólicas y abstractas entrando en el ámbito de lo semiótico<sup>2</sup>.

El objeto arquitectónico es una expresión espacial, y por esta condición única, lo convierte en un objeto simbólico que ha de dialogar con su entorno de manera directa y perpetua; dicha dinámica de dialogo<sup>3</sup> se genera de manera inmediata, y es aquí donde el objeto arquitectónico cobra su verdadera magnitud, al

---

2 Al hablar de semiótica nos referimos al tratado de los signos, disciplina que se encarga de analizar los procesos de comunicación desde los signos, una comunicación no lineal, que ha de permitir transmitir más de lo que podemos expresar con signos lingüísticos, entrando al campo de la semántica. La semiótica de Eco, intenta incluir todos los tipos de señales que comunican de alguna manera en la categoría de Signos. Signos que comunican «Las clasificaciones de los signos» (Eco, 2010).

3 Se toma el dialogo sobre la definición más amplia y universal posible de la RAE que lo define como un “Discusión o trato en busca avenencia” entendiéndose así que este dialogo puede darse entre individuos y objetos de manera indistinta.

ser expuesto a un contexto espacial; dicho contexto desde una perspectiva conceptual es integrado por sucesiones de objetos arquitectónicos, comunicados entre sí y que guardan una relación unos con otros.

Las relaciones de comunicación entre los objetos arquitectónicos generan una estructura mediante la cual los usuarios se desplazan de un sitio a otro, siendo capaces de realizar diversas actividades que involucran a los objetos arquitectónicos de manera directa y dinámica; esta estructura básica es lo que origina en principio a la ciudad como espacialidad.

Nos habíamos referido a los elementos de vinculación como todos aquellas expresiones arquitectónicas que favorecen la comunicación y el tránsito dentro de un esquema de objetos arquitectónicos; pero una no únicamente está constituido por objetos y circulaciones, es un conjunto de elementos que por su consecución en el espacio, ordenamiento y disposición generan una singularidad espacial, una ciudad; “Tal como una obra arquitectónica, también la ciudad es una construcción del espacio, pero se trata de una construcción en vasta escala, de una cosa que sólo se percibe en el curso de largos lapsos” (Lynch, 2014; 09), esta percepción de la ciudad como el resultado de una modificación espacial y por consiguiente entenderla como una re-construcción del mismo espacio , de dimensiones considerables que integra objetos arquitectónicos como un elementos determinantes en su estructura.

Los objetos arquitectónicos son los que modifican esta estructura ordenada, ya que como hemos visto el objeto no es ajeno al contexto y este proporciona elementos que han de influir en la forma final, el objeto también ha de modificar la estructura; “La creación de una pieza arquitectónica aislada solo es tal en apariencia, pues, al incorporársela, ésta modifica inevitablemente el contexto.” (Chaves, 2006; 89), así se genera una inercia donde el objeto arquitectónico modifica a la ciudad, se genera un contexto, mismo que determinara las características del objeto; así la ciudad se convierte en un elemento auto-regulable.

## La ciudad viva, lo social

En contraparte a la estructura física, el componente social se presenta como la parte móvil de la ciudad, los ciudadanos, los usuarios finales de los objetos arquitectónicos; el aporte de la sociedad a la construcción de la ciudad y su correspondiente imagen se refleja desde el nivel de civilidad, en el nivel de las mismas relaciones humanas.

La sociedad está compuesta por todos los habitantes de la ciudad, mismos que como hemos visto poseen una carga histórica y perceptiva propia que han de aportar a la colectividad, misma que de esta riqueza multitudinaria obtiene un panorama amplio sobre la ciudad, por ello el factor social es un componente primordial en esta configuración espacial, pues el espacio debe estar subordinado a las actividades humanas.

El conjunto social, integrado por los usuarios es quien determina en realidad los espacios que se requieren las condiciones de los mismos y la forma en la que habrá de articularse el espacio de tal manera que el espacio se convierte en una extensión de la sociedad, sus costumbres y modos de hacer y vivir la ciudad; así por citar un ejemplo, existe una comunidad en la que los habitantes tienen la “costumbre”<sup>4</sup> de realizar eventos relacionados con las festividades religiosas, y en dichos eventos se reúnen en torno a la iglesia de la comunidad, donde realizan representaciones y presentaciones musicales.

En este caso es el espacio el que ha debido adaptarse a la sociedad, pues el espacio cobra una representatividad importante en torno al objeto arquitectónico religioso, en donde se apremia el espacio público y sobre todo la convivencia, ellos demandan y exigen ese espacio como parte de sus actividades cotidianas, a diferencia de una comunidad donde las costumbres y el modo de vida crean una convivencia diferente, donde de poco o nada serviría un espacio como el planteado en este caso hipotético.

---

4 Actividad realizada con frecuencia periódica, como una forma habitual de realizar una acción por una persona, animal o colectividad; se establece por un largo uso o adquirida por la repetición.

Es así que el factor social determina la espacialidad de la ciudad, sus características y sobre todo sus funciones; en este aspecto sería demasiado pretencioso intentar enmarcar el componente social en un esquema o elementos de estudio como lo hicimos con la estructura física, pues el estudio de la sociedad se torna más complejo y especializado, pero existen teorías que no son exactamente sociales, sino más bien estudian la respuesta del espacio ante los aspectos sociales, en un marco sociológico expresado en el estudio de la ciudad como un todo.

Por último se debe aclarar que si bien el factor social es muy similar al contexto social al que hacemos referencia en “El objeto en el contexto”, de ninguna manera son el mismo contexto, pues al referirnos al elemento social de la ciudad, nos referimos a la sociedad como tal, y en específico a la representación de la sociedad en el espacio construido de la ciudad.

## Resultados

El origen a la ciudad.

Como ya pudimos ver, al crear un objeto arquitectónico se está interviniendo la ciudad, y afectando de manera directa a quienes la habitan; y no sólo de manera directa al cambiar la forma en la que realizan una actividad al modificar su contexto físico al insertar un nuevo objeto a la escena que ya conocemos, estamos afectando “imagen”<sup>5</sup> de la ciudad;

“...lo imaginario es la construcción de la representación social y cultural, tanto individual como colectiva, de una práctica sociocultural en un determinado espacio en dónde lo simbólico se relaciona con la producción social de un tipo de cultura; a partir de la interacción, los significados y símbolos que permean una territorialidad. Las imágenes mentales que cada persona produce se hacen colectivas en tanto se comunican en un grupo social.” (Reyes-Guarizo, 2014; 6)

---

5 Nos referimos a la representación mental formada a partir de la percepción que el individuo genera para sí mismo, al enfrentarnos a un objeto, lo percibimos y generamos en consecuencia una representación cognitiva del mismo, la cual es una “imagen” con la cual lo asociamos

Esta construcción social de la imagen de la ciudad se convierte en un elemento fuertemente vinculado con el objeto arquitectónico, puesto que, es de la percepción, interpretación y significado del objeto arquitectónico que esta imagen se genera a partir del usuario o habitante, que reconoce elementos espaciales con características únicas, en los cuales encuentra un referente que sirva de elemento de apoyo para la creación de una imagen coherente de su contexto espacial.

El imaginario o el inconsciente colectivo es esa imagen generada por la aportación de los individuos que integran una sociedad, la suma de las percepciones que integran una sociedad, y es esta sumatoria lo que da origen a un imagen general de la ciudad, la cual es como una huella digital, única para para ciudad, y dependerá de las vivencias y experiencias que cada uno de los actores aporte y que enriquezcan el imaginario colectivo; “todo ciudadano tiene largos vínculos con una u otra parte de su ciudad, y su imagen está embebida de recuerdos y significados”. (Lynch, 2014; 9)

Cada uno de los usuarios del espacio genera su propia imagen, una representación mental de su entorno, este proceso se realiza al verse involucrada la percepción pues cada uno aportara sus emociones, recuerdos, sentimientos y emotividades relacionadas al espacio y combinadas de tal manera que el espacio es inseparable de esta percepción, de la imagen del mismo.

Esto quiere decir que todos los usuarios del espacio aportan a la generación de la imagen general de la ciudad;

“la ciudad no es sólo un objeto que perciben (y quizá gozan) millones de personas de clases y caracteres sumamente diferentes, sino que es también el producto de muchos constructores que constantemente modifican su estructura porque tienen sus motivos para ello” (Lynch, 2014; 10)

Esta construcción figurativa de la ciudad y la representación de la misma serán determinadas por la sociedad, es decir todos habitantes; pero es importante considerar que no habrá de ser la misma para todos, pues aun cuando todos los usuarios de la ciudad aportan su percepción a la creación de la imagen de la

ciudad, dentro de la misma existen diferentes posturas o versiones de la misma imagen, puesto que, no es la misma ciudad para un habitante, un visitante; no se vive la ciudad de la misma manera, por ello podemos decir que existen tantas imágenes de la ciudad como percepciones la construyen.

Es importante no confundir, la imagen de la ciudad con el contexto social o cultural, esta representación del espacio pertenece más al orden del contexto simbólico por llevar una carga emocional aportada por cada uno de los usuarios.

Esta imagen de la ciudad es producto de la interacción de la estructura y el entorno físico, así como también el componente social; considerando a dicha imagen como producto de la interacción de dos factores, y si surgiera una modificación en los factores que le dan origen se modifica la imagen de la ciudad.

Con esta perspectiva podemos ver que en la ciudad las decisiones no son unilaterales, los usuarios aportan y contribuyen para la generación de la ciudad como un espacio físico que los presente, como individuos y como sociedad a través del espacio construido;

“Toda imagen alude a la realidad. A ‘una realidad que es la combinación de la ‘conciencia’ que tiene un grupo social de sí mismo con su ‘visión sobre el mundo’ (Handjinicolau, 1979; 103) la alusión a la realidad se hace a través de una relación entre la conciencia y el objeto.” (Ortiz, 1984; 17)

Esta realidad social de la ciudad se genera cuando la sociedad cobra conciencia de su entorno y en este proceso de interacción de lo social con el espacio es que se intervienen las ciudades mediante la creación e inserción del objeto arquitectónico en un entorno complejo; como mencionamos anteriormente la imagen de la ciudad surge de múltiples percepciones y eso propicia que sea un elemento que cambia y evoluciona de manera automática, y reacciona a los cambios sociales y físicos.

Por ello debemos considerar a la imagen de la ciudad como el resultado de los cambios en la ciudad, y en la medida que la sociedad reacciona a la misma podemos hablar de aceptación del objeto arquitectónico.

En lo concerniente al componente físico de la ciudad, debemos analizar los diferentes elementos que articulan el espacio, este espacio es el contexto físico del objeto arquitectónico. Estos elementos de integración, permiten crear el espacio de la ciudad y brindar las características propias para la inserción del objeto.

Los elementos que generan la ciudad en su aspecto físico pueden ser clasificados, es importante identificar los componentes que generan el espacio;

“Los elementos móviles de una ciudad, y en especial las personas y sus actividades, son tan importantes como las partes fijas. No somos tan sólo observadores de este espectáculo, sino que también somos parte de él, y compartimos el escenario con los demás participantes” (Lynch, 2014; 10)

Los elementos físicos a los que se refiere Lynch dan origen a la parte física y visible de la ciudad, quizá, debido a esta característica, de ser la parte tangible de la ciudad conlleva un significado mayor. Lynch realiza una serie de entrevistas, mismas que al analizar y organizar logra discernir una serie de elementos que son clave en la ciudad, y son reconocibles en cualquier centro urbano, pues se convierten en una suerte de modelo aplicable a las ciudades, pues dichos componente se encuentran en cada una de ellas y son fácilmente reconocibles; esta teoría surge de la interpretación directa de la imagen que tienen los usuarios de la ciudad.

Para analizar la estructura física de la ciudad debemos comenzar por ver la ciudad desde dos aspectos que la generan, por una parte la estructura de la expresión física, la parte tangible a que nos referimos en los párrafos anteriores; por otra parte el aspecto social, mismo que podemos interpretar como la parte móvil de la ciudad, los usuarios de la ciudad, cada uno de los integrantes.

### **La ciudad como producto**

Por todo lo planteado anteriormente podemos afirmar que la ciudad es una construcción social, que consta de una corporeidad representada por la agru-

pación de objetos arquitectónicos y de conexión, mismos que de manera inherente conforman los recorridos que habrá de realizar todo usuario de la ciudad. Así como consta de una representación física, esta también representa a la suma de usuarios que la viven día a día, esta suma es representada por la sociedad misma que adquiere un carácter de componente determinante en el diseño del propio espacio.

A manera de sincretismo, estos dos componentes se conjugan para concretar la representación física y social de la ciudad, misma que, de manera cíclica abran de afectar a los habitantes de la misma, este impacto generara cambios en el ambiente social y el físico, creándose así una espiral en la que ambos componentes elementales conviven y se redefinen el uno al otro.

Esta actividad en la que los componentes se relacionan, da origen a la imagen de la ciudad, la representación cognitiva para cada uno de los habitantes, una imagen colectiva que habrá de compartirse por todos los integrantes del tejido social que son alcanzados por la ciudad, así todos en la mente logran tener una imagen de la ciudad, que no solamente es una representación de lo vivido, es la recreación del espacio representativo para el usuario, los elementos de la ciudad con los cuales se identifica y apropia.

Es ahí donde cobra importancia el diseño de la ciudad como una unidad, como un producto social, pues habrá que considerar para la intervención y diseño de la ciudad, estos dos factores que posteriormente impactaran en la sociedad a manera de aceptación y apropiación del espacio, pues si no logramos que el objeto arquitectónico, como unidad básica para el rediseño de la ciudad, se adecue a su entorno físico y social no podremos lograr una intervención satisfactoria, y por el contrario comenzamos a generar áreas aisladas de la ciudad, que por esta relación planteada afectan de manera directa al componente social, generando problemáticas sociales y favoreciendo la degradación del tejido social.

Es así que los elementos arquitectónicos deben ser considerados como elementos detonantes de crecimiento o degradación, es aquí donde debe romperse con el paradigma de la intervención arquitectónica sin consecuencias socia-

les o espaciales en el entorno; pues si bien el objeto de diseño sirve en principio como delimitante espacial de las actividades humanas, de manera indirecta se relaciona con su contexto como ya pudimos definir, y este contacto es en esencia lo que origina la ciudad en su aspecto físico, que está conectado de manera sistémica con lo social.

El objeto arquitectónico cobra su verdadera magnitud al analizado desde esta perspectiva, el rol de modificador de la ciudad como un elemento de diseño lo convierte en un punto clave en la intervención urbanística, pero no solamente como elemento de modificación espacial, pues desde y mediante el objeto arquitectónico podemos intervenir y modificar la conducta social de una población; es aquí donde podemos como diseñadores impactar de manera significativa en una sociedad.

Mediante el diseño podemos modificar no solo espacios, también conductas y comportamientos, e intervenir en determinar el rumbo que ha de seguir no solo un objeto arquitectónico, sino también, una ciudad y su población como un conjunto indivisible; debemos entonces actuar con una mayor cautela al intervenir el espacio como diseñadores, y sobre todo, conocer las repercusiones que dicha intervención traerá consigo.

## Conclusiones

Por todo lo planteado sobre la ciudad y la importancia del diseño como modificador social y físico de la misma, podemos formular algunas premisas a manera de conclusión, que no serán en ningún caso definitivas, más bien, representan una postura filosófica y teórica ante la relevancia del diseño en la construcción y modificación de la ciudad como un producto meramente social con una representación física.

- La ciudad, tiene su origen en la relación de dos factores determinantes y correlacionados entre sí; la estructura física y el componente social.

- La estructura física de la ciudad está determinada por la disposición espacial, de conexión, vínculo y de recorridos de los objetos arquitectónicos que interactúan entre ellos y con sus usuarios.
- El factor social de la ciudad está constituido por la percepción de los usuarios del espacio, y ésta percepción dependerá del rol dentro del sociedad que el usuario tenga.
- La imagen colectiva como resultado de la interacción del usuario con la ciudad, representa la percepción de dicho espacio en un sentido general.
- Es mediante el diseño que podemos intervenir de manera directa un objeto arquitectónico y con éste, la estructura física de la ciudad; lo que de manera directa afecta a la sociedad y tendrá repercusiones positivas o negativas en la misma.
- La habitabilidad de la ciudad dependerá entonces, de la relación entre el medio físico y el social, la forma en la que se da dicha relación.
- El continuo habitar de la ciudad es la constante percepción y retroalimentación de los usuarios y su contexto físico y social.
- El habitar la ciudad es percibirla, aceptarla y apropiada.

### **Fuentes de consulta**

Baudrillard, J. & Nouvel, J., 2006. Los objetos singulares. Arquitectura y Filosofía. México: Fondo de Cultura Económica..

Chaves, N., 2006. El diseño invisible. Siete lecciones sobre la intervención culta en el hábitat humano. Barcelona: Paidós Iberica.

Handjinicolau, N., 1979. Historia del arte y lucha de clases. México : Siglo XXI Editores.

Lynch, K., 2014. La imagen de la ciudad. Barcelona : Gustavo Gili .

Norberg-Schulz, C., 1998. Intenciones en Arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.

Ortiz, V. M., 1984. La casa, Una aproximación. México: Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.

Reyes-Guarnizo, A. B., 2014. De los imaginarios colectivos a la apropiación del territorio: Un recorrido conceptual. Bitácora Urbano Territorial, enero-junio, 24(1), pp. 1-21.

## El Diseño Industrial en la vanguardia médica. La discapacidad motriz y las prótesis en México

Industrial Design in the medical art. The motor disability and prostheses in México

Miriam Martínez Gómez  
Ana Aurora Maldonado Reyes

### Introducción

Con el propósito de conocer la participación del Diseño Industrial en la vanguardia médica, daremos inicio al proyecto a través de la comprensión del contexto de la población que tiene discapacidad motriz en México, de esta manera se especificará la principal causa de amputación de miembro inferior, así como las instituciones que atienden su rehabilitación y adaptación para una correcta protetización, posteriormente se establecerá los aspectos históricos y cronológicos a nivel mundial de las prótesis, considerando materiales, componentes, procesos inclusive la osteointegración para realizar una comparativa de evolución protésica en México, al igual conoceremos la participación independiente o dentro del sector empresarial de diferentes diseñadores industriales, con la finalidad de establecer las aportaciones innovadoras dentro de la industria médica.

### La amputación de miembro inferior en México.

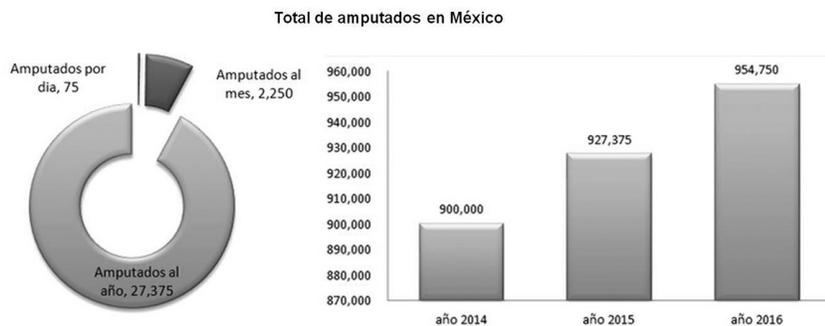
Se puede considerar como una alternativa a las técnicas quirúrgicas de rescate del miembro cuando se determina que el paciente evolucionara mejor si se realiza la amputación. Hay que tener en cuenta que la amputación es un procedimiento terapéutico que representa el primer paso del proceso de rehabilitación, a diferencia de la consideración de que es el paso final de una situación de fracaso terapéutico. (Netter, 2007; 228)

La pérdida de alguna extremidad puede acontecer a cualquier edad y estar originada por diferentes causas, como pueden ser “congénita, traumática y vascular” (Zambudio, 2009; 21). A pesar del propósito, implica un daño a la totalidad

física y establece un ambiente desconocido para la persona que haya perdido algún miembro, el cual debe afrontar de manera positiva para ajustarse a cambios físicos y emocionales. (Zambudio, 2009; 21)

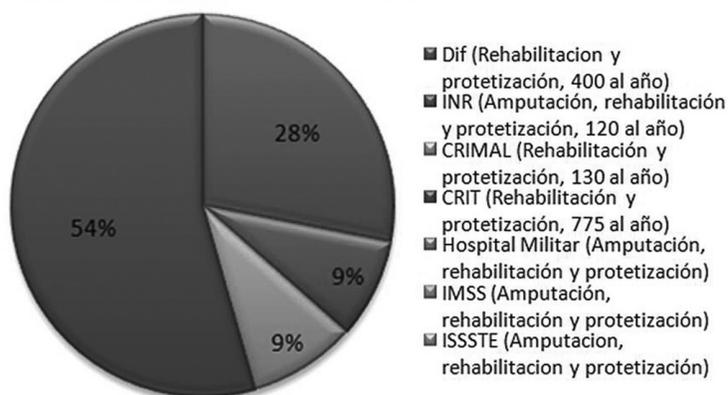
El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), informa sobre la cantidad de personas que han sufrido alguna pérdida de extremidad en el cuerpo, las cuales son aproximadamente 780 mil; en comparación con la Escuela Nacional de Salud y Nutrición que en el año 2012 obtuvo cifras de más de 5 millones de personas que tienen dificultad para moverse, sin especificar a los amputados. Por otro lado la Academia Nacional de Cirugía informa que en México se amputan a diario 75 personas, las cifras del año 2014 exponen la existencia de 900 mil amputados en México. (Vela, 2015)

En este contexto es necesario hacerse las siguientes preguntas con respecto al Sistema de Salud en México. ¿Quién atiende a los amputados? y ¿Dónde se atienden? A continuación podemos observar las instituciones que atienden a las personas con amputación, considerando cirugía, rehabilitación y protetización.



» Imagen 1: En las siguientes gráficas, podemos identificar el total de amputados en México, considerando día, mes, año y su crecimiento del 2014 al 2016 (Vela, 2015)

Instituciones que atiende a los amputados.



» Imagen 2: En esta gráfica podemos apreciar la distribución porcentual de apoyos protésicos por parte del sector médico; se omiten tres instituciones, a saber, IMSS, ISSSTE y el Hospital militar, ya que la información es privada. (Vela, 2015)

Gracias a la información anterior, es evidente que en el país la producción de ayudas funcionales no rebase 1500 al año. Si consideramos el aumento de los 27 mil amputados anualmente la mayoría de estos no son apoyados. Por lo que esta realidad constituye una gran dificultad en salud y economía de manera significativa. (Vela, 2015)

La principal causa de amputación en México con un 81% de la población es la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DT2), se denomina como enfermedad vascular y de estas el 97% son de miembro inferior, la amputación traumática representa el 16% de la población y el 3% es a causa congénita o por tumores malignos (Medina, 2015)

La pérdida irreversible de alguna parte del cuerpo debe superarse a través de un proceso emocional mejor conocido como duelo. En este caso el amputado es el único perjudicado, a pesar del sostén que posee por parte de su familiar y amigos. El sabe que esta circunstancia le perturba y afecta a su autoestima, provocando una ausencia de independencia funcional, adicionado con emociones de temor y dudas.

Este daño no solo es físico, afecta de manera directa a las ocupaciones y roles que ejecuta comúnmente. Primero podrá percibir un deterioro en su destreza física y enseguida deberá reemplazar estas funciones a través de un dispositivo protésico. (Zambudio, 2009; 21)

### **Prótesis de miembro inferior y su desarrollo**

Las prótesis evolucionaron a la par del progreso de la cirugía, a medida que la cirugía de amputación mejoraba, aumentaba el interés por los dispositivos que ayudaban a la recuperación del amputado. (Zambudio Periago, 2009; 71) “El término prótesis deriva del griego *pros* y significa añadir, colocar o sustituir. Por tanto, definimos como prótesis externa a aquel dispositivo que reemplaza parcial o totalmente un miembro ausente del cuerpo” (Zambudio Periago, 2009; 3)

A continuación conoceremos de manera cronológica la evolución histórica de las prótesis, para lo cual nos remontaremos a diferentes momentos históricos y lugares por el mundo.

Año 3500 -1800 a.C. En la India se tienen registros de un poema sacro en sanscrito, el relato cuenta la pérdida de una pierna en combate de la reina Vishpla la cual fue sustituida por una pierna de hierro.

Año 1550 - 1300 a.C. La primera prótesis funcional nos remota al antiguo Egipto, fue descubierta en el año 2000, cuando realizaban trabajos de excavación en un cementerio al oeste de Tebas.

Año 485 - 420 a.C. En Grecia fue escrito el primer reportaje por el historiador Heródoto, en donde relata la fuga de un soldado procesado a muerte, que corta su pie para retirar el grillete, una vez sano el muñón, se elabora una prótesis de madera.

Año 300 a.C. Esta prótesis se encontró al exhumar una tumba romana en el año 1848 en Capua (Italia), y se perdió en la II Guerra Mundial ya que se encontraba resguardada en el Colegio Real de Cirujanos que fue destruido.

Año 400 a.C.-1500 d.C. No se conservan archivos sobre prótesis a pesar de numerosas amputaciones a causa de enfermedad, heridas por batallas o recibidas por castigo penal; lo que se conoce respecto es que obtenía un aspecto de armadura ya que la intención era más estética que funcional.

Año 1400-1500 d.C. (Siglo XV), Existe un periodo pasivo en el área médica y protésica.

Año 1500-1600 d.C. (Siglo XVI), Los componentes protésicos de miembro inferior se conocían como patas de palo, elaboradas de madera con un diseño muy sencillo.

La evolución más importante en cirugía y protésica fue gracias a Ambrosio Paré (Francia), gracias a sus aportaciones expuso las técnicas de amputación más óptimas, considerando la mejor función, recuperación y evolución del amputado, además buscaba a través de sus diseños la mejor prótesis para cada paciente.

Año 1600-1700 d.C. (Siglo XVII), En Holanda se crea una prótesis transtibial hecha de madera, articulada a un encaje de cuero.

Año 1700-1800 d.C. (Siglo XVIII), Continúa el progreso en prótesis de miembro inferior, y surgen dispositivos articulados para tobillo y rodilla.

Año 1800-1900 d.C. (Siglo XIX), Aumenta el interés ortoprotésico contribuyendo a nuevos conocimientos anatómicos y fisiológicos para el diseño de estos dispositivos, aparecen nuevos materiales como patentes comerciales y literatura protésica. (Zambudio, 2009; 71)

Año 1900-2000 d.C. (Siglo XX), Se establecen especificaciones óptimas para el muñón al implantar mejores métodos quirúrgicos. En los 40s (UE), se crean sistemas de propulsión asistida, dando origen a las prótesis neumáticas y eléctricas. En los 60s (Alemania), Inicia el infortunio de la Talidomida, ocasionando miles de nacimientos con anomalías congénitas, identificados por la falta o disminución de las extremidades. (Zambudio, 2009; 72). En los 60s (Rusia), Las prótesis mioeléctricas comienzan a surgir. (Carvajal, 2011) En los 90s (Suecia),

Rickard Brånemark, realiza la primer osteointegración en una paciente amputada de miembro inferior con éxito. (Zambudio, 2009)

### **Aspectos Históricos en México**

México no tuvo retraso en desarrollo de tecnología con aplicaciones médicas, por el contrario, muy pronto los antiguos pobladores ya habían desarrollado todo un arte para la prevención, el cuidado y la atención de enfermos. Ellos aportaron a los colonizadores conocimientos, técnicas y tecnología biomédica inusual en el Viejo Mundo; y con el mestizaje devino un ávido intercambio de conocimientos propiciado por los criollos que reafirman la vocación científica.

A continuación se expone de manera cronológica la evolución histórica de las prótesis en México.

Año 900 -1500.d.C. (Periodo postclásico), Para realizar alguna cirugía en el caso de fractura, suturaban la herida con pelo humano e inmovilizaban los miembros con emplastos que endurecían y al mismo tiempo entablillaban. En el caso de que el hueso no sanara correctamente hacían injertos medulares mediante un palo resinoso que actuaba de guía para un crecimiento óseo favorable. (Gómez, 2006)

No obstante es indiscutible que existan prótesis anteriores a este periodo, pero no se conservan archivos ya que a partir de la Colonia y la cristianización de los indígenas se produjo la pérdida irreparable de un número incierto de códices prehispánicos.

Año 1800-1900 d.C. (Siglo XIX), En el museo del castillo de Chapultepec de la ciudad de México se conserva un registro de prótesis para miembro inferior elaborada en madera y corcho, que perteneció al general Antonio López de Santa Anna, el general peleó durante la defensa de la invasión francesa al puerto de Veracruz y San Juan de Ulúa, el 4 de Diciembre de 1838 fue herido, provocando la pérdida de su pierna izquierda a causa de un cañonazo.

Año 1900-2000 d.C. (Siglo XX), Se tienen registros de fábricas que elaboraban prótesis desde 1924.

En los 40's, inicio un periodo en donde varios equipos clínicos crearon los primeros talleres dedicados al diseño, fabricación y adaptación de sistemas protésicos, utilizando madera y aluminio como material principal.

En los 60's, se creó el Instituto Mexicano de Rehabilitación (IMR) por el Dr. Rómulo O'Farril Sénior, a favor de las personas con discapacidad en América Latina, por primera vez en México se establece una institución que rehabilitaría a los discapacitados. En este instituto se educaban a técnicos en el diseño, fabricación y adaptación de prótesis, empleando materiales como el nylon, aluminio y resinas plásticas. Para atender mayor proporción de pacientes se elaboraban dispositivos prefabricados como ensambles de rodilla, pantorrilla y pies artificiales, de esta manera se obtuvieron prótesis funcionales y estéticas en menor tiempo.

En los 70's, los dueños de varios laboratorios dedicados a la atención de personas discapacitadas crearon la Asociación de Protesistas y Ortesistas de la República Mexicana A.C. Su objetivo era implantar un proyecto de educación continua y así conservar un buen nivel de conocimientos técnicos y académicos en área protésica.

En este proyecto se exponían nuevos diseños y materiales protésicos, asimismo se conversaba la creación de clínicas de terapia física y ocupacional para amputados.

En los 80's, la Asociación de Protesistas y Ortesistas de la República Mexicana A.C cerró sus puertas.

En los 90's, se fundó la Asociación Mexicana de Ortesistas y Protesistas, A.C. que reanudaría el compromiso de la fundación anterior. (Sosa, 2006).

## **Clasificación de prótesis en miembro inferior**

El tipo de prótesis que utiliza un paciente con pérdida de miembro inferior, tiene su influencia en el nivel de amputación, por lo cual conoceremos su clasificación y descripción.

**Prótesis parcial de pie:** La finalidad de la prótesis en este nivel de amputación consiste en reequilibrar el pie, restablecer su estética y contribuir a mejorar el estado psicológico. (Zambudio, 2009; 33)

**Prótesis transtibial:** Se aplican a los amputados por debajo de la articulación de la rodilla y por encima de la articulación del tobillo. La conservación de la articulación de la rodilla permite una marcha prácticamente normal. (Zambudio, 2009; 51)

**Prótesis en desarticulación de rodilla:** Se practica generalmente cuando no hay suficiente piel para realizar una amputación tibial o cuando disponemos de menos de 5cm de muñón óseo tibial, se conserva la rotula parte del tendón rotuliano y los ligamentos cruzados. (Zambudio, 2009; 64)

**Prótesis transfemoral:** Depende del límite o de la línea que separa los tejidos sanos de los enfermos, el muslo puede ser amputado a distintos niveles desde los cóndilos femorales hasta el trocánter menor, pero el muñón femoral debe medir al menos 10-12cm. (Zambudio, 2009; 69)

**Prótesis para desarticulación de cadera y hemipelvectomía:** No existe un muñón efectivo, el amputado necesita la participación de la musculatura de la región lumbar, lo que en muchas ocasiones puede acarrear molestias en dicha área. (Zambudio, 2009; 89)

## **Componentes protésicos de miembro inferior**

A continuación conoceremos los elementos que conforman una prótesis de miembro inferior con la finalidad de comprender su función y estructura.

Sistema de suspensión: Elementos de apoyo y ajuste, Cinturón silesiano, banda pélvica, válvula de succión, liners. (Zambudio, 2009; 77),

Encaje, socket o cuenca: Elemento principal de una prótesis, el más importante de todos los componentes. Conecta la pierna artificial al muñón del paciente y es la pieza clave a la hora de asegurar una adecuada confortabilidad y tolerancia de la prótesis o lo que es lo mismo una buena función de la misma. (Zambudio, 2009; 73)

Articulación de rodilla: De todos los componentes protésicos , el sistema de rodilla es el más complejo, debe de proporcionar por una parte un apoyo seguro cuando la persona está de pie y un movimiento controlado de flexión al caminar, por otra parte debe permitir que el paciente pueda sentarse, flexionar las piernas o arrodillarse. (Zambudio, 2009; 75)

Adaptadores: Son las piezas que unen los componentes de la prótesis modular (encaje, articulación de rodilla y del pie). (Zambudio, 2009; 77)

Pie: Es el componente más distal de la prótesis, que contacta con el suelo. Su función es transmitir las fuerzas de reacción del suelo al resto de la prótesis. Amortiguar el impacto del pie y contrarrestar la ausencia de las articulaciones anatómicas del pie y el tobillo. (Zambudio, 2009; 43)

### **Diseño industrial en el sector médico**

Actualmente el diseño industrial tiene una participación muy importante en el sector médico, por esta razón conoceremos diferentes aportaciones de distinguidos Diseñadores, que colaboran como aliados estratégicos en la vanguardia médica.

Juan Pablo Muñoz estudio Diseño Industrial en la Universidad ICESI de Cali/ Colombia, es creador del proyecto “en marcha” que consiste en una prótesis de bajo costo con diseño paramétrico y fabricación digital que permite diseñar piezas únicas, modulares a través de impresora 3D, utilizando materiales como;

plástico PLA (derivado del maíz), tubos de aluminio, tornillos y balineras. Por lo pronto, las prótesis se encuentran en la fase de prototipo. Una vez que se logre finalizar los productos, patentar y conseguir un financiamiento, puede poner sus diseños al servicio de los más necesitados.

El diseñador Scott Summit estudio Diseño Industrial en la Universidad Johns Hopkins en Baltimore, Maryland, EU. Es el fundador y director de Bespoke Innovations (innovaciones a la medida). Fundada en 2010, en colaboración con un cirujano ortopédico, su enfoque es crear prótesis individualizadas que los propios pacientes pueden elegir y personalizar. Con más de 20 patentes a su nombre, es también el fundador de la firma de diseño industrial Summit ID.

Es considerado el Leonardo Da Vinci de las prótesis, tras haber logrado unificar el diseño, la belleza y sutileza en el ámbito de las ayudas técnicas para discapacitados. (Summit Industrial Design, 2012)

Deniz Karasahin estudio Diseño Industrial en la Universidad de Izmir, Izmir / TURQUÍA, desarrolló un Estudio de Diseño DK Design, con la finalidad de ayudar a las empresas a desarrollar productos significativos, es un diseñador versátil que a obtenido distintos premios, combina sus conocimientos técnicos y audaces a través de formas refinadas sin comprometer las funciones esenciales. Es creador del diseño Osteoide, el cual busca mejorar la experiencia de curación para las extremidades rotas o fracturadas, centrandolo en la comodidad del paciente, a través de la creación de un entorno estable y protector hecho a la medida con materiales termoplásticos FDM, ABS a través de impresora 3d y un sistema de estimulación de baja intensidad de ultrasonido pulsado (LIPUS). (A-Design Award and Competition, 2013)

Hans Alexandre Huseklepp estudio Diseño Industrial en la Escuela de Arquitectura y Diseño de Oslo/Noruega, es el creador de una prótesis neurológica, este nuevo concepto de prótesis, llamado Inmaculate (Impecable), es un brazo robótico que va conectado al sistema nervioso central, su diseño permite que el usuario efectúe un mayor número de movimientos, a diferencia de un brazo real, está recubierto con placas Corian y algunos textiles, esta nueva prótesis por su diseño futurista contempla la posibilidad de convertirse en un objeto de moda. (Coroflot, 2009)

Eva Naranjo estudio Ingeniería Técnica en Diseño Industrial en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Málaga/España, desarrolló el proyecto Don` t Stop Me, que es una empresa de diseño, desarrollo, fabricación y distribución propia de ayudas técnicas para el sector infantil con capacidades diferentes, como pueden ser: Andadores, sillas de paseo, periqueras, ropa y calzado; adaptados para personas con parálisis cerebral y otros trastornos que deriven en movilidad reducida, ella trabaja junto a otros diseñadores industriales y con su empresa a obtenido distintos premios. Esta empresa trabaja principalmente con Textiles impermeables felpas y algodones de distintos tipos. Su objetivo principal es diseñar, fabricar y distribuir ayudas técnicas más económicas para mejorar la calidad de vida de estas personas en búsqueda de su integración social. Por otra parte, buscan reducir el peso, haciendo los diseños transportables y con estética infantil adecuada, considerando los aspectos formales como la ergonomía, añaden además a sus creaciones la más alta tecnología TIC para dotar a los productos de cualidades y características innovadoras. (Ayudas Técnicas Don ´ t Stop Me, 2014)

En la siguiente sección vamos a conocer algunas empresas que solicitan el apoyo de distintas disciplinas como es el Diseño Industrial, con la finalidad de aportar nuevas ideas y ampliar los horizontes para mejorar el campo de innovación en la industria médica.

La empresa LAIDETEC de origen Mexicano, es creada por el ingeniero Hernando Ortega egresado de la UNAM, con el objetivo primordial de vincular la investigación científica al desarrollo de herramientas que mejoren la calidad de vida de las personas, LAIDETEC es un Laboratorio de Investigación y Desarrollo Tecnológico especializado en robótica, se divide en diversos departamentos como son: Administración de proyectos, Diseño grafico, Diseño industrial, Cómputo, Electrónica, Control de calidad y pruebas, que le permiten desarrollar y cuidar hasta el ultimo detalle de cada uno de sus proyectos. (LAIDETEC, 2012)

Sceclé de origen Mexicano, creada por el señor Jorge Trujillo Zavala, es una empresa privada que se encarga de diseñar, desarrollar, y fabricar material de osteosíntesis, implantes, prótesis e instrumental de grado quirúrgico. Utilizando tecnología de punta, a través de Investigación y desarrollo, modelado

3D, tornos, centros de maquinado CNC, electroerosionadora por hilo, cuba electrolítica, maquinas para marcado y grabado para elaborar Tornillos, placas, clavos, fijadores, brocas, prótesis, set de cirugía entre otros, con ayuda de materiales como acero, acero inoxidable, aluminio, aleaciones de aluminio, titanio, recubrimientos químicos.

Medi-Print de origen Mexicano, es creada por Zaid Badwan Ingeniero en Mecatrónica por la UNAM, Director General y Co-fundador de MediPrint, una empresa que se dedica al desarrollo de soluciones médicas personalizadas de alta tecnología a través de investigación, diseño y desarrollo, modelado 3D, escaneo 3D e impresión 3D en aplicaciones medicas como órtesis, plantillas ortopédicas y modelos médicos anatómicos. (Medi-Print, 2015)

Sanofi-Aventis es un grupo farmacéutico europeo nacido en el 2004 de la fusión de la empresa alemana Hoechst y la francesa Rhône Poulenc. Sanofi-Aventis es una de las compañías farmacéuticas líderes en el mundo, la primera en Europa y la tercera a nivel mundial. Está presente en más de 100 países de los 5 continentes, tiene más de 80 plantas industriales y cerca de 100.000 empleados en todo el mundo. Sanofi está presente en México desde hace 85 años comercializando productos para salud humana, enfermedades cardiovasculares, diabetes, medicamentos para las áreas pediátricos, oncológicos y vacunas para la prevención de enfermedades como influenza. SANOFI desarrolla iniciativas para impulsar a jóvenes innovadores en México por lo que organiza un concurso conocido como Sanofi MEDevice en el cual convoca a estudiantes de la carrera de diseño industrial, para desarrollar dispositivos innovadores que faciliten la administración de medicamentos en sus diferentes formas farmacéuticas o la mejora de uno ya existente. (SANOFI, 2015).

## Conclusión

La discapacidad es una realidad a la que nadie está exento, el conocer este contexto social, nos permite percibir la escasa participación plena y efectiva en igualdad de condiciones que tienen en comparación con las demás personas. A través de esta investigación se logro determinar como principal tipo de disca-

pacidad en México a la motriz a causa de la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DT2), denominada enfermedad vascular.

A través de los registros obtenidos encontramos institutos que se fundaron en México, con la intención de diseñar, y fabricar sistemas protésicos, en un principio con madera y aluminio posteriormente con aluminio, nylon, fibras y resinas plásticas. Actualmente algunos elementos protésicos en especial los sistemas de articulación son importados.

Usualmente la importación de componentes protésicos se efectúa por la escasez de este material a nivel Nacional, esta es una de las muchas razones por las que el diseño industrial juega un papel muy importante en la vanguardia médica, esta disciplina puede aportar ideas innovadoras en diseño, desarrollo de productos o servicios, que mejoren la calidad de vida y experiencia de la sociedad.

El diseño Industrial es una herramienta que busca mejorar las cualidades de los productos, al poner énfasis en la forma y la función, con un enfoque prioritario hacia el usuario, en nuestra investigación conseguimos identificar diseñadores Industriales que han logrado unificar el diseño, la belleza y sutileza en el ámbito de las ayudas técnicas para personas con discapacidad, gracias a la combinación de sus conocimientos a través de formas refinadas sin comprometer la función esencial, estas cualidades contemplan la posibilidad de convertirse en elementos innovadores, revolucionando el concepto tradicional de prótesis.

Es importante considerar como el perfil multidisciplinario del Diseño Industrial facilita la integración al campo de la protésica, ya que en la actualidad las empresas solicitan el apoyo para el diseño o rediseño de dispositivos médicos a través de ideas innovadoras con el uso de diferentes tecnologías, ya que el diseño industrial engloba conocimientos en diferentes campos como son: la antropometría, anatomía, metrología, matemáticas, física, mecanismos, diseño, biónica, biomecánica, entre otras, que enriquecen el conocimiento del diseñador para dar solución a las necesidades que se presentan actualmente en estas empresas, instituciones o laboratorios.

El Diseñador Industrial debe de actualizarse y capacitarse en el área que requiera mayor dominio, de esta manera logrará especializarse para obtener un buen resultado con el usuario e institución responsable del diseño o propuesta, en algunos casos las instituciones ofrecen la capacitación requerida, si no es el caso, el diseñador es responsable de mejorar constantemente su nivel académico y profesional.

La intención de esta investigación es dar a conocer como el Diseño Industrial puede colaborar para el sector medico a través del desarrollo de dispositivos innovadores a través de investigación, diseño y desarrollo con diferentes tecnologías. Actualmente muchos diseñadores a nivel mundial participan para diferentes empresas del sector medico, abriendo fronteras temporales, espaciales y culturales al generar conceptos de diseño a través de una renovación de formas y contenidos que aportan una transformación ideológico-cultural y tecnológico para este sector.

### **Fuentes de consulta**

FMD, 2015. Federación Mexicana de Diabetes. [En línea] Available at: <http://fmdiabetes.org/panorama-de-la-diabetes/>

Gómez, E. S., 2006. *Cinvestav*. [En línea] Available at: [http://www.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/Sec\\_Difusion/RevistaCinvestav/julio-septiembre2006/antecesores.pdf](http://www.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/Sec_Difusion/RevistaCinvestav/julio-septiembre2006/antecesores.pdf)

INEGI, 2010. *Discapacidad en México*. [En línea] Available at: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P>

INEGI, 2010. *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. [En línea] Available at: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P>

INEGI, 2010. *Las personas con discapacidad en Mexico, una vision al 2010*. Mexico: s.n.

Medina, D. M. H., 2015. *Acta de la Sesión del 4 de Marzo del 2015 Academia Nacional de Medicina*. [En línea] Available at: [http://www.anmm.org.mx/actas2015/Acta\\_SO04032015.pdf](http://www.anmm.org.mx/actas2015/Acta_SO04032015.pdf)

Netter, F. H., 2007. *Netter Ortopedia*. ISBN en Español 978-84-458-1667-7 ed. Barcelona: MASSON.

Sosa, G. C., 2006. *Ortoprotesis High Tech*. [En línea]

Available at: <http://www.ortoprotesisht.com/pdf/EduacionOrtesisProtesisEnMexico.pdf>

Vela, D. E. V., 2015. *Acta de la Sesión del 4 de Marzo del 2015 Academia Nacional de Medicina*. [En línea] Available at: [http://www.anmm.org.mx/actas2015/Acta\\_SO04032015.pdf](http://www.anmm.org.mx/actas2015/Acta_SO04032015.pdf)

Zambudio Periago, R., 2009. *Prótesis, órtesis y ayudas técnicas*. Barcelona, España.: Elsevier, Masson.

## Iniciativas para la participación del diseño en la política pública

Initiatives for participation in public policy design.

*Marín González Alejandra  
Torres Frago Ana María  
Noyola Carmona Juan*

### Introducción

La condición investigativa consiste en sumar a la actitud intelectual personal competencias que proyecten un criterio hacia la crítica en diversas circunstancias complejas o no, por ejemplo, y que enriquezcan la configuración de prácticas de todo tipo en su entorno mediato e inmediato.

En el contexto actual de flexibilización de fronteras disciplinares, el esfuerzo analítico se gestiona orientando la reflexión hacia la comprensión del objeto que connote esta realidad. El desarrollo de políticas de investigación es condición de calidad, renovación de conocimientos, interpretación de realidades e influencia a largo plazo.

Es por ello que los productos que se intentan en los términos antes mencionados justifican la creación del proyecto: Observatorio de ciudad DI: Iniciativas para la participación del diseño en la política pública, en el cual se procura agrupar una RED de investigadores e instituciones vinculadas al diseño, con la idea de poder respaldar con autoridad en el conocimiento de diseño y de forma académica, la investigación del mismo, abordando los siguientes desafíos:

- Establecer un ejercicio más cotidiano en la investigación del diseño en las universidades y en relación a lo social.
- Dar continuidad a las líneas de generación de conocimiento para el apoyo de áreas de oportunidad y acción para la disciplina.

- Articular al diseño con diversos campos del conocimiento sobre los cuales actúe.
- Promover con capacitación en la investigación de diseño su aplicación y desarrollo.
- Dinamizar estructuras de participación para la investigación del diseño.
- Propiciar la consolidación de foros, seminarios, congresos, jornadas, simposios, etc. a fin de difundir los alcances de las investigaciones y para respaldar la difusión del conocimiento organizado de la acción investigativa.
- Promover convenios de colaboración académica para activar la participación conjunta en algunas actividades académicas.

En este sentido cada uno sumando sus líneas de generación de conocimiento a través de:

Investigación de conocimiento por medio de la metodología de diseño, teoría del diseño, discurso del diseño, semiótica de la ciudad, historia de diseño y ciencias del diseño.

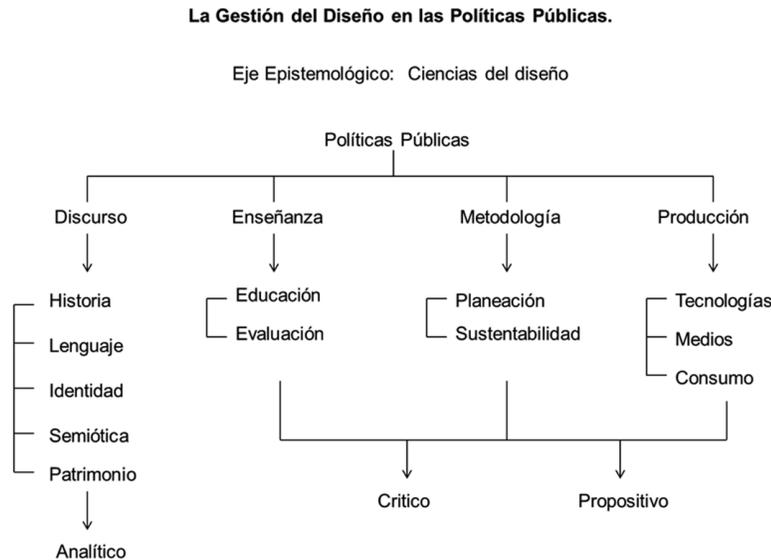
Difusión de recursos por medio del valor y crítica del diseño, planeación integral y urbanismo.

Asesoría estratégica en educación/evaluación, grupos vulnerables, desarrollo social y cultura de paz.

Trasmisión del conocimiento a través de organizaciones civiles, sustentabilidad, tecnología digital, arte social, identidad, producción - consumo, y signos del diseño.

Este proyecto propone además establecer una dinámica colegiada que permita la participación de la formación de recursos humanos en pregrado y postgrado de las academias de diseño de las instituciones participantes, considerando la consolidación en dos años de compromiso para el logro de la publicación de un libro que albergue todo el trabajo generado como primer producto, además de material para publicar en ponencias nacionales e internacionales, establecer exposiciones, estancias y direcciones de tesis, entre otros. El objetivo de consolidar la RED de investigadores institucionales vinculados al diseño, dirigido a encauzar la organización de un proyecto colegiado, propositivo ante las necesidades de la sociedad actual y con el que se pueda formular una nueva postura del DISEÑO en México.

La siguiente gráfica aquí, muestra una lógica de relaciones, donde se articula la propuesta del conocimiento generado de esta posible acción investigativa académica en cuatro ejes básicos:



» Imagen1: Ejes básicos de acción investigativa desde el Diseño hacia las políticas públicas. Elaboración propia.

## Antecedentes

¿Qué son y para qué sirven las políticas públicas?

En primera instancia se asumen las diferencias de los términos a utilizar, políticas se relacionan con acciones destinadas a la solución de problemas, donde inclusive el no hacer nada es una acción que se toma en consideración para poner en práctica o no, conviniendo como resultado las decisiones de actores políticos. Pero una de las principales aportaciones de las políticas públicas, es rescatar su carácter público de las políticas, por medio de la participación activa de organizaciones de la sociedad civil, empresas, religiosas, etc.

Esto nos refiere a la preocupación sobre adoptar cambios, involucrar niveles de participación y lograr que el diseño de una política sea una realidad que revierta los problemas y aporte un cambio social, acaso: ¿no es y ha sido esta la intención del diseño?

Hoy las políticas públicas están constituidas por elementos mixtos de teoría y práctica, considerando que existen enfoques de aplicación, ahora bien se puede valorar el principio que legitima su intención de ser un conjunto instrumental, que permita establecer alternativas para la presentación de proyectos que estén involucrados con la ejecución de objetivos y programas de la administración pública. Así del mismo modo, la disciplina del Diseño, es tan noble que permite la convocatoria de trabajo en equipo para el desarrollo de proyectos desde diversos puntos de vista y de esta forma en el ámbito de la participación en las políticas públicas.

Cuestionando un poco sobre la situación que podemos ver de la política pública en América Latina, se cree, según lo mencionan: “es la región con el mayor índice de desigualdad en el mundo, donde el régimen democrático coexiste con altos niveles de exclusión”. (Cortes, Hernández, Kelly y Vera 2003). Siendo modificando esto con un nuevo modelo de democracia representativa, donde: “ésta interactúe con la deliberativa y se generen las condiciones necesarias para la concentración social en un contexto que permita la relación de un procedimiento político capaz de dar sustento a las políticas públicas redistributi-

vas”, según lo menciona: (González, Tachiquin, M. 2002). Es posible que las acciones colaborativas logren transformar a la sociedad ya que ésta se establece como la célula que articula toda acción pública.

Para entender y estar al tanto, el modelo de democracia deliberativa enfoca sus esfuerzos en: “la participación directa de todos los involucrados, para tomar decisiones”, como lo menciona (Calderón F., S. A., 2002), así también en el diseño colaborativo, además de ser complementaria a la democracia representativa, con la eficacia de la gestión del diseño en las políticas públicas, logrando la participación activa del desarrollo de investigación desde diversas visiones y considerando a la gestión del diseño en las políticas públicas.

### **Metodología.**

La redistribución de las políticas públicas con la gestión del diseño.

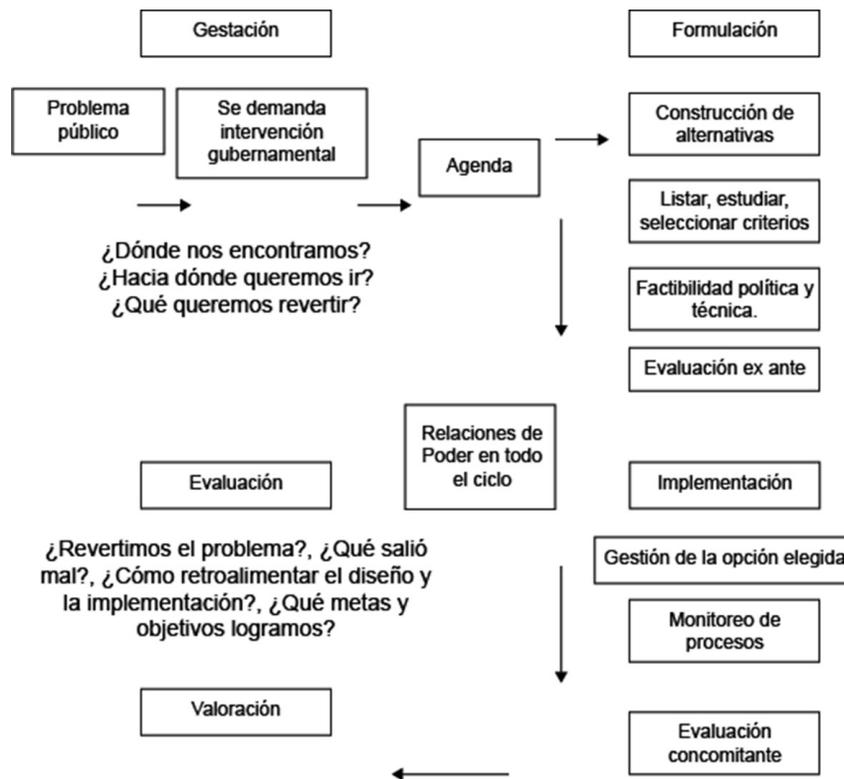
Se presenta en las diversas visiones del mismo y su relación con el quehacer del diseñador como estrategia de la formulación de las políticas públicas.

Se propone que al analizar las fases de las políticas públicas, se logre entender como el diseño puede influir en la política pública y considerar el siguiente esquema como base para la reflexión de las acciones. (véase imagen 2)

### **Discusión**

Como antes se mencionó las estrategias de diseño dentro de las políticas públicas estarán divididas en el discurso del diseño como análisis de la historia, el lenguaje, la identidad, la semiótica y el patrimonio. Así también la enseñanza del diseño como crítica de la educación y la evaluación, la metodología de diseño como crítica aplicada a la planeación y la sustentabilidad. Y por último de forma propositiva abordar la producción del diseño en tecnologías, medios y consumo.

Determinando del discurso del diseño a modo de factor determinante en la construcción de una elite que comprenda la participación productiva de la so-



» Imagen 2: Fases de reflexión de la gestión de diseño en la estructuración para el análisis de una política pública, en base a: Aguilar A, Carlos. Y Lima F, Marco. (2009), ¿Qué son y para qué sirven las Políticas Públicas? Elaboración propia.

ciudad como aliada para la cultura y desarrollo de las ciudades del conocimiento, esto permeando en los niveles socio culturales más desfavorecidos, ya que son la base trabajadora de un país como México y de este modo aportar el inicio de una cultura productiva I+D, desde la sociedad entendiendo al actor principal como lo puede llegar a ser el Diseño.

La enseñanza del diseño a fin de que sea la base esencial de lo que se debe tratar para las propuestas en materia de políticas, que nos lleven a respetar la cultura e idiosincrasia de nuestro país y que con ello se empodere la calidad educativa y otras áreas que influyen directamente en la configuración de un pueblo que establezca claramente su calidad de vida con la posibilidad de tener

un respaldo por parte del poder legislativo en lo general, promoviendo así una superior calidad de vida, que desde las premisas generales del diseño que se identifican como su objetivo general de su existencia hagan su función.

La metodología del diseño como promotor de un ordenamiento para contribuir con los procesos de transformación y entendimiento de las sociedades mexicanas, no solo tener una conciencia funcional y utilitaria para los más aptos y capacitados o poderosos, sino también donde más falta hace de establecer pasos a seguir para el logro de una mejor calidad de vida y con ello la construcción de la transformación de una sociedad más consciente de sus necesidades y fortalecer la participación ciudadana para la resolución de sus necesidades.

La producción del diseño a modo que impulse el desarrollo tecnológico en la intervención de normativas y promoción de las capacidades productivas de la sociedad, basadas en la solidaridad laboral, así como relacionar los apoyos de medios para conformar sociedades orientadas al conocimiento y de igual valor determine un enfoque más social al desarrollo del consumo de la sociedad actual.



» Imagen 3: Elaboración propia en base a: Bardach E. (1998). “Los ocho pasos para el análisis de las políticas públicas.”, CIDE, México.

Después de analizar las posturas desde la visión del diseño se podrán retomar estos pasos para plantear la gestión del diseño en las políticas públicas.

## Conclusiones

En razón de los desafíos planteados y entendiendo que la investigación debe ocupar un lugar central en la política de la formación a nivel superior y en un intento de llegar con éxito, se propone trabajar articulando tres aspectos interrelacionados, los cuales participaran en la consolidación del proyecto por medio de tendencias, capacitación y asesoramiento, así como difusión y visibilidad.

-Tendencias: el proyecto concibe a las áreas involucradas que aportan discursos sobre las líneas de generación de conocimiento, simplificando para entender las áreas temáticas para el diseño, dando respuestas alternativas a las temáticas de las que se ocupa la disciplina y los espacios que sean propicios para la investigación de diseño, favoreciendo el despliegue de escenarios valiosos para desarrollar gestión de recursos, financiamiento y articular proyectos de colaboración académica.

-Capacitación y asesoramiento: necesario para fomentar la capacitación y recursos de formación como metodologías para el desarrollo de proyectos y establecer una consolidación en la comunidad de investigación del diseño.

-Difusión y visibilidad: escenarios favorables para la vinculación por medio de congresos que manifiesten la trascendencia de los resultados, foros de participación e intercambio de información generada de la investigación y publicaciones que divulguen los logros aportados por la investigación en general.

Entonces para la participación de la ciudadanía se expresan algunos aspectos para su discusión y análisis, que por medio de la participación de la gestión del diseño en las políticas públicas se pueden modificar como:

- La desigualdad y de la exclusión, tratada a través del diseño.

- Las capacitaciones de los recursos técnicos en los sectores más marginados.
- El poder local, como una sociedad para la organización y participación de resolución de problemas con el diseño.
- La creación de espacios públicos de representación y de negociación.
- Experiencias propicias para gestionar condiciones de desarrollo local.
- En la democracia, que se puede lograr con el diseño y la participación social.

### Fuentes de consulta

Aguilar A, Carlos. Y Lima F, Marco. (2009), ¿Qué son y para qué sirven las Políticas Públicas?, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, septiembre 2009. Consultado el 18 marzo del 2016 en: [www.eumed.net/rev/cccss/05/aaif.htm](http://www.eumed.net/rev/cccss/05/aaif.htm)

Bardach, Eugenio. (1998). *Los ocho pasos para el análisis de las políticas públicas*. Librero Editor. México. CIDE.

Calderon F., S. A. (2002). *Cultura, Política y Desarrollo en la reforma política, deliberación y desarrollo*. Nueva Sociedad/ILDIS. Caracas, Venezuela.

Cortes, F. , Hernandez, D., Hernandez, E. , Kelly , M., Vera, H. (2003). “Evolución y características de la pobreza en México en la última década del siglo XX”. *Economía Mexicana Nueva Epoca*, 2003, vol.12, no.2, Centro de Investigación y docencia Económicas, A.C. Mexico, D.F.

Gonzalez Tachiquin, Marcelo. (2002). “El estudio de las políticas públicas: un acercamiento a la disciplina”. *Quid Juris*, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2002, México.

## Andragogía de vanguardia para la enseñanza de la sostenibilidad desde la teoría del aprendizaje significativo: Juego de mesa

Vanguard andragogy teaching of sustainability from meaningful theory:  
Board game

*Sandra Alicia Utrilla Cobos  
Ricardo Victoria Uribe  
Miguel Ángel Rubio Toledo*

### Introducción

La individualidad y universalidad del hombre, así como la sostenibilidad y el desarrollo, requiere de actitudes que resuelvan necesidades a corto plazo. La solidaridad debe extenderse a la dimensión educativa Universitaria; pensar y hablar de solidaridad entre generaciones hacia los demás seres humanos y hacia el propio planeta, es hablar sobre desarrollo sostenible, remite a la equidad; a cuidar de manera global los efectos de devastación y polución ambiental. La responsabilidad de la preservación debe ser un compromiso de los estudiantes de Educación Superior; por esta razón, en la Universidad Autónoma del Estado de México, la Facultad de Arquitectura y Diseño a través de la Licenciatura en Diseño Industrial, tenemos el desafío de la enseñanza de la sostenibilidad, de tal suerte que para alcanzar un desarrollo sostenible, se requiere Educar a las generaciones del Diseño con el fin de aumentar el compromiso, coadyuvando en estilos los estilos de vida rumbo a formas de consumo más sostenibles (González, 2008).

En esencia, el concepto sobre sostenibilidad, según Carvalho (1993) menciona que es un proceso de explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional que se armonizan y esfuerzan el potencial presente y futuro, con el propósito de atender a las necesidades y aspiraciones humanas.

Para Viederman una sociedad sostenible es aquella que asegure la salud y la vitalidad de la vida y cultura humanas y del capital natural, para la presente y las futuras generaciones. Tales sociedades deben tener las actividades que sirven

para destruir la vida y la cultura humanas y el capital natural, y promocionar aquellas actividades para conservar lo que existe, recuperar lo que fue destruido y prevenir daños futuros (citado por Carvalho, 1993; 3).

Ese argumento, considera que deben generarse oportunidades para tener acceso a una vida más justa; se apoya en el uso del razonamiento para ser congruentes con el tema del consumo; busca que haya crecimiento económico en todas las regiones y que se refleje en la riqueza de los habitantes, que no haya pobreza; que el índice de destrucción de los recursos no renovables no llegue a su fin; la conservación de las especies animales y vegetales; minimizar los impactos adversos sobre la calidad del aire, del agua y de otros elementos naturales, con el fin de mantener la integridad global del ecosistema (Higuera, 2015).

La sostenibilidad, es un factor importante como parte del juego de mesa; tiene la intención de mostrar al estudiante la importancia de su conocimiento, aplicación y enseñanza en un ambiente auténtico y lúdico para que a su vez, los estudiantes apliquen en su quehacer profesional el valor de la trascendencia (añadir valor a los demás) a través de sus futuras aplicaciones en la tecnología, cuidando del ambiente, lo social y lo económico de forma que se trabaje de forma positiva en su contexto.

## Metodología

El presente artículo, es parte del desarrollo de investigación Desarrollo de juegos de mesa como herramientas para el aprendizaje basado en juegos de la sostenibilidad; para este artículo, la metodología se realiza mediante cuatro conceptos básicos: Andragogía, sostenibilidad, teoría del aprendizaje y juegos estratégicos multifactoriales (juegos de mesa).

Iniciando con la definición semántica que dan nombre al título, y dado el marco pedagógico a nivel Superior, se comenta respecto al concepto Andragogía:

“Si el estudiante universitario es adulto, entonces hay que recurrir a la andragogía, para localizar en ella la fundamentación teórica que posibilite construir propuestas curriculares y estrategias metodológicas coherentes con los as-

pectos psicológicos y socioculturales que caracterizan a la edad adulta” (Adam, s/f; 2).

Aunado a lo anterior, con la teoría del aprendizaje significativa (Ausubel, 1983) va más allá de un simple cambio de conducta; conduce a un cambio en el significado de su experiencia cotidiana; asimismo, los conceptos del ser, hacer y tener (Domit, 2012), apoyarán la enseñanza andragógica de la sostenibilidad. Está en las manos de los docentes el guiar, orientar a los estudiantes para que sean parte de los diseñadores que toman en cuenta al ser, y éste dentro de un ámbito de flora y fauna, cuidar de los elementos que circundan sin sacrificarlos por los bienes económicos o naturales.

A través del juego de mesa, los estudiantes se encontrarán en la posibilidad de competir y/o de colaborar en un clima de cooperación e interdependencia positiva dentro de la clase (Johnson, 1999).

La interdependencia vincula a los alumnos de tal modo que se dan cuenta de que el trabajo de cada uno de ellos es indispensable para el logro de sus objetivos y cada uno debe dar lo mejor de sí para cumplir con la responsabilidad del juego; de manera que ellos puedan entender a través del juego mismo y de la dinámica interactiva que este propone; ¿Cómo el manejo de recursos naturales para el desarrollo de una comunidad tiene un impacto dentro de la misma y sobre otras comunidades?. Esto les permitirá entender cómo debiera ser idealmente el manejo de recursos naturales de una manera sostenible que les permita satisfacer las necesidades de sus comunidades sin comprometer el futuro de estas. El juego consiste en la participación de 2 a 6 participantes. El docente deberá crear un clima de cooperación entre ellos a través de la implementación de una interdependencia positiva dentro de la clase; el objetivo es alcanzar los objetivos, a través del juego individual y de la unión de los miembros del grupo en torno a un fin común: aprender respecto a la sostenibilidad y como mejora de la calidad de vida.

Durante el juego, cada integrante se hace personalmente responsable de contribuir a lograr los objetivos individuales, del grupo y de ayudar a los demás miembros a que también lo haga. Cuánto mayor es la interdependencia positiva

dentro de los jugadores, más responsables se sentirán los alumnos. La responsabilidad individual es la clave para garantizar que todos los miembros del grupo se fortalezcan el aprender cooperativamente el objetivo del cuidado de nuestro medio ambiente.

La escuela debe responder a necesidades sociales, económicas y ecológicas de forma viable, equitativa y admisible. La preparación profesional debe considerar la vida contemporánea exterior en sus diversos ámbitos. La enseñanza deberá interpretar y valorar ese mundo exterior. Los objetivos a lograr se fundamentan en la teoría de la Unidad de Aprendizaje Sustentabilidad del Diseño, impartida en la Licenciatura de Diseño Industrial y en la Maestría en Diseño. Se realizará una selección y concreción utilizando la fundamentación filosófica y psicológica educativa, apoyándose de la teoría del aprendizaje y la teoría significativa. En principio, se expondrán los elementos teóricos por parte del docente; posteriormente, se pondrán en práctica en el juego de mesa, para evaluar los objetivos de aprendizaje de los contenidos de las asignaturas propiamente dichas.

El juego de mesa, posibilitará a los estudiantes, la sensibilidad, la conciencia y el nivel reflexivo. La interpretación, la comprensión o el entendimiento y el razonamiento, provienen del nivel reflexivo, de la filosofía. Mediante estas actividades teórico-prácticas, el docente está trabajando en el aprendizaje significativo (Ausubel), ya que se basarán en los conocimientos previos que se le han enseñado a los estudiantes así como conocimientos nuevos. El docente crea un entorno de instrucción en el que los estudiantes están aprendiendo; éstos conceptos teóricos se conectan con el concepto relevante de la práctica, que implica que las ideas, conceptos o proposiciones estén claras y disponibles en la estructura cognitiva del estudiante y funcione como un anclaje a las primeras. Es un aprendizaje con sentido, ya que el juego de mesa se complementa con la información previa.

Para los estudiantes, el tema de sostenibilidad tendrá un panorama más amplio relacionado con el medio ambiente, con lo exterior. La intención de este juego de mesa, es que se pone de vanguardia, ya que consigue que el estudiante adquiera la competencia de aprender a aprender, llevándolo a la autonomía a tra-

vés de un proceso de andamiaje, de intercalación de los conocimientos, de asimilación, de acomodación de los conceptos y ponerlos en práctica; logrando el ser, hacer y tener del estudiante, potenciado por los componentes metacognitivos y autorreguladores del conocimiento didáctico del docente. Es además una innovación pues no existe en el mercado juegos de mesa con esta temática.

El aprendizaje significativo abarca conceptos, principios y explicaciones (saberes); procedimientos (saber hacer); actitudes, valores y normas (saber ser, saber estar, entre otras); establece un nuevo conocimiento en la estructura cognitiva del aprendizaje a través del significado, la comprensión y la experiencia.

### **La andragogía y el diseño incluyente en el aprendizaje**

La teoría andragógica, tiene como finalidades:

- Formular los conceptos que permitan reconocer las particularidades de la personalidad de los seres humanos en su edad adulta y la especificidad de sus procesos educativos.
- Diseñar los lineamientos de una metodología didáctica apropiada para establecer procesos de enseñanza y de aprendizaje entre adultos.

También para Knowles los principios de la andragogía son posibles de utilizarse para fundamentar e intervenir en los diversos contextos de la educación de adultos, la andragogía, como teoría pedagógica, posibilita la participación de manera flexible en todos los procesos educativos (Knowles, 2001; 14).

A partir de estas consideraciones hoy en día es imposible no reconocer a la educación de adultos como parte consustancial de los sistemas educativos. Esta disciplina por tanto adquiere cada día relevancia, debido a que corresponde al estudiante adulto precisar sus metas así como los procesos para alcanzarlas; todo ello para fortalecer su desarrollo y el de la sociedad de la que forma parte. En este sentido, las acciones andragógicas, articuladas a las actividades

de los ámbitos económicos, políticos, sociales y culturales, se dirigen cada vez más a imaginar y llevar a la práctica nuevas formas y modalidades educativas diferentes de los procesos formales y rígidos de la educación tradicional. La educación de adultos ya no es más un correctivo educativo, se ha convertido, por derecho propio, en un elemento indispensable del desarrollo personal y social, coherente, orgánico y con conceptos, tareas y valores que le son propios y cuyas demandas responden a las necesidades actuales, complejas y cambiantes de la sociedad y de los retos tecnológicos; y más aún, a apoyar en el cuidado de nuestro planeta, con responsabilidad, a partir de las generaciones jóvenes en las Escuelas de Educación Superior, donde se debe propiciar el trabajo en equipos colaborativos.

El trabajo de los docentes en las Universidades, es de formar futuros profesionistas basados en conocimientos y valores para participar en la solución de problemas culturales y ecológicos que atañen nuestro mundo; a partir del juego de mesa se propone de un trabajo en equipo decididos a participar en la innovación, diseño y participación reflexiva que se integre a las unidades de estudios del diseño curricular. Debemos procurar la enseñanza mediante el Diseño Incluyente (Utrilla, 2013), tomando en cuenta los diversos factores que influyen en sus decisiones de generar alternativas, así como en el ambiente y la economía, para generar su propio conocimiento y sus procesos de formación; que sean sujetos autónomos en la toma de decisiones sociales y políticas. En el diseño incluyente, cuando los sujetos de estudio (usuarios de la ciudad), participan con sus experiencias, amplían el conocimiento haciendo más significativas las actividades que realizan en los diferentes escenarios. El incluir a los usuarios conociendo de primera mano los problemas, desde usuarios con diversas capacidades, de la tercera edad, mujeres embarazadas, quienes conocen, viven, sufren y sienten su entorno, hará contemplar un marco de referencia de forma holística, y por tanto, las alternativas de diseño serán soluciones integrales. El enseñar la sostenibilidad de forma lúdica, creativa, cooperativa, hará posible la formación de futuros profesionistas con propuestas de transformación social, económica y ambiental.

Para el aprendizaje basado en problemas (Gómez: 2003) presenta las siguientes características:

- Articula el aprendizaje personal con el colectivo.
- Posee un importante papel catalizador de los conocimientos o representaciones previas.
- Valora la importancia de recursos funcionales a disposición.
- Asigna un rol preponderante al contexto de los estudiantes y a la oportunidad de la experiencia concreta.
- Permite el desarrollo de competencias complejas.
- Exige la aplicación de pasos lógicos de la investigación.
- Valora el carácter interactivo y el trabajo colaborativo.
- Permite establecer relaciones de significado entre el interés personal, de estudios y de aplicación.
- Valora la importancia de un resultado.
- Permite la reflexión sobre lo que se está aprendiendo mediante la solución del problema.

### **Teoría del aprendizaje significativo en los juegos de mesa**

Ausubel (1983) plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe; para la enseñanza de la sostenibilidad por medio de juegos de mesa, es

un proceso de andragogía de vanguardia, durante las sesiones de la unidad de aprendizaje, se llevará en dos momentos: uno teórico y el segundo práctico, de forma que la información sea sustancial entre lo aprendido y lo que jugarán.

Las imágenes y símbolos del juego de mesa ya le serán significativos, pues interpretarán un concepto o una propuesta de forma que establezca una relación entre los conceptos sobre sostenibilidad (conceptos, ideas, proposiciones estables y definidas), con las que pueda interactuar; de forma que el aprendizaje significativo suceda cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante “subsunsor”<sup>1</sup> pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de “anclaje” a las primeras (Ausubel, 1983; 2).

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones, de tal modo que éstas adquieren un significado entre *concepto y aplicación*. Se pretende que a partir del aprendizaje, se fomente la *interdependencia positiva* entre los miembros de un equipo de aprendizaje cooperativo, que se fomenta cuando unas personas trabajan en equipo; se intenta que entre el equipo se den aliento y motiven mutuos esfuerzos para realizar las tareas con la finalidad de alcanzar los objetivos del equipo.

El juego es un medio de aprendizaje significativo, ya que el juego es una actividad inherente a los seres humanos; se necesita porque básicamente ayuda a lograr la diversión y disfrute que cualquier persona requiere para lograr una estadía placentera. Los juegos de mesa y la diversión son un auténtico remedio contra el estrés<sup>2</sup>; puede ayudar en la relación, el aprendizaje y la formación

---

1 Ausubel denomina subsunsor a conceptos relevantes que interactúan con las nuevas experiencias del alumno, aunado a los conocimientos previos que disponga (Ausubel, S/f).

2 La palabra estrés se ha utilizado tanto para hablar de las presiones a que nos somete nuestro ambiente como de los efectos que estas presiones tienen en el organismo; el desgaste que todos resentimos ante los retos, agravios y carencias que enfren-

profesional. El juego es inherente a los seres humanos, necesitamos de espacios de relajación, de placer, de gozo en este mundo a veces tan complejo.

La propuesta de un aprendizaje significativo de la sostenibilidad mediante el juego de mesa, pretende facilitar el intercambio de los recursos necesarios para aprender sostenibilidad, facilitar el procesamiento de nueva información de forma eficiente y efectiva. Hacer que el equipo tenga el reto de sacar conclusiones y razonen para comprender mejor los problemas que surgen y para tomar decisiones acertadas sin implicaciones de sus propuestas de diseño con atributos del ecodiseño<sup>3</sup>.

El ser humano se diferencia de los animales por su inteligencia y razón, los animales tienen reacciones instintivas que los obligan a hacer ciertas cosas y les impide hacer otras. El ser humano es libre, tiene conciencia de su grandeza y de sus limitaciones y lucha por cada vez vivir más y mejor. Las ciencias humanas han constituido un avance en la medida que estudian al ser humano en sociedad. En la propuesta se consideran el contexto, el ambiente, el tiempo, los acontecimientos y las transformaciones que genera los grupos humanos a través de las modificaciones a la naturaleza, a su espacio geográfico a través del tiempo, las transformaciones que se generan.

La experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia (Ausubel). De ahí que se propone retomar el saber ser, hacer y tener basados en las competencias.

Aprender a Hacer. Implica la adquisición de competencias que permitan hacer frente y resolver situaciones concretas del campo laboral. Aprender a Ser. Involucra el desarrollo de valores y actitudes para formarse como una persona íntegra, autónoma, responsable y con principios éticos. Aprender a Convivir, requiere la habilidad para el establecimiento efectivo de relaciones interpersonales,

---

tamos día con día (Ortiz, 2007;1).

3 El ecodiseño es la metodología para el diseño de productos industriales en que el medio ambiente se toma en cuenta durante el desarrollo del producto a efecto de reducir el impacto ambiental durante su ciclo de vida, asegurando a su vez la obtención de un beneficio para los actores involucrados y el usuario final (Ecolan, 2016).

de tolerancia y respeto en el contexto laboral, social e intercultural de un mundo globalizado (Domit, 2012).

### **Juegos estratégicos multifactoriales. Juegos de mesa**

Existen diversos tipos de juegos, aquellos que implican la intervención de la mente, la creatividad, los reflejos, el equilibrio, y otros que demandarán de parte de quienes los despliegan una incursión más bien del físico, también existen juegos en los que manda el azar. Pero además de esta diversión que los mismos suelen reportarles a quienes los desempeñan, también resultan ser muy útiles e importantes a la hora del desarrollo de determinadas destrezas y habilidades, y por supuesto, del aprendizaje que se obtiene a través de los juegos.

Desde el punto de vista intelectual, María Garaigordobil afirma, jugando los niños aprenden, porque obtienen nuevas experiencias, porque es una oportunidad para cometer errores y aciertos, para aplicar sus conocimientos y para solucionar problemas. Desde el punto de vista de la sociabilidad, el juego promueve la interacción entre iguales, ampliando su capacidad de comunicación, desarrollan de forma espontánea la capacidad de cooperación (dar y recibir ayuda para contribuir a un fin común); evolucionan moralmente, ya que aprenden normas de comportamientos. Desde el punto de vista del desarrollo afectivo-emocional, el juego es una actividad que procura placer, entretenimiento y alegría de vivir, que le permite expresarse libremente, encauzar sus energías positivamente y descargar tensiones.

El juego es una excelente alternativa para todos, independientemente de la edad en la que se encuentren, es importante en cualquier etapa de la vida; para los adultos es relevante porque los aleja durante su práctica de las preocupaciones cotidianas y de la monotonía de la rutina. Lo lúdico es que al día de la fecha el mundo ha desarrollado una gran cantidad de opciones, los juegos de mesa es uno de ellos.

Los juegos de mesa como todo juego, tienen normas, estrategias. Para observar una adecuada integración de estrategias didácticas en la planificación educati-

va, se debe abordar la planificación didáctica durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje anteriormente mencionada. El juego planteado, derivado de la investigación en curso, permite a equipos integrados de 2 a 6 jugadores, a simular que están a cargo de comunidades que deben ser ayudadas a progresar tecnológicamente de manera sostenible, a través de la obtención e intercambio de recursos y el uso de dichos recursos para obtener mejoras. Este tipo de juegos requieren en promedio, de media hora a una hora para llevarse a cabo.

Es importante conocer el tipo de población (de los estudiantes), objetivos, contenidos, recursos con los que se cuenta y la forma de valorar los aprendizajes. Las evidencias de aprendizaje pueden ser: Por conocimiento en tanto saberes específicos; por producto, a través de las evidencias tangibles sobre proyectos, investigadores, reportes; por desempeño, a través de una lista de debate y a la competencia que se valore en el juego de mesa; de actitudes, para valorar el desempeño y la respuesta de los estudiantes ante situaciones específicas.

Las ventajas y beneficios que ofrece el juego de mesa sobre aprendizaje de sostenibilidad, será mediante el aprendizaje colaborativo, donde se evaluarán: el entendimiento de como si bien el desarrollo de una comunidad se puede abordar desde la teoría de juegos, esto no implica que cada comunidad se desarrolla en un vacío, si no en una red de interdependencia donde cada acción genera una consecuencia que afecta a todos de manera global. Es posible ganar, pero es mejor realizarlo dentro de un marco de cooperación, que es lo que el desarrollo sostenible requiere para poder balancear las tres esferas que lo componen: lo social, lo económico y lo ambiental.

Finalmente, el uso de juegos fomenta la comunicación, autoevaluación, responsabilidad, retroalimentación académica y trabajo en equipo. Los diseñadores debemos tener en cuenta las consecuencias si no corregimos nuestras formas de consumo.

La propuesta que aquí se presenta, está basada en el Diseño Incluyente; es decir, retomar las necesidades, deseos y expectativas de los habitantes de micro sistemas, en la intención de la construcción de conocimiento y representaciones de la realidad mediante el juego, para llegar a una etapa del funciona-

miento del complejo empírico donde convergen soluciones que eviten catástrofes ambientales para el cuidado y preservación de nuestro hábitat.

### **Resultados y discusiones**

La enseñanza de la sostenibilidad es imperante, en pleno siglo XXI, hemos visto las consecuencias que hemos provocado y los cambios climáticos a nuestro planeta; es importante retomar diversos elementos para la innovación y el buen diseño, retomar diversos factores de la complejidad: diseño incluyente como lo son factores andragógicos, enseñanza significativa mediante el juego, normas, reglas y elementos de colaboración y cooperación para lograr generaciones de estudiantes del Diseño Industrial con visión de identidad y cuidado a nuestras generaciones y a las futuras, sin comprometer los factores ambientales y apoyando en el desarrollo económico de la localidad, a fin de procurar nuestra supervivencia física, en comunidades compartidas que reflejen el logro de nuestras relaciones con el mundo.

### **Conclusiones y recomendaciones**

Es necesario incluir al personal académico respecto al enfoque de la formación integral, para que se consideren no sólo los objetivos informativos, sino los objetivos formativos; percibiendo al alumno como un ser humano multidimensional ayudándole a encontrarse a sí mismo, a formar valores a través de los contenidos de los currículos, diseñados de forma incluyente, con los pies en el presente, y con los ojos en el horizonte para cuidar de futuras generaciones.

Es importante diseñar Unidades de aprendizaje en forma conjunta de forma multidisciplinar que resuelvan las condiciones críticas de nuestro hacer creativo, para proponer soluciones de forma lúdica, colaborativa, propositiva, y además, hacer de la enseñanza, un aprendizaje significativo, divertido, de vanguardia.

## Fuentes de consulta

- Ausubel, David. (1983). “Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo”. 2o. Edición. Edit. Trillas. México.
- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. (2015). “Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño”. Vicerrectoría académica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Domit, Michael. “Ser, hacer y tener”. (2012). Edit. Diana.
- Garaigordobil Landa, María (2005). “La importancia del Juego Infantil en el desarrollo humano”. Aula infantil núm. 25 Pp. 37-43
- Gimeno Sacristán, J. (2002). “La pedagogía por objetivos: obsesión por la eficiencia”. Undécima edición. Edit. Morata. España.
- Gómez Argüelles, Ángel. (2003). “Enseñanza Basada en Problemas: una alternativa educativa para desarrollar el pensamiento lógico en la Educación”
- Higuera Zimbrón, A. Rubio Toledo, M.A., Utrilla Cobos, S.A. et al. (2015). “Diseño estratégico sostenible. Fundamentos teóricos y aplicaciones éticas para el comercio justo y las comunidades autopiéticas”. Edit. UAEMex. México.
- Johnson, David W. y Roger T., Holubec, Edythe J. (1999). “La interdependencia positiva”. Capítulo 7. Edit. Paidós. Argentina.
- Knowles, Malcolm. (1982). “Andragogía: el aprendizaje de los adultos”. México. Edit. Alhambra.
- Ortiz Lachica, Fernando. (2007). “Vivir con sin estrés”. Edit. Pax México.
- Pérez, Samuel Ubaldo. (2009). “Modelo andragógico, fundamentos”. Serie: Diálogos y perspectivas del desarrollo curricular. Universidad del Valle de México.

Ramírez Moo, Marlene. (2016). “Recursos personales en la formación docente”. UAE-Mex. SEDUCA.

Utrilla Cobos, Sandra A., Rivera Gutiérrez, E. Higuera Zimbrón, A. (2013). “Diseño incluyente: una propuesta para investigar en las ciencias sociales”. Edit. Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo.

### Fuentes electrónicas

Adam, Félix. (s/f). “Andragogía”. [http://www.crefal.edu.mx/biblioteca\\_digital/CEDEAL/acervo\\_digital/coleccion\\_crefal/retablos%20de%20papel/RP001/tvi.htm](http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/CEDEAL/acervo_digital/coleccion_crefal/retablos%20de%20papel/RP001/tvi.htm) (27 de abril de 2016)

Ausubel, David. (S/f) “Teoría del aprendizaje significativo”. [http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje\\_significativo.pdf](http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf) (Consultado: 8 mayo 2016).

Ausubel, David. (1983) “Teoría del aprendizaje significativo”. <http://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml>. (10 junio 2016).

Ecolan. Ingeniería y consultoría ambiental (2016). Soluciones medioambientales innovadoras. <http://www.ecolaningenieria.com/ingenieria-ambiental/ecodisenio>. (10 junio 2016)

El juego lúdico. <http://www.definicionabc.com/social/ludico.php> (15 mayo 2016).

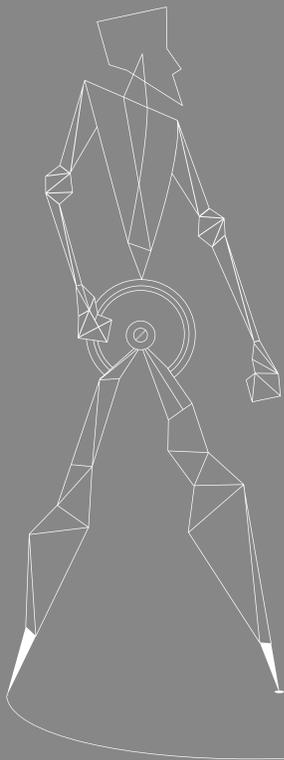
González Arencibia, Mario. (2008). “Desarrollo local sostenible”. Universidad de las ciencias informáticas. <https://books.google.com.mx/books?id=B3oSfHtR0vkC&pg=PT3&lpg=PT3&dq=carvalho++y+sostenibilidad&source=bl&ots=62X2kb1Jr-J&sig=C3vbIYklpCbWBW4lp1Ti5nZTOC4&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjUsa2-vpHMAhVqx4MKHSnqDHgQ6AEIGjAA#v=onepage&q=carvalho%20%20y%20sostenibilidad&f=false>. (15 abril 2016).

Treher, Elizabeth. (2011). Learning with board games. Play for performance. Tools for learning

and retention. The Learning Key Inc. <http://www.thelearningkey.com> (2 mayo, 2016).

Yanes G, Jaime. (2012). A propósito del aprendizaje: un paralelo entre Ausubel y Feuerstein. <http://www.pensarlopensado.com/2012/01/proposito-del-aprendizaje-un-paralelo.html> (10 Junio 2016)

Viderman, Stepehn. (S/f). Concepto de desarrollo sostenible (Consultado: 6 mayo 2016)



WANN  
guard  
DIA



CAPÍTULO II

El patrimonio cultural  
arquitectónico desde una  
mirada hacia el desarrollo social



## Diseño de vanguardia: la reacción arquitectónica mazahua ante la llegada de la modernidad. Caso de estudio UIEM – Vías del tren Ixtlahuaca

Edge design: Mazahua architectural reaction to the arrival of modernity.  
Case study UIEM - Ixtlahuaca

*Talía Esther Figueroa Esquinca*  
*Carla Angela Figueroa Esquinca*

### Introducción

Entre muchas otras cosas, la arquitectura ha sido reflejo de la condición histórica de la humanidad y en la actualidad vivimos la época de la modernidad como una constante que

Se trata [...] de un conjunto de comportamientos que estaría en proceso de sustituir [la] constitución tradicional, después de ponerla en evidencia como obsoleta, es decir, como inconsistente e ineficaz. Puede ser vista también, desde otro ángulo, como un conjunto de hechos objetivos que resultan tajantemente incompatibles con la configuración establecida del mundo de la vida y que se afirman como innovaciones substanciales llamadas a satisfacer una necesidad de transformación surgida en el propio seno de ese mundo. Tomados así, como un conjunto en el que todos ellos se complementan y fortalecen entre sí, ya de entrada estos fenómenos modernos presentan su modernidad como una tendencia civilizatoria dotada de un nuevo principio unitario de coherencia o estructuración de la vida social civilizada y del mundo correspondiente a esa vida, de una nueva “lógica” que se encontraría en proceso de sustituir al principio organizador ancestral, al que ella designa como “tradicional”. (Bolívar Echeverría, 2008)

Tal como lo dijo Bolívar Echeverría (1991), “[u]nos más, otros menos, todos, querámoslo o no, somos ya modernos o nos estamos haciendo modernos, permanentemente”. Esta afirmación incluye a los 53 pueblos indígenas registrados en el territorio hoy conocido como México (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2009b), quienes son públicamente reconocidos como poseedores y preservadores del conocimiento tradicional desarrollado antes de la llegada de los españoles. Esto incluye la arquitectura.

Tal como se ha vivido desde el siglo pasado, ante la llegada de la modernidad han existido diversas reacciones en diversos lugares del globo. Entonces, ¿cuál

ha sido la reacción arquitectónica de los pueblos originarios mexicanos ante la llegada de la modernidad?

Basándonos en las conclusiones obtenidas de la investigación “La calle como expresión visual de la identidad en la vivienda de pueblos altamente indígenas del Estado de México y Chiapas, México” (Figuroa Esquinca, T. E., et al., 2015) donde se expone que la zona mazahua tiene presencia de expresiones identitarias arquitectónicas ajenas a las tradicionalmente reconocidas de los pueblos originarios o de la colonia, la presente investigación tiene como objetivo analizar la arquitectura social actual del pueblo originario mazahua para identificar su reacción arquitectónica ante la llegada de la modernidad, comprendiendo y aportando así al conocimiento una perspectiva de diseño de vanguardia<sup>1</sup>.

## Metodología

Para realizar la presente investigación se utilizó el método cuantitativo no experimental descriptivo con registro numérico de la constante de las variables a estudiar a través de un instrumento de hoja de registro a partir de la observación transversal. Para determinar estas variables se realizó en abril de 2016 una prueba piloto de conteo preliminar que arrojó las categorías arquitectónicas presentes en la región.

El proyecto se realizó en los municipios del Estado de México de San Felipe del Progreso e Ixtlahuaca, donde el primero es catalogado por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (2010) como “municipio indígena” y el segundo como “municipio con presencia indígena”, ambos de presencia mazahua.

El estudio se desarrolló en mayo de 2016 a lo largo de 28.0 kilómetros en el corredor llamado para estos fines “Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM) – vías del tren Ixtlahuaca” el cual toma hitos urbanos de la región

---

<sup>1</sup> Comprendiendo el concepto de vanguardia como el punto más avanzado del diseño arquitectónico del caso de estudio. Concepto basado en la definición de vanguardia de la Real Academia de la Lengua Española (2016).

para iniciar en el Libramiento Francisco Villa s/n (UIEM), continuar en la Calle Nicolás Bravo y finalizar en la Carretera MEX 4 hasta terminar en las vías del tren del municipio de Ixtlahuaca, tal como se puede apreciar en la imagen 1.



» Imagen 1. Corredor “Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM) – vías del tren Ixtlahuaca”. Mapa realizado por autores con información de Google Maps (Alphabet Inc., 2016)

A partir de los resultados arrojados en la prueba piloto, se diseñó un instrumento de registro para contabilizar las principales características arquitectónicas del paso UIEM-Ixtlahuaca. Las variables registradas se pueden observar en la tabla 1. El conteo se realizó únicamente a construcciones a pie de carretera, es decir, construcciones con acceso directo desde la circulación vehicular antes descrita y se ejecutó sin discriminar su estado actual, ya sea en construcción, semidestruidos, ocupados o abandonados. Los datos obtenidos se revisaron y analizaron cuantitativamente con la ayuda de la estadística descriptiva en el programa Microsoft Excel 2011.

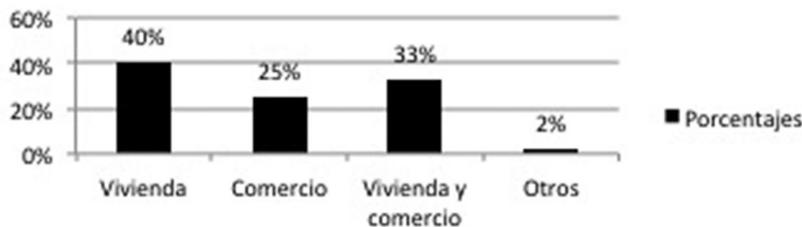
Vivienda	1 planta	4 plantas	Otros (Iglesias, escuelas, criaderos, ranchos, haciendas)
Comercio	2 plantas	Ladrillo o concreto	
Vivienda y comercio	3 plantas	Adobe, madera o piedra	

» Tabla 1. Variables arquitectónicas registradas en el corredor “Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM) – vías del tren Ixtlahuaca”. Cuadro por autores.

## Resultados y discusión

El conteo arrojó que a lo largo de 28 km de recorrido existen 1,352 construcciones; de las cuales, 542 son viviendas, 334 son comercios, 441 son formas arquitectónicas de comercio y vivienda, y 35 construcciones se encuentran dentro de la variable de otros. La gráfica 1 nos muestra cómo estas variables son representadas en porcentajes.

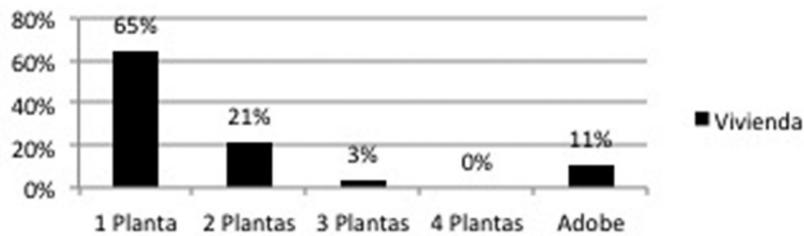
Por un lado, respecto a la variable de vivienda 481 construcciones son de concre-



» Gráfica 1: Porcentajes de variables vivienda, comercio, comercio y vivienda, y otros. Gráfica por autores.

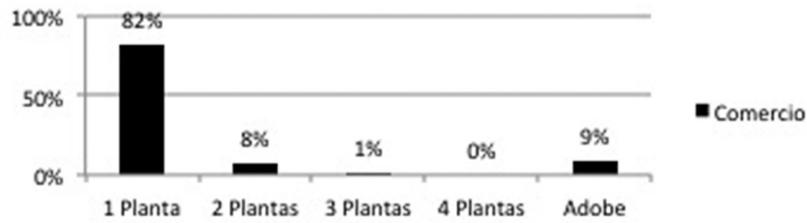
to o ladrillo y 61 de adobe, madera o piedra; representando respectivamente el 89 y 11 por ciento. De manera subsecuente, 350 de las viviendas son de 1 planta, 116 de 2 plantas, 15 de 3 plantas, y 0 (cero) de 4 plantas; todas de concreto o ladrillo. En la gráfica 2, podemos observar la distribución por porcentajes.

Correspondiente a la variable comercio, 302 construcciones son de concreto o ladrillo y 32 de adobe, madera o piedra; siendo el 91% la primera y 9% la segun-



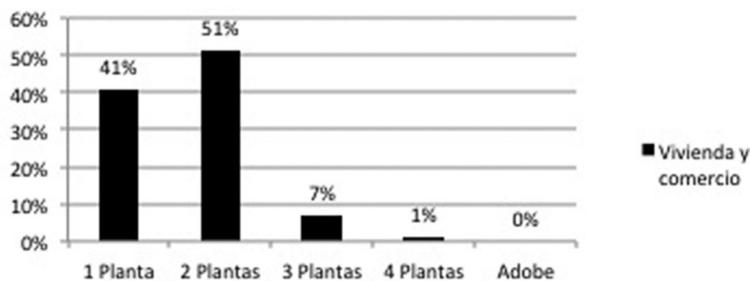
» Gráfica 2: Porcentajes de variable vivienda por 1, 2, 3, 4 y 5 plantas de concreto, y adobe. Gráfica por autores.

da. Con relación a las plantas, 274 construcciones son de 1 planta, 26 de 2 plantas, 2 de 3 plantas y 0 (cero) de 4 plantas; de igual manera, todas de concreto o ladrillo. En la gráfica 3, es posible apreciar la distribución por porcentajes.



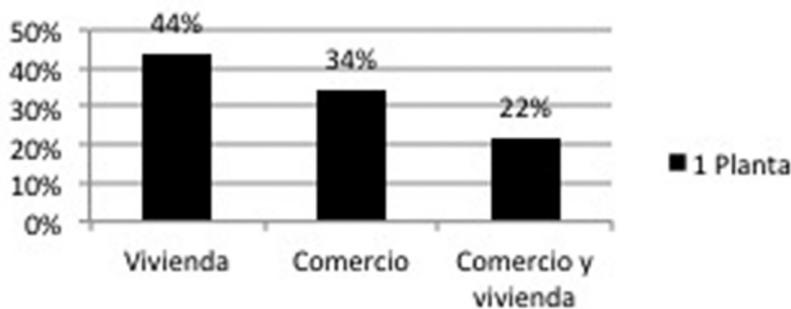
» Gráfica 3: Porcentajes de variable comercio por 1, 2, 3, 4 y 5 plantas de concreto, y adobe. Gráfica por autores.

En relación a la variable comercio y vivienda, 441 unidades son de concreto o ladrillo y 0 (cero) son de adobe, madera o piedra; donde el 100% de las construcciones pertenecen a la primer categoría. Seguido a lo anterior, 179 de las construcciones son de 1 planta, 226 de 2 plantas, 33 de 3 plantas y 3 de 4 plantas; de concreto o ladrillo en su totalidad. En la gráfica 4 es observable la distribución por porcentajes.

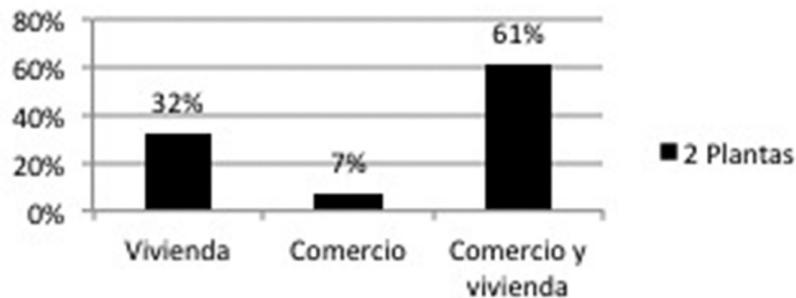


» Gráfica 4: Porcentajes de variable vivienda y comercio por 1, 2, 3, 4 y 5 plantas de concreto, y adobe. Gráfica por autores.

Por otro lado, relativo al número de plantas construidas en concreto o ladrillo, existe un total de 803 construcciones identificadas de 1 planta donde 350 son de vivienda, 274 de comercio y 179 de comercio y vivienda. En la gráfica 5 es posible apreciar la distribución por porcentajes. Respecto a las construcciones de 2 plantas, existe un total de 368 unidades arquitectónicas donde 116 son de vivienda, 26 de comercio y 226 son de comercio y vivienda. En la gráfica 6 podemos observar la distribución por porcentajes.

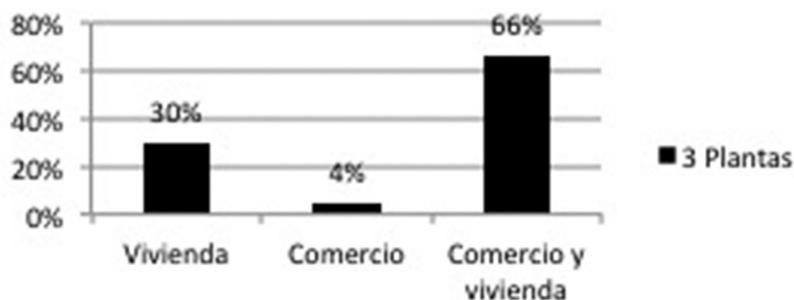


» Gráfica 5: Porcentajes de variable 1 planta por vivienda, comercio, y comercio y vivienda. Gráfica por autores.



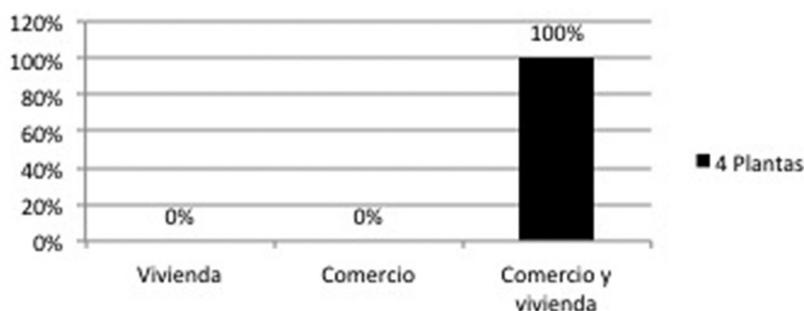
» Gráfica 6: Porcentajes de variable 2 plantas por vivienda, comercio, y comercio y vivienda. Gráfica por autores.

Correspondiente a la variable de 3 plantas, existe un total de 50 construcciones donde 15 son de vivienda, 2 de comercio y 33 de comercio y vivienda. En la gráfica 7 es posible apreciar la distribución por porcentajes.



» Gráfica 7: Porcentajes de variable 3 plantas por vivienda, comercio, y comercio y vivienda. Gráfica por autores.

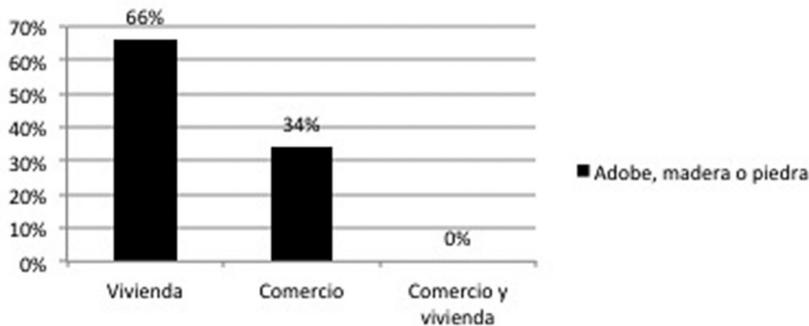
En relación a la variable 4 plantas, existen 3 unidades; donde el 100% de las construcciones pertenecen a la variable comercio y vivienda, siendo 0 (cero) el número de construcciones en vivienda y comercio. En la gráfica 8 es observable la distribución por porcentajes.



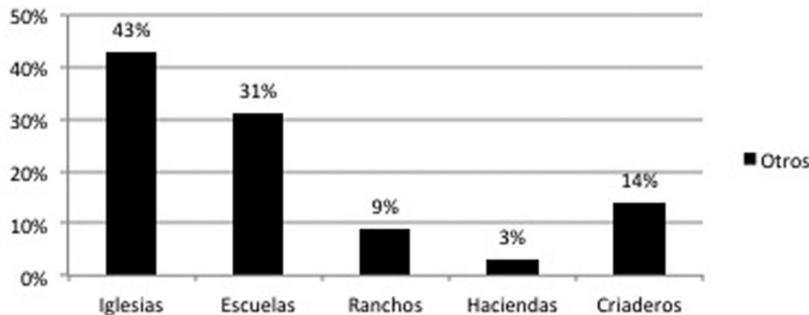
» Gráfica 8: Porcentajes de variable 4 plantas por vivienda, comercio, y comercio y vivienda. Gráfica por autores.

Relativo a la variable adobe, madera o piedra, cuya característica secundaria es ser de 1 planta, encontramos un total de 93 construcciones; donde, 61 unidades son de vivienda, 32 de comercio y 0 (cero) de comercio y vivienda. En la gráfica 9 podemos observar la distribución por porcentajes.

Finalmente, referente a la variable otros, podemos encontrar un total de 35 construcciones, donde 15 son iglesias, 11 escuelas, 3 ranchos, 1 hacienda y 5



» Gráfica 9: Porcentajes de variable adobe, madera o piedra por vivienda, comercio, y comercio y vivienda. Gráfica por autores.



» Gráfica 10. Porcentajes de variable otros por iglesias, escuelas, ranchos, haciendas y criaderos de animales. Gráfica por autores.

criaderos de animales. La gráfica 10 nos muestra cómo estas variables son representadas en porcentajes.

Por una parte, tal como podemos analizar a través de los resultados, la principal tendencia global con un 26% es la construcción en concreto o ladrillo con una inclinación sobre la vivienda de 1 planta. En la Imagen 2 podemos observar algunos ejemplos de esta clase de diseño.

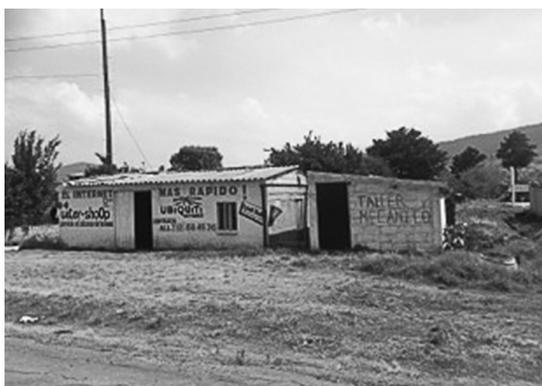
También podemos observar que la tendencia global segunda con un 20% es la construcción de comercio de 1 planta en concreto o ladrillo. En la Imagen 3 podemos observar algunos ejemplos de esta clase de diseño.

De la misma manera podemos ver que la tendencia global tercera con el 17% es la construcción de comercio y vivienda de 2 plantas en concreto o ladrillo. En la Imagen 4 podemos observar algunos ejemplos de esta clase de diseño.

Por otra parte, es posible analizar a través de las gráficas que la tendencia de la altura en las construcciones es claramente marcada en comercio y vivienda en 3 y 4 plantas. En la Imagen 5 podemos observar algunos ejemplos del diseño en comercio y vivienda de 3 plantas y en la Imagen 6 observaremos un ejemplo del diseño en comercio y vivienda en 4 plantas.



» Imagen 2.1 y 2.2: Ejemplos de diseño de vivienda de 1 planta. Fotografías por autores.



» Imagen 3.1 y 3.2: Ejemplos de diseño de comercio de 1 planta. Fotografías por autores.

Respecto al adobe, madera y piedra, podemos ver en las gráficas que la tendencia sigue siendo la vivienda a pesar de la minoría de uso de tales materiales considerados como tradicionales de la región (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2009a). En la Imagen 7 apreciamos un par de ejemplos de diseños en este tipo de construcción, las cuales constituyen el 5% global.



» Imagen 4.1 y 4.2: Ejemplos de diseño de comercio y vivienda de 2 plantas. Fotografías por autores.



» Imagen 5.1 y 5.2: Ejemplos de diseño de comercio y vivienda de 3 plantas. Fotografías por autores.



» Imagen 6: Ejemplo de diseño de comercio y vivienda de 4 plantas. Fotografías por autores.

Por último, bajo la variable otros, podemos observar en las gráficas que la tendencia principal es de iglesias y escuelas las cuales representan el 1% y 1% global respectivamente. En la Imagen 8 podemos apreciar ejemplos de diseños de ambos tipos de construcción.

### Conclusiones

Como pudimos observar, ante la llegada de la modernidad la reacción arquitectónica mazahua

en el caso de estudio está ampliamente enfocada en espacios de uso habitacional y comercial que actualmente son de una o dos plantas; sin embargo, las primeras muestras de densificación de la zona están enfocadas a construcciones de 3 y 4 plantas de comercio y vivienda. Este uso de la arquitectura responde a la lógica capitalista que es ampliamente reconocida como fiel acompañante del fenómeno de la modernidad. Siendo que al mismo tiempo, el uso generalizado de materiales no tradicionales como el concreto o ladrillo concuerdan con la expresión moderna de “sustituir la constitución tradicional”.



» Imagen 7.1 y 7.2: Ejemplo de diseño de vivienda de adobe, madera o piedra. Fotografías por autores.



» Imagen 8.1 y 8.2: Ejemplo de diseño de otros. Iglesia y escuela respectivamente. Fotografías por autores.

Ante tales evidencias podríamos afirmar que el pueblo mazahua, a pesar de ser un pueblo con una configuración ancestral del mundo, participa activamente bajo lógicas traídas por la modernidad tales como el capitalismo o el uso de materiales no tradicionales; o por lo menos eso proyecta la primeridad arquitectónica. Será importante, entonces, complementar estudios cuantitativos como el presente con metodologías cualitativas para reiterar, o confrontar, la realidad aparente a través de discursos fundamentados en modernidad o, por lo contrario, en cosmovisión de la comunidad.

Aún nos falta mucho por descubrir, ¿Acaso todas las comunidades mazahuas presentan las mismas características que los mazahuas del corredor UIEM - vías del tren Ixtlahuaca?, ¿Cuántos de los pueblos originarios mexicanos presentan las mismas características que las comunidades del caso de estudio?, ¿Qué otras formas de reacción existen ante la modernidad?, ¿Habrán formas de reacción a la modernidad aun no descubiertas y ni siquiera imaginadas?

### Fuentes de consulta

Alphabet Inc., (2016), *Google Maps*, Estados Unidos, Alphabet Inc, <https://maps.google.com>, Última consulta: 15 de mayo de 2016.

Bolivar Echeverría, (1991), *Modernidad y capitalismo (15 tesis)*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, [http://www.bolivare.unam.mx/ensayos/Modernidad%20y%20Capitalismo%20\(15%20Tesis\).pdf](http://www.bolivare.unam.mx/ensayos/Modernidad%20y%20Capitalismo%20(15%20Tesis).pdf), Última consulta: 15 de mayo de 2016.

Bolivar Echeverría, (2008), *Un concepto de modernidad*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, <http://www.bolivare.unam.mx/ensayos/Un%20concepto%20de%20modernidad.pdf>, Última consulta: 15 de mayo de 2016.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. (2009a). *Mazahuas*, México, CDI, [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=616:mazahuas&catid=54:monografias-de-los-pueblos-indigenas&Itemid=62](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=616:mazahuas&catid=54:monografias-de-los-pueblos-indigenas&Itemid=62), Última consulta: 18 de julio de 2015.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, (2009b), *Monografías de los pueblos indígenas*, México, CDI, [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=category&id=54&Itemid=62&limitstart=50](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=category&id=54&Itemid=62&limitstart=50), Última consulta: 18 de julio de 2015.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, (2010), *Catálogo de comunidades indígenas 2010*, México, CDI, <http://www.cdi.gob.mx/datosabiertos/2010/locali-indi-2010.csv>, Última consulta: 12 de mayo de 2016.

Figueroa Esquinca, T. E., et al., (2015), *La calle como expresión visual de la identidad en la vivienda de pueblos altamente indígenas del Estado de México y Chiapas*, México, Coloquio Internacional de Diseño 2015, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, 1 de octubre de 2015.

Real Academia de la Lengua Española, (2016), *Vanguardia*, España, RAE, <http://dle.rae.es/?id=bKz3AJ0>, Última consulta: 15 de mayo de 2016

## Espacio público, desde un enfoque dialéctico en el uso y apropiación socio-físico, cognitivo, estético y moral para un nuevo “espacio público”

Public space from a dialectical approach to the use and socio- physical appropriation Cajititlán. Cognitive, aesthetic and moral for a new “public space”

Manuel Guadalupe Sánchez López  
Ignacio Mendiola Germán

### Introducción

*El espacio público es el lugar donde se da los efectos de encuentro y desencuentro por la relación proxémica en el conocimiento de los otros y del disfrute y goce del espacio, así como la responsabilidad compartida en el cumplimiento de la reglas del juego.*

Manuel Guadalupe Sánchez López 2016

El tema del espacio público sigue siendo discutido por diversas disciplinas desde el último tercio del siglo XX, con una base filosófica estructuralista y fenomenológica. Actualmente, en la era de posmodernidad ha surgido Zygmunt Bauman, uno de los más prestigiados sociólogos. Con su propuesta de análisis no objetivo llamado “el espacio social” y su triada de los espacios cognitivo, estético y moral, ha fundamentado las características cualitativas del espacio público, el cual tiene una ubicación y un lugar donde se da la dinámica sociocultural.

Este ensayo pretende lograr una aproximación conceptual del espacio público por medio de un análisis teórico y una relación entre el espacio social (cognitivo, estético y moral) y el espacio físico práctico (observando a los actores en sus diferentes ámbitos social, económico y político). Dicho estudio permitirá percibir, en una comunidad rural-urbano, el proceso de transformación provocado por la inmigración (Ciudad-campo). A su vez se identificarán componentes que sean parte de la estructura de un modelo de reconstrucción de la identidad por medio del espacio público.

Se parte de una pregunta general ¿Qué alternativas nos ofrece la relación cognitivo, estético y moral, con las formas de apropiación física en el espacio público, para la convivencia con los otros en una comunidad tradicional que sirva de fundamento para la construcción de un modelo teórico de reconstrucción de la identidad?

Primero, se hace una reseña de la problemática en lo económico, social y político sobre el territorio. Se tomarán como complemento a Henry Lefebvre (Lefebvre, 2003) y Pierre Bourdieu (Bourdieu, 1999) para fundamentar el factor económico como el poder en las formas de apropiación del espacio. En el punto social se atiende a la identificación local del espacio público en la actualidad, se debe atender la relación de los espacios: Cognitivo, Estético y Moral en sus formas física y social, con un enfoque dialectico, que de sustento a redefinir la configuración de un nuevo espacio público en comunidades tradicionales con la finalidad de reconstruir una identidad específica, a fin a los usos y formas de apropiación social sobre el espacio físico.

La participación ciudadana que Jordi Borja planea en su libro *La Conquista de la ciudad*, se considera como uno de los factores que se debe de incluir como eje del desarrollo. Y en lo político aparece el concepto neoliberal sobre el territorio, que considera al suelo objeto de mercancía y generador de rentabilidad crea el problema de centralidad de la ciudad, al estar perdiendo su función y sentido<sup>1</sup>. Esta es la causa de la segregación espacial y social, es decir “ciudad archipiélago<sup>2</sup>”, repercutiendo en declive el concepto del espacio público e imponiéndose el espacio privado por medio de los centros comerciales (“no lugares”) de ocio y consumo (Augé, 2008).

Finalmente se llega a plantear de manera integral los beneficios en lo económico, social y político, las estrategias de manera conceptual que servirán de complemento al modelo de reconstrucción de la identidad de un poblado local que se encuentra relacionado con el patrimonio cultural.

---

1 El espacio público en la modernidad, fue lugar de libertad, democracia, de socialización y punto de encuentro para las actividades políticas y culturales.

2 La ciudad archipiélago se refiere al crecimiento desigual entre sociedad y territorio siendo este último el de mayor crecimiento. desaparece la ciudad compacta, creándose la ciudad región.

## **Espacio público y las teorías que lo definen.**

El tema aún resulta complejo por concebirse desde diferentes enfoques, dependiendo de las disciplinas que lo analizan, como la antropología, la sociología, psicología, urbanismo. Todo ello sirve de fundamento teórico al urbanista, arquitecto quien es el que tiene que tomar las decisiones en la planeación urbana (Lefebvre, 2003). Si el espacio público es la ciudad como lo dice Jordi Borja entonces el espacio público es la estructura de la ciudad, por lo tanto se debe de analizar como un todo. Para ello se analizaron algunas teorías como espacio físico y espacio social que dieron un lineamiento para establecer como básico la triada de Bauman. Pero antes de adentrarnos a él, como antecedente al problema daremos una aproximación en lo económico del modelo neoliberal y sus agentes ejecutores.

## **El espacio público frente a lo económico especulativo**

Los ordenadores del espacio, son los que hacen efectiva la representación del espacio (Lefebvre, 2003) ¿a qué se refiere Lefebvre con representación del espacio? a la planeación urbana y a los llamados ordenadores del espacio a el arquitecto y urbanista, quienes son ejecutores de lo dictaminado por el poder, de los especuladores del suelo y por la economía neoliberal. Este fenómeno económico se fundamenta en la mayor rentabilidad del suelo, por ello surgen los grandes centros comerciales con función de ocio y consumo. Las franquicias ya las encontramos en pequeñas comunidades invadiendo y contaminando la imagen de una comunidad rural. Todo ello conlleva al declive del espacio público local-específico (Sennett, 2011), y la pérdida de la morfología propia de cada comunidad y por ende su identidad.

Si consideramos un replanteamiento en esta dinámica neoliberal, en la que surja un agente integrador y se permita la coparticipación ciudadana y municipio, se logrará la reactivación y conservación del espacio público, con sus diversas formas de uso y apropiación. Por lo tanto pretendemos realizar una análisis teórico de la triada de Bauman (Bauman, 2013) y encontrar conceptos aplicables a una comunidad tradicional a su espacio público.

## Triada de Zygmunt Bauman, Espacios: Cognitivo, Estético y Moral

Al abordar a Bauman bajo su trilogía del espacio social, servirán de base para entender el comportamiento social en el espacio físico y su toma de decisiones en aceptar convivir con los otros, esos otros que son los extraños, porque las fronteras quedan diluidas causadas por la movilidad cosmopolita de este mundo líquido. Por considerarse indispensable en conocer el significado y las formas de apropiación del espacio público, y el comportamiento del habitante como del visitante en un estado de convivencia, con una responsabilidad compartida y desigual. Se ha considerado esta triada de Bauman, en principio porque es más reciente y en segundo por contener conceptos semejantes a los otros autores mencionados al inicio. Para ir descubriendo esta triada, iniciaremos con el espacio cognitivo, en su término universal es el conocimiento adquirido, o como también le llama Lefebvre la práctica del espacio.

### Espacio cognitivo y su relación físico –social

Partimos del término “*espacio cognitivo*” de Bauman porque el retoma algunos autores relacionados con el espacio público y además de ser el más reciente. (Bauman, 2013). El espacio cognitivo se construye de manera intelectualmente, por adquisición y distribución del conocimiento para vivir y convivir con otros. Si consideramos el concepto de proxemica<sup>3</sup> podemos referirlo a las comunidades pequeñas o barrios, donde si se observa la cercanía porque entre de ellos existe el conocimiento amplio. Como Bauman se ubica en lo no objetivo, el mantener a los extraños al exterior del lugar de convivencia, no significa mantenerlos alejados de nosotros de manera física, sino más bien alejados de nuestra relación íntima o como vecinos, al no tener información de ellos, así también para poder convivir con ellos se establecen reglas que son definidas como la indiferencia, o la actitud de cortesía para evitar los encuentros. Así mismo definir las reglas del juego en la convivencia del espacio público. Es decir, en este espacio cognitivo predomina la razón, se busca la seguridad el orden

---

3 La proxemica es la relación de distancia entre intimidad y anonimato, es decir la distancia no dimensional sino más bien que tanto conocimiento tengo de los otros y en función de ello se da el acercamiento o lejanía con los otros, esto es la proxemica no objetiva.

y la convivencia. Lo que pretendemos de manera social deberá de estar reflejado en el espacio público, como integrador de lo físico y social.

Uno de los conceptos básicos para entender la intimidad y anonimato es mediante la comprensión de la proxemica que analiza los entornos físico y social. El acercamiento se logra cuando existe un conocimiento amplio del otro que sabemos de él y eso nos da la seguridad de convivencia, Bauman le denomina espacio de intimidad, esto lo podemos constatar en comunidades con características rural urbano, en donde todos se conocen, son participativos en diversas actividades culturales y religiosas que le dan identidad tanto personal como colectivo y así mismo al lugar, por ello decimos que la relación social y físico genera el espacio existencial.



» Imagen 1: Ingreso a Cajititlán, foto propia del autor (2015)



» Imagen 2: Sin título. Foto propia del autor (2015)

Estos lugares tradicionales se encuentran en riesgo de ser influenciados por la inmigración, por los otros a los que no tenemos conocimiento de ellos. Bauman (Bauman, 2013) los llama extranjeros o tipos, así también por la expansión del comercio (ver imagen 1).

En el espacio público la plaza o en la calle podemos observar a personas caminando que van acompañados o solos, los que van solos conservan un distanciamiento con los otros que no conocen y los que van en grupo caminan de manera cercana; ahí se da una relación de distancia física pero no necesariamente íntima o de conocer a los demás que caminan cercanamente. Actualmente tenemos que

saber convivir con los otros (ver imagen 2), al darse los desencuentros al caminar en la acera y ver que viene hacia uno, y retomado una actitud de cortesía y darles el paso sin ningún interés personal (el arte del arcano).

La proxemica física fue analizada por la antropología. El autor que se le atribuye es Edward T. Hall (Hall, 1990). Esta teoría ha sido aplicada en el diseño urbano del espacio público al observar como el individuo o grupos sociales le dan uso y apropiación del espacio físico. La proxemica también la podemos definir de manera aproximada como el conjunto de teorías relativas al espacio social, este ha sido construido por las sociedades en diversas maneras en el tiempo, este puede ser en base a su ocupación temporal o permanente, de esta manera se presenta una relación de mutua influencia entre sociedad y espacio físico. Definiéndose tres dimensiones siendo las siguientes:

- Espacios permanentes, como las edificaciones religiosas y la laguna son elementos simbólicos. Esta dimensión se considera fundamental para el caso de comunidades tradicionales y que son espacios que generan arraigo a sus habitantes.
- Espacios temporales, Las tradiciones culturales que se dan de manera temporal, siendo las de los tres Reyes magos que inicia del 28 de diciembre terminando el 7 de enero la fecha significativa es el seis de enero de cada año. Así mismo de expresiones artísticas y de juego en la plaza donde el mímico atrae un cierto público por su gracia.
- El espacio informal, este último es el que da mayor importancia al comportamiento del individuo, variando según la cultura. La distancia de interlocutores clasificándose, en “distancia íntima” en donde están incluidos los abrazos y los besos las caricias. La “distancia personal” estas son las conversaciones amistosas. Distancia social, que se da en el malecón todos los fines de semana y las festividades religiosas en el atrio y plaza de la población. Distancia pública, los conciertos musicales, obras de teatro y discursos al aire libre.

Esta dimensión es lo que da lugar a la convivencia en el uso y apropiación del espacio público. Estas actividades no se dan en el poblado de estudio: Cajititlán, Jalisco, situando un riesgo de pérdida de su riqueza cultural e identidad. Pero para el logro de una comunidad de convivencia y de compartir con los otros, se recomienda su implementación al modelo de reconstrucción de la identidad. Por lo anterior podemos decir que la proxemica física es el conjunto de conductas y creencias relativas a la organización del espacio físico, entendiendo por organización a las formas en que una sociedad ordena su espacio y por medio de este orden se puede diferenciar el manejo político siendo planes y programas de desarrollo del espacio público.

### **Las reglas para una convivencia social en el espacio físico**

En toda sociedad para la existencia de la convivencia social, se han establecido normas de urbanidad y en comunidades pequeñas rural se establece las normas y costumbre aceptadas por toda la comunidad social, esto también define la identidad de cada lugar, por ello las costumbres de una comunidad no son bien vistas por otros. En algunos casos se puede decir que son violaciones a los derechos humanos, es decir, existe una moral para cada grupo social, que para otros es inmoral.

¿Cuál sería la alternativa para el logro de la seguridad en el espacio público?. Para Bauman es el conocimiento del otro: entre más lo conozco más intimidad existe y mejores son las sensaciones de seguridad. Por eso es recomendable el trabajo común, la convocación a los ciudadanos en participar en toda actividad política, cultural y de mejoramiento físico del espacio público. Todo programado por la autoridad municipal de la localidad.

Así también para los desencuentros (Bauman, 2013), estos son episodios sin historia, son actos inevitables, en la que la persona ve a los otros pero muestra desinterés por ellos, tratando de evitar contacto directo con los extraños. Por ello la planeación es una herramienta que es utilizada tanto para la organización del espacio como el diseño del espacio público, con características propias que infundan la seguridad y los desencuentros con los extraños. Para ello son los proyectos de renovación del espacio público.

## **Espacio estético, y el mapeo del flaneur en el espacio público**

En este apartado se pretende lograr una aproximación de relación del espacio estético no objetivo con la estética física de los lugares que son el atractivo desigual de la sociedad, es decir el grado de intensidad que cada individuo valora el espacio y siente placer el placer y su disfrute. En el espacio cognitivo se establece el desencuentro e indiferencia cortés, por la presencia de extraños que se mezclan en el espacio físico, en la cual no queda otra más que convivir con ellos. En el espacio estético se disfruta del espaciamento físico. En este caso es el espacio público el que ofrece los elementos estéticos, que pueden ser expresiones culturales por los pobladores o por su arquitectura patrimonial, así mismo de sus elementos naturales, todo ello son participes del disfrute de paseante. El paseante o el flaneur construyen su propia historia por medio del mapeo, guiados por la curiosidad y la búsqueda de la intensidad del ser.

En el espacio público todos somos extraños, somos observadores de los demás pero los otros nos observan, el observador observado, ambos confían en los demás y es así como se da el espectáculo, administrado y controlado. Cada espectador tiene el poder de la fantasía y el imaginario. La vida es un cúmulo de episodios, no definitivos ni irreversibles, por eso la vida es un juego (Bauman, 2013).

Es un placer pasear por el espacio público, cuando es vigilada, con un espacio social adecuado, esto es el placer de jugar, vagar, detenerse de vez en cuando para observar lo atrayente, así es como se crea el flaneur de Baudelaire y su intérprete Walter Benjamín, este es el habitante urbano. En los casos de espacios que conservan tradiciones, donde todos son vecinos, comparten usos y costumbres, pero por sus características de identidad y por su patrimonio cultural son visitados por extraños en festividades de ritos religiosos, en cuando la mayoría se convierten en extraños, y estos genera la curiosidad y el placer de observar y de controlar imaginariamente a los personajes, es decir el flaneur se convierte en el director del escenario. En el espacio público se busca el lugar que intensifique al ser, lugar de orden y dimensión en donde logre por medio de la percepción sentir el gusto y la permanencia temporal (Bauman, 2013).

## El espacio público como escenario del disfrute social

El espacio público no es solo un objeto en la que se percibe y se goza de sus características físicas y simbólicas por la sociedad, sino también es producto de sus constructores que constantemente modifican su estructura física adecuándose a las necesidades propias de la población. Lynch (Lynch, 2008) nos decía que solamente se puede lograr control parcial del espacio en cuanto a su dimensión y su forma, no hay resultado definitivo sino una sucesión interrumpida. Estos cambios interrumpidos han sido más objetivos en los últimos veinte años del siglo XX, al predominar el valor de cambio, este factor da como surgimiento la llamada explosión urbana, es decir la segregación espacial y social, generando la inmigración de la ciudad al campo, modificando las comunidades rurales y transformándolas en urbanas. No todas las comunidades han tenido una mejor transformación son pocas las que se han protegido y transformado de manera correcta, algunas de ellas son llamadas pueblos mágicos, pero no es la finalidad sino más bien que sean espacios representativos y simbólicos de los pobladores.

¿Qué es lo que hace deleitarse del espacio público? De acuerdo a Kevin Lynch, el cual considera que un espacio para que se logre ser gozoso, deberá contener ciertas características físicas: legibilidad y lo imaginario. Legibilidad, esta categoría es indispensable para lograr una calidad visual. Bauman lo dice en los mapas cognitivos, el placer de los objetos y el significado que él le da. Los sentidos como el olfato, el oído, el tacto son lo que determina la sensorialidad y percepción del lugar para su disfrute o rechazo. Otro elemento que es parte de la legibilidad es la orientación, es decir si existe legibilidad no me sentiré perdido porque identifiqué la calle la plaza de manera organizada y de la libertad e su recorrido.

Lo imaginario. En el entorno físico se busca la cualidad que se relacionan con los atributos de la identidad y estructura de la imagen mental. Para Bauman el mapeo de lugares que le ofrecen agrado. El objeto observado deberá de dar una imagen vigorosa al ser interpretada por el observador de manera legible. (Lynch, 2008)

La legibilidad y lo imaginario, configuran el espacio físico y le dan significado al espacio social, dando como resultante la “forma del espacio público, ya lo mencionó Borja (Borja, 2003) el espacio público es la ciudad, el espacio público no solo es la plaza sino todo el complejo del entorno físico y social.

## **Espacio moral**

Después de haber analizado el espacio cognitivo y estético, terminamos con el análisis del espacio moral. Este se considera como la patología social y por ende una responsabilidad desigual. El espaciamento moral no observa las reglas que definen el espacio social/cognitivo; tampoco hace caso de las definiciones sociales de proximidad y distancia ni depende de un conocimiento previo o involucra la producción de nuevos conocimientos. En última instancia no exige capacidades intelectuales humanas (Bauman, 2013). Por ello la administración del espaciamento social cognitivo, deberá tener cuidado del espaciamento moral, por ser este irracional y caprichoso.

Podemos afirmar que en todo espacio social se da este fenómeno de la actitud moral, y esto predomina en la mayoría de los individuos, en la que acá podemos decir que la segregación social influye en la individualidad, sin importar de los valores simbólicos ni del bienestar y la convivencia, esta actitud es la que está generando el declive del espacio público al ser apropiado por grupos transgresores a los usos y costumbre locales. Los actos humanos deben ser cooperativos; es decir, que nuestra conducta debe constituir una actividad concurrente al bienestar social (Bauman, 2013).

## **Un nuevo espacio público, a la reconstrucción de convivencia social**

El análisis del espacio social y físico son la base de una estrategia de solución para adecuarse a los tiempos de globalización y dar un resultado positivo de carácter local ante los invasores de la identidad, es decir, pensar globalmente para actuar localmente (Beck, 2008). Se plantea el logro de una cohesión social participativa y del conocimiento de la proxemica en los dos aspectos, tanto del conocimiento que se tiene de los otros como el conocimiento de lo local, para la obtención de la proximidad cognitiva, estética, y de esta manera se dé la cohesión social por medio de programas y actividades culturales, deportivos en la que los propios ciudadanos sean los actores (participación social). Acciones dirigidas por la autoridad municipal.

También se consideran las diferentes formas de utilización del suelo con el fin de lograr la convivencia. El diseño del espacio público que ofrezca esa diversidad de usos y versatilidad para el disfrute del espacio. El espacio público lo compone la calle, la plaza, el lago, las edificaciones patrimoniales y monumentales, que son parte del significado del lugar, y la fluidez de la gente en sus actividades comerciales y culturales.

El espacio público se concibe como el ámbito de la pluralidad en orden de construir lugares habitados, desde una sociedad participativa, a las intervenciones físicas y sociales en la que se involucran la propia sociedad y municipio local, financiamiento público y privado con ideas diferentes pero con resultado común. En este sistema complejo de coautores se deberán conciliar intereses a través de una diversidad de propuestas con un enfoque de proyecto local, que encare y de soluciones adaptadas a cada situación social urbanos.

Se replantea un modelo de innovación social con nuevas formas de participación social con capacidad de crear nueva institucionalidad basada en la capacidad organizativa de la ciudadanía como primera fase de preparación se evaluarán los resultados que sirvan de medida para el diseño de un modelo ejecutivo que sirva de base en la Gestión del espacio público e identidad y del patrimonio cultural sustentable.

## **Conclusión**

El espacio público tradicional ha sido concebido como el espacio de la expresión y la apropiación social por excelencia, es el espacio que envuelve el cotidiano proceso de la vida colectiva. Es el espacio que da identidad y orgullo a la población, que permite disfrutarla y reconocerla, es el sitio que conserva la memoria de sus espacios naturales, culturales y patrimoniales.

El espacio público representa diversas formas, dimensiones, funciones y características, conformado por edificaciones, espacios de circulación y tránsito, recreación y deporte reuniones e interacción social, disfrute del paisaje y la naturaleza. El espacio público es el corazón de la ciudad es lo que le da vida y dinamismo, sin este elementos la sociedad no tendría identidad y sería un am-

biente sin aliento en la acción social. Por ello el espacio público es la esencia de lo urbano desde el renacimiento hasta nuestros días.

Al tomar conciencia de la importancia del espacio público y de las consecuencias que generan la expansión urbana en forma de archipiélago así como el aumento de la desigualdad social y de una sociedad consumidora al convertirse el ciudadano en un ser individualista y hedonista. Al comprender este caos socio-territorial de consumo. Es importante la activación con una nueva visión colaborativa de la sociedad de manera comprometida sin fines de lucro, con fines comunes y de fortalecimiento a la comunidad fomentando el desarrollo sustentable por medio de la integración sociedad-gobierno-investigación y de ahí el surgimiento de planes y programas a corto y mediano plazo con el fin de reconstruir la identidad, la cultura que dan forma en la apropiación del espacio público.

### **Fuentes de consulta**

Augé, M., 2008. Los no lugares. Barcelona: gedisa.

Bauman, Z., 2013. Etica posmoderna. s.l.:Siglo XXI.

Beck, U., 2008. ¿Que es la globalizacion?. Barcelona: Paidos.

Borja, J., 2003. La ciudad Conquistada. madrid: Alianza editorial.

Bourdieu, P., 1999. Meditaciones pascalianas. Barcelona: Anagrama.

Castells, M., 2006. Sociedad red: una vision global. Madrid: Alianza.

Hall, E. T., 1990. The Hidden Dimension. Chicago: s.n.

Lefebvre, H., 2003. La produccion del espacio. Madrid: Capitan Swiny.

Lynch, K., 2008. La imagen de la ciudad. Barcelona: GG.

Sennett, R., 2011. El declive del hombre público. Barcelona: Anagrama.

## Nuevas concepciones del espacio público por los jóvenes que transitan en el ciberespacio

New concepts of public space for young people that passing in cyberspace

*José Juan Nicanor Méndez*

### Introducción

Carr N. (2011; 18-19a), advierte que lo que se encuentra en el ciberespacio o espacio virtual es útil y divertido, de ahí uso. Pero como todo, tiene un precio, el debilitamiento de un pensamiento más profundo, conceptual, crítico y creativo, que necesita reflexión y aislamiento y no la distracción permanente que supone estar conectado todo el tiempo.

Por su parte, Turkle (2015a) señala que los jóvenes han sustituido la reflexión por la auto-representación e información instantánea. El hecho de que las pantallas requieren que la atención se mueva de un lado a otro, con las multitareas, lo único que hace es que el rendimiento mental se degrade y se refleje en la conducta.

En relación con lo expuesto, para Lefebvre (1978; 64), la ciudad representa un terreno delimitado donde se erigen grandes construcciones, la infraestructura (nodos), lugares significativos; lo urbano se caracteriza por las dinámicas de sus habitantes, quienes a su vez son móviles y avivados en esta obra de arte. Sobre estas ideas, de acuerdo con Sartori (1998), el ciberespacio y los discursos visuales que ahí se manejan han trastocado la cognición y la interacción social de los jóvenes; se advierte una adopción diferente en los espacios públicos y se revela una nueva interioridad externa en el ciberespacio. A este respecto, cabe preguntarse ¿Cómo el diseño de la comunicación observa este problema? Tomando en cuenta que el diseño de comunicación no sólo atiende a situaciones estéticas, formales y funcionales, sino también de comunicación.

### Metodología

De manera muy específica, se consultaron las teorías de diversos autores que tratan los conceptos que conforman el título de este trabajo. Posteriormente se realizó un marco teórico y se vincularon cada uno de los conceptos para encontrar el objetivo principal de estas reflexiones. Así mismo se acudió a otros estudios del tema que dan cuenta de sus investigaciones y que sirvieron para explicar las premisas de este trabajo. Cabe señalar que los estudios son retomados de otros países, dado que en Latinoamérica y México son escasos, lo que puede llevar a sesgar las argumentaciones, considerando que los contextos en los que se llevan a cabo son distintos. Es preciso aclarar también que las investigaciones cuantitativas no reflejan en su totalidad la verdadera situación, por lo que se recurre a deliberaciones más cualitativas que pueden dar cuenta de la manera en que los jóvenes adoptan los espacios públicos, mientras navegan en el ciberespacio.

### **Los efectos desde la teoría de la complejidad**

Se hace un paréntesis breve para aclarar la concepción de la palabra efectos desde los sistemas complejos, puesto que son los que se verán reflejados en el ciberespacio y, consecuentemente en la cognición de los jóvenes en los espacios públicos. De la misma manera se hace un espacio muy concreto al discurso visual para enlazar el resto de los conceptos que conforman el tema.

Con el efecto bucle retroactivo o de retroalimentación, Morin (2002; 99), argumenta que estos son productores y causantes de lo que los produce; y a su vez pueden multiplicarse. Por su parte, Lorenz, quien con su efecto mariposa, descubrió que una alteración, por mínima que sea, puede causar efectos impredecibles en lugares distantes.

La impredecibilidad de los efectos se puede advertir en las redes sociales, cuando alguien emite un mensaje (con un discurso), no hay seguridad de que se tenga una respuesta inmediata. El mismo mensaje puede ser leído por otro u otros de los actores que entran en la interacción y el efecto no repercutirá en ellos de la misma manera. En cuanto a la distancia y magnitud, la conectividad puede alcanzar millones de contactos, y se puede entablar comunicación con

individuos en los lugares menos imaginados y más apartados del mundo. Lo anterior se complementa con lo que dice Simmel (1986; 6a), el encuentro con el ciberespacio no termina en el momento ni en el lugar que se usa, este tiene repercusiones a largo plazo y en otros ámbitos; como el hogar, la escuela, el trabajo, etc.

### **El discurso visual como acto comunicativo**

Para Villegas (1993; 22), el discurso es un acto comunicativo, Belinchon e Insúa (2004; 57), lo relacionan con la producción verbal oral, y también con los textos escritos, audiovisuales. Representa una acción individual, sometida a las restricciones funcionales del sistema cognitivo y lingüístico humano, pero también una práctica social, sometida a las restricciones del contexto y la cultura.

Desde lo social, el discurso entonces, es un fenómeno estructural (Pérez, 2008; 231), un conjunto de sentidos creados socialmente para comunicar. De tal manera que cuando las personas hablan, escuchan, escriben o leen, Fairclough (1990; 28), lo hacen de una manera que ya está definida por la colectividad. En las redes sociales no se requiere de un lenguaje complejo para comunicarse, los temas son comunes y el medio se presta para comentarios y mensajes breves. Los mensajes breves y frecuentemente mal escritos Alcántara (2014; 228), pueden también ser resultado de las circunstancias en las que se encuentren los usuarios, escritos en un lugar incómodo o con el tiempo limitado; pero eso es lo de menos, lo importante es estar en contacto.

Reconociendo que el discurso es un acto comunicativo, Eco (2010; 259), señala que la semiótica puede categorizarlo como códigos o mensajes, lo que da la posibilidad de estudiarlos como signos, desde la dimensión semántica, sintáctica y pragmática; para interpretar la significación de los mensajes en las redes sociales, su uso y los efectos que causan en los jóvenes.

En la creación de mensajes en el ciberespacio no hay una metodividad como tal, pero sí una intención, por lo tanto, una retórica, Eco (2010; 209), entendida como el arte de la persuasión. Las tácticas de la retórica son empleadas por las

empresas como facebook, whatsapp, twitter y otras, para tener cautivos a los usuarios. Una retórica nutritiva, como la que menciona Eco, que persuade reestructurando imágenes de lo que ya es conocido, tal es el caso de, no hagas lo que todo el mundo hace, porque entonces eres un conformista. Pero también, tienes que hacer algo que te distinga de los demás, para no ser parte del montón; tener una cantidad inmensa de contactos puede crear la falsa idea de que lleva al individuo a sobresalir de los demás.

Algunas funciones de la retórica simulan que innovan, informan, o bien despiertan las expectativas del usuario, con cosas en las que ya estaba consciente o no se había dado cuenta; temas que acentúan el amor, la unión, la amistad, “para que estés más cerca de tus amigos”, enfatiza una de las redes sociales más conocidas. No sólo cumplen una función comunicativa, sino también tocan las emociones del ser humano.

Sin saberlo, el individuo común, en la interacción en el ciberespacio, también se vale de frases ya hechas, imágenes, así como de opiniones y señuelos emotivos ya consumidos, que sirven para convencer a su destinatario. Esto lleva a preguntarse ¿Cuáles son las estrategias que utilizan los jóvenes para mantener a sus amigos o contactos y no ser borrados?

### **Los códigos visuales y el ciberespacio**

Para Qvortrup (2002; 3), el ciberespacio es la representación de la experiencia en la realidad, no la realidad como tal. Otros autores, como Lainer (1989; 110), lo llaman virtual, para Castells, (1997; 492) es un espacio de flujos, pero con el mismo sentido de representación. Desde una posición fenomenológica Qvortrup deja claro que las representaciones tienen que ver con la forma en que se percibe y se mueve en el espacio, y la relación con los objetos, lo que implica atributos prácticos y cognitivos del individuo.

El discurso visual o mensajes visuales se desarrollan en este espacio de representación que es el ciberespacio, a través de la navegación en páginas web, blogs, salas de chat, mensajería instantánea. Un espacio intangible, que con el

aumento de los móviles, se ha vuelto ubicuo y simultáneo, ya que en cualquier lugar y momento se puede hacer uso de las funciones que ofrece, sobre todo para interactuar con los demás.

### **El ciberespacio en la construcción de conocimiento**

El conocimiento no se genera sólo en las escuelas, hoy más que nunca existe una gran variedad de canales para emitir o recibir información y ser partícipes de los contenidos en diferentes tipos y niveles, el ciberespacio representa uno de ellos. Como menciona Sacristán (2005; 40), la creación de nuevos entornos como el ciberespacio, hoy en día, con códigos visuales en mayor cantidad, también enfrenta al individuo a nuevas formas de encontrarse con el conocimiento.

Si como dice Levy (2004; 82), el conocimiento es el resultado de la forma en que el ser humano organiza o reorganiza su relación con él mismo, con sus semejantes, con las cosas, con los signos, con el cosmos; en el momento que los jóvenes se relacionan en el ciberespacio están aprendiendo; el mismo Levy lo reafirma en otro de sus textos, el ciberespacio se designa como un lugar de navegación en el conocimiento y de relación social; así mismo, agrega que para que eso suceda debe haber una intención en la construcción del mismo.

Sobre el conocimiento, García (2000, pp. 98-100) señala que es el producto de organizar los datos de la realidad para darles un sentido. Es decir, construir una lógica de la acción, organizar las interacciones con el mundo exterior. Dicha organización se va dando a través de la asimilación y acomodación de la información. Según García, quien retoma a Piaget, el individuo aprende en la interacción frecuente con los objetos que le rodean, generando no sólo totalidades organizadas, sino organizables, pues estos objetos adquieren significación y se pueden acomodar de acuerdo a sus propiedades. La asimilación es el proceso cognitivo más básico y tiene ver con la aprehensión de los objetos a los esquemas de acción; la asimilación también envuelve la construcción de nuevos esquemas, la acomodación de los anteriores y de sus coordinaciones. En este sentido, la epistemología constructivista, crea un enlace entre las habilidades biológicas hereditarias innatas y las acciones del sujeto con el mundo exterior, donde son de gran importancia las actividades cognoscitivas. La cognición

planteada por Piaget y retomada por García, alude a esta relación intrínseca entre sujeto y objeto; el término se enriquece con la definición de Nicol (2003; 110), como el reconocimiento “del otro” y de “lo otro” como un hecho o realidad existente, a través del diálogo y de una experiencia en común; donde la memoria y el tiempo son indispensables para su proceso. El conocimiento se extiende ahora, y no sólo representa la interacción con los objetos, sino con el entorno y los otros, de ahí que la cognición también se ve reflejada en la actitud con los otros y con el ambiente.

Las características intelectuales y conductuales del individuo se ven en el día a día, refiere Carr (2011; 67b), a través de lo que hace y cómo lo hace, consciente o inconscientemente. Al ver a los jóvenes escribir mensajes en el ciberespacio de manera tan rápida, se corrobora el dicho: “la práctica hace al maestro”, la habilidad que demuestran para ir de un lado a otro, deslizándose en la pantalla del teléfono móvil y otros aparatos digitales; tomarse una foto, retocarla, compartirla en el momento, o utilizar el banco de emoticonos en sus conversaciones, reafirma la teoría de García, de que el conocimiento se da a través de la interacción con el objeto.

Así mismo, Carr refiere que las tecnologías ya traen implícitas sus propias intenciones; la transformación del lenguaje: oral, escrito, visual, auditivo, por la tecnologías, influyen en el intelecto de las personas, por lo que, aunque el individuo parezca tener el control, debe estar muy alerta sobre cuáles herramientas elige y cómo las usa. Además las personas, preparadas tienen más habilidad para procesar las formas visuales, cómo las razonan y cómo forman sus recuerdos.

Con respecto a lo anterior, los jóvenes juegan un papel muy importante, puesto que, de acuerdo con Mitofsky (2010) son ellos los que más hacen uso de la telefonía móvil y del ciberespacio, con el 65.6%.

### **Ser joven desde la cognición**

Por lo tanto ¿Qué es ser joven? Para Pérez (1999; 2), es un concepto relacional que se construye con la historia y con contextos bien definidos, con encuentros y desencuentros entre las normas impuestas por instituciones (sociales, políti-

cas, reli-giosas, económicas, culturales) y una autoconstrucción propia. Un término cambiante que se construye permanentemente y que tiene relación con lo cotidiano y con lo imaginado, con lo transitorio de la edad y lo social.

Coincide con la definición de Reguillo (2007; 50), lo joven constituye un universo social cambiante y discontinuo, cuyas características son resultado de una negociación- tensión entre lo que le asigna la sociedad culturalmente y la interiorización diferenciada de los esquemas de la cultura actual.

La joven no se reduce a la edad, ni tampoco hay una sola juventud, pues depende de varios factores, entre ellos: la situación, la representación, lo cotidiano, lo imaginado, lo condicionado y lo transitorio, que hacen que la definición resulte difícil; no así la aportación de los autores citados, desde una perspectiva social, para entender el concepto de joven, y cómo los individuos se van integrando a través de la música, la ropa, el ciberespacio.

Iñigo (1998; 104), concibe la juventud, como una etapa probabilística, continuación de la adolescencia e inicios de la vida adulta. Un periodo de transición en que la capacidad mental cognitiva y de tipo cuantitativo, se considera, está en su apogeo, dando paso poco a poco a un pensamiento dialéctico. La propuesta de Iñigo resulta válida si se toma en cuenta la epistemología de Piaget, en el sentido de que el conocimiento se va modificando conforme la edad, los esquemas van generando nuevas estructuras, sin descartar las ya existentes.

La adquisición de conocimiento del individuo se lleva a cabo mediante procesos internos de asimilación y acomodación de información, en relación con el exterior; pero el hecho de que el joven sea un ser social, implica que haya factores que intervienen en su aprendizaje, como la situación económica, la familia, el nivel escolar, las amistades, o el lugar donde se mueve cotidianamente (la calle, las plazas, los lugares de reunión, etc.).

El ciberespacio Lévy (2004b), contribuye a la inteligencia y la imaginación, sin embargo, el deterioro simbólico de las familias, la falta de oportunidades en las escuelas y el trabajo, crean una incertidumbre en los jóvenes; aunado a lo que Dessal y Bauman (2014; 154-155) llaman la búsqueda insatisfecha de identidad, mediante la reconstrucción constante de la auto-imagen en el ciberespa-

cio, que lleva a encasillarse en lo visual, y, que según Sartori (1998), repercute en su capacidad de abstracción y entendimiento, al limitarse sólo a la denotación de imágenes.

### **La juventud en la adopción de los espacios públicos**

Con un enfoque fenomenológico, Arquette (2004; 59), considera que los espacios públicos de una ciudad, no sólo tienen que ver con edificios y calles, plazas, o jardines, intervienen aspectos corporales, sensoriales y psicológicos de la experiencia subjetiva; de ahí que no se trata sólo de mostrar los cambios físicos en los espacios públicos, sino la transformación en la actitud y la forma de concebirlo por los jóvenes.

Observar a los jóvenes apoyados en el muro de un edificio, curioseando un aparador, sentados en alguna banqueta, en medio de las personas que viajan en el transporte público, caminando a un lado de las avenidas; hablando con otras personas cara a cara, mientras envían mensajes o hablan por teléfono puede ser una evidencia de como los jóvenes se mueven entre el ciberespacio y el espacio público.

El atender mensajes o una llamada entretanto se habla con otra persona, comer, beber o comprar un producto, conlleva a pensar que el individuo ha adquirido nuevas habilidades para realizar varias actividades al mismo tiempo, empero, Carr (2011; 140c), manifiesta que en este tipo de situaciones, la atención se fragmenta, lo que lleva a perder parte de la información, aunque también se puede advertir que las personas se están acostumbrando a estas nuevas formas de comunicación.

Se ve a los jóvenes, Delgado (2002), en su burbuja, manteniendo conversaciones personales en el ciberespacio y circulando entre la multitud. Las situaciones difíciles (la arbitrariedad, el autoritarismo, la violencia) con que se topan los jóvenes en sus hogares y en su comunidad, los ha llevado a ver el ciberespacio y los espacios públicos como un escenario de huida o a la rebelión. De ahí que se aviste a los jóvenes en las esquinas con su teléfono móvil, sumidos en el ciberespacio.

Sirva este momento para recordar lo que hace algunos años decía Simmel (1986a) referente al hombre blasé, como aquel que se ha vuelto insensible a las diferencias entre las cosas; no que no las perciba, ni que sea estúpido, sino que la significación y el valor de esas diferencias, y por lo tanto de las cosas mismas, él los percibe como insignificantes.

Algunos más, Dholakia y Zwick (2003; 10), hablan de una desnaturalización del espacio. Hasta hace algunos años, existía una clara lógica de la estructuración de lo que es un lugar, es decir, se lee en la biblioteca, se estudia en un aula, se come en un restaurante, etc., estos atributos no se han separado completamente, pero si han cambiado; un restaurante, se convierte en un parque de diversiones, una cafetería toma el lugar de pagos electrónicos, un autobús o avión adopta la forma de una estación de trabajo.

Actualmente, los teléfonos móviles ofrecen a los usuarios, como refieren Harrison y Dourish (1996), la posibilidad fenomenológica de experimentar un espacio, cualquier espacio, de una manera única e individual, no tanto por la creación de su propio “lugar temporal”; sino el resultado de la polisemia total del lugar, sin ningún contexto natural.

El espacio temporal es el que predomina, mientras el lugar pasa a segundo término, como un telón de fondo físico. Por lo que, el espacio se desnaturaliza y se reconstruye, no en sus tres dimensiones, sino a través del flujo temporal de información en el ciberespacio. No importa con quien y dónde se esté, lo que interesa es el tiempo suficiente para mandar o recibir un mensaje. La afición en ocasiones parece llegar a los extremos, al grado de olvidarse en donde se encuentran, de ahí que Bauman (2007; 87), alude que la proximidad ya no implica cercanía física, pero la cercanía física tampoco determina la proximidad.

Las lecturas consultas y las investigaciones hechas por algunos especialistas dan respuesta en parte a algunas de las preguntas aquí presentadas, pero es necesario hacer hincapié que los estudios en México sobre el tema, son muy escasos, a diferencia de países como Dinamarca, España, Japón, Francia, Italia, Estados Unidos, entre otros; de ahí que se invite a las diferentes disciplinas a seguir investigando sobre el tema, a raíz de algunas interrogantes que se han generado a partir de este trabajo.

¿La adopción de los espacios públicos por los jóvenes cibernautas debe tomarse como algo natural?

¿Los espacios públicos tendrán que adaptarse a las nuevas formas de adopción por los jóvenes?

¿Los escenarios de comunicación virtual (web, chats, mensajería instantánea) influyen en la cognición de los jóvenes y en la forma de concebir los espacios públicos?

¿Repercuten los factores familiares, escolares y económicos de los jóvenes en el tránsito del ciberespacio y su comportamiento en los espacios públicos?

## **Conclusión**

Las prácticas asociadas al uso del teléfono móvil y la navegación en el ciberespacio como alude Lasén (2006; 2), se ven configuradas por las características de dichos espacios públicos y las interacciones habitualmente encontradas allí, al mismo tiempo que contribuyen a modificar ambas.

El afán de los jóvenes por buscar la reconfiguración constante de la identidad en el ciberespacio, conlleva pérdidas de reflexión que se ven reflejadas en sus conductas en los espacios públicos.

El tránsito en el ciberespacio está ligado con la cognición, que se ve manifestada en una conducta inapropiada, como lo manifiesta el equipo de estudio realizado por la empresa Dekra (2015); el individuo se olvida de los peligros que corre su persona y las consecuencias que puede causar en los otros. En la Unión Europea el 22% de los transeúntes muere por distracción al cruzar las calles. Las medidas tomadas por Dekra, demuestran que no sólo la forma de adoptar los espacios públicos está cambiando, los espacios mismos empiezan a ser modificados, como los semáforos con leds que fueron instalados en Alemania, para alertar a los peatones distraídos en el ciberespacio.

Otra investigación realizada en Estados Unidos por Pew Research Center, a 3,217 adultos, de los cuales, 3,042 son usuarios; concluyeron que 77% nave-

gan en el ciberespacio mientras caminan en la calles; el 75% mientras viaja en el transporte público, el 74% mientras espera en una fila, el 38% en un restaurante, el 12% en una cena familiar, etc.

Sobre el mismo tema, Deloitte, en Colombia (2015) un 30% navega cuando se encuentra en su trabajo, más de la mitad cuando ven televisión, una quinta parte lo utiliza en las reuniones familiares o con amigos.

Como se puede observar, el intercambio de mensajes en el transporte público, aunque se esté casi encima del otro, la contestación en voz alta por los jóvenes menos introvertidos, la interrupción constante mientras se está en conversación con el otro, mientras se ve televisión; el envío y recepción de mensajes en el cine, la iglesia, en los restaurantes, el hogar, la escuela, dan fe de la transformación de los espacios públicos.

Sobre lo dicho por Simmel, el encuentro con el ciberespacio no termina en el momento ni en el lugar que lo usa, este tiene repercusiones a largo plazo y en otros ámbitos que no han sido considerados. Se habla del espacio público como las plazas, los jardines, los cines, las centrales de autobuses, etc., pero el entorno familiar o el escolar, también son lugares de coexistencia, ahí también los jóvenes demuestran la influencia del ciberespacio; como bien señala Turkle (2015b), su incapacidad para entablar una conversación con sus familiares, ya de por sí, afectada por otras causas. La costumbre de sólo mirar textos cortos e imágenes en la mensajería instantánea, se refleja en la poca participación de los jóvenes en las aulas.

La información presentada aquí puede resultar todavía insuficiente, sin embargo la intención es ahondar poco a poco en el tópico para dar más sustento al mismo.

## Fuentes de consulta

- Acha, J. (2008). *La apreciación artística y sus efectos*. México: Trillas.
- Alcántara, P. M. (2014). “Las unidades discursivas en los mensajes instantáneos de whatsapp”. *Estudios de lingüística del español*, 223-242.
- Alonso, L. E., & Fernández, Rodríguez, C. J. (2006). “Roland Barthes y el Análisis del Discurso”. *EMPIRIA*, 11-35.
- Arquette, S. (2004). “Sound Like City. Theory, Culture & Society”, Vol. 21 (1):, 159-168.
- Augé, M. (1992). *Los no lugares. Espacios del anonimato*. Barcelona: Gedisa.
- Austin, J. L. (1962). “How to do things with words”. Oxford: The Clarendon Press.
- Ausubel, D. (2009). “Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo”. México: Trillas.
- Barthes, R. (2001). “Fragmentos de un discurso amoroso”. México: Siglo XXI.
- Bauman, Z. (7 de Octubre de 2007). “Amor líquido. Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos”. Recuperado el 10 de Marzo de 2015, de Mitakuye Oyasinn: <http://mitakuyeoyasinn.blogspot.mx/2007/10/zygmunt-bauman.html>
- Bauman, Z. (2009). *Ética posmoderna*. España: Siglo XXI.
- Bauman, Z., & Dessal, G. (2014). *El retorno del péndulo*. España: Fondo de Cultura Económica.
- Belinchon, M., & Insúa, P. (2004). “Alteraciones del relato”. *Arbor*, 157-187.
- Bertalanffy, V. L. (1976). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultural Económica.
- Carr, N. (2011a). *Superficiales*. Bogotá, Colombia: Taurus.

- Carr, N. (2011b). *Superficiales*. Bogotá, Colombia: Taurus.
- Carr, N. (2011c). *Superficiales*. Bogotá, Colombia: Taurus.
- Castells, M. (2010). *The information age: economy, society and culture. Vol. I: The raise of the network society*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Castro, R. (2001). “La construcción discursiva de la juventud: lo general y lo particular”. Madrid, España.
- Colom, A. (2002). *La (de) construcción del conocimiento pedagógico. Nuevas perspectivas en teoría de la educación*. Barcelona: Paidós.
- Corral, I. A. (1998). *De la lógica del adolescente a la lógica del adulto*. Valladolid: Trotta.
- Da Concencaio, D. A. (2008). *Para comprender la complejidad*. México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.
- DEKRA. (2015). “Los peatones que cruzan las calles: La distracción por smartphone plantea riesgos”. Alemania: Comunicaciones Corporativas Dekra.
- Delgado, M. (2002a). “La intimidad en crisis. Miradas impúdicas”. Centre Cultural de la Fundació La Caixa, Barcelona, 22-31.
- Delgado, M. (2002b). *La intimidad en crisis. Miradas impúdicas*. Centre Cultural de la Fundació La Caixa, Barcelona, 22-31.
- Dholakia, N., & Zwick, D. (2003). “Mobile Technologies and Boundaryless Spaces: Slavish Lifestyles, Seductive Meanderings, or Creative Empowerment?”. *Home Oriented Informatics and Telematics (HOIT)*, University of California, 6-8.
- E. U. (2010). “El mensajero persuasivo: la retórica”. Lumen: Grupo Editorial España.
- Eco, U. (2010). “La mirada discreta. Semiótica de los mensajes visuales. La estructura ausente”. Barcelona: Lumen.

- Fairclough, N. (1990). “Language and power”. Singapur: Longman Group.
- Feijoo, C. (2010). “Comunicaciones móviles y sociedad”. Telos: cuadernos de comunicación e innovación, 21.
- García, C. N. (2004). Diferentes, desiguales y desconectados. Barcelona: Gedisa.
- García, R. (2000). El conocimiento en construcción: de las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de los sistemas complejos. Barcelona: Gedisa.
- García, R. (2006). Sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Gedisa.
- Graña, F. (2011). “Comunicación, interpretación del discurso e interacción social. Políticas, discursos y narrativas en comunicación”. Uruguay: Colección de Investigaciones en Comunicación, No. 5.
- Harrison, S., & Dourish, P. (1996). “Re-placing Space: The Roles of Place and Space in collaborative System”. CSCW, 1-10.
- Lainer, J. (1989). “Virtual Reality”. (K. Kelly, Entrevistador)
- Lasén, D. A. (2006). “La presencia y uso de los teléfonos móviles en los espacios públicos urbanos”. Formas de Arquitectura y Arte, volumen 15, 42-49.
- Lefebvre, H. (1978). El derecho a la ciudad. Barcelona: Península.
- Lévy, P. (2004a). Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Lévy, P. (2004b). Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- López, d. A. (2011). “Epistemologías del ciberespacio”. Virtualis, No. 4, 67-92.

- Millward Brown. (2013). “Estudio de usos y hábitos de dispositivos móviles en México”. México.
- Morin, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Ediciones Buena Visión.
- Morin, E. (2009). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Nicol, E. (2003). “Metafísica de la expresión”. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ortega, V. N. (2015). “Encuesta Global de Consumidores Móviles 2015”, Edición Colombia. *La distracción de los móviles*. Colombia: Deloitte.
- Pérez, D. M. (2008). “Discusiones teóricas y metodológicas sobre el estudio del discurso desde el campo de la comunicación”. *Comunicación y Sociedad*, 225-247.
- Pérez, I. J. (1999). “Aproximaciones a la diversidad juvenil”. En C. G. Medina, *Visiones y versiones: los jóvenes y las políticas de juventud* (págs. 195-233). México: Colegio de México.
- Qvortrup, L. (2002). “Virtual Space: Spatiality in Virtual Inhabited 3D Worlds”. London: Springer-Verlag.
- Reguillo, C. R. (2007). *Emergencia de culturas juveniles. Estrategias del desencanto*. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Sacristán, G. J. (2005). *La educación que aún es posible*. Madrid: Morata.
- Sartori, G. (1998). *Homovidens. La sociedad teledirigida*. Buenos Aires: Taurus, Alfaguara, S.A.
- Simmel, G. (1986a). *Las grandes ciudades y la vida del espíritu*. Cuadernos Políticos, número 45, 5-10.

Simmel, G. (1986b). Las grandes ciudades y la vida del espíritu. Cuadernos Políticos, número 45, 5-10.

Souto, K. S. (15 de Junio de 2007). “Juventud, Teoría e Historia: la formación de un sujeto social y de un objeto de análisis”. España.

Turkle, S. (2015a). “Reclaiming Conversation. The Power of Talk, in a Digital age”. New York: Penguin Press.

Turkle, S. (2015b). “Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age”. New York: Penguin Press.

Villegas, M. (1993). “Las disciplinas del discurso: hermenéutica , semiótica y análisis textual”. Anuario de Psicología, Barcelona, 19-60.

## Proactividad y ética de la memoria y el cuidado del otro: el patrimonio cultural edificado

Proactive and ethics of memory and other care: the cultural heritage built

*Blanca Beatriz Mejía Ramírez  
Marcos Mejía López  
Ignacio Mendiola Germán*

### Introducción al patrimonio cultural edificado

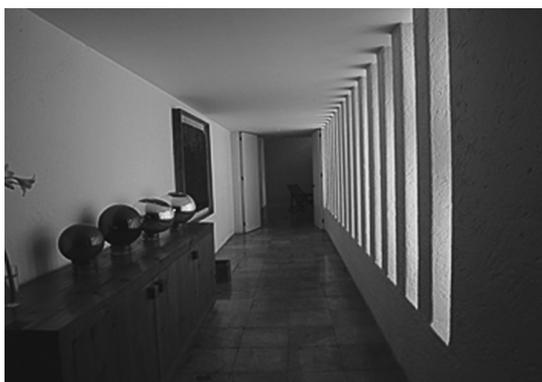
El patrimonio cultural de cada pueblo da cuenta de sus formas de vida como sociedad; especialmente, a la arquitectura como patrimonio material o tangible, se le reconoce por sus cualidades de identidad, originalidad y estética. Como se muestra en la imagen 1, los bienes inmuebles, como son las edificaciones de arte o de historia, religiosos o seculares, los campos arqueológicos, los grupos de construcciones que por su conjunto ofrecen un gran interés, representan, por sí mismos, el legado que los antepasados de diferentes lugares y épocas, dejaron a las generaciones posteriores como huella de su paso a través de la historia de la civilización.

El patrimonio cultural edificado, para el caso de México, se clasifica en histórico o artístico de acuerdo a su fecha de construcción. Se considera patrimonio histórico al que se edificó antes del año 1900. Por su parte, el patrimonio artístico es aquel construido de 1900 en adelante, un ejemplo de éste son las obras del Arquitecto mexicano Luis Barragán, como se puede observar en la imagen 2. Sin embargo, pese a esta clasificación, se cuenta con patrimonio histórico con estilos o elementos artísticos sobresalientes. A su vez, el patrimonio artístico guarda o representa, también, una serie de hechos históricos que no se pueden pasar por alto en el estudio de la evolución de las poblaciones desde su pasado hasta el tiempo presente y como proyección hacia el futuro.

La diferencia que existe entre el patrimonio cultural edificado, además de la clasificación por su fecha de datación, es la tutela por parte de las instituciones encargadas de velar por su salvaguarda y conservación. El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) se encarga de la preservación, protección y difu-



» Imagen 1.1 y 1.2: Arquitectura Maya, Palacio de los cinco pisos en Edzná, Campeche. Autor: Blanca Beatriz Mejía.



» Imagen 2: Interior de la Casa Ghilardi, obra del Arq. Luis Barragán. Autor: Blanca Beatriz Mejía.



» Imagen 3: Palacio Postal, patrimonio artístico tutelado por INBA. Autor: Blanca Beatriz Mejía.

sión de la herencia cultural de México que data desde la época prehistórica hasta el año de 1899. Dicha institución, por lo tanto, tiene a su cuidado el patrimonio prehistórico, arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico de la nación mexicana. Por otra parte, el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) tiene a su cargo la preservación y conservación del patrimonio mueble e inmueble del siglo XX, como es el caso del Palacio postal que muestra la imagen 3.

El patrimonio cultural edificado, ya sea histórico o artístico tiene en sí mismo una representación simbólica, de identidad y de pertenencia, se ve reflejado en las emociones y los sentimientos de sociedades o de comunidades de ciudadanos. El patrimonio cultural puede llegar a asumir un papel crucial como elemento de identificación social y colectiva, y por eso, este legado realmente importa

como elemento de vertebración y cohesión simbólica de la sociedad (González-Varas, 2014; 10). La identidad de una comunidad está constituida por elementos que son producto de la historia común, de vivencias compartidas en espacios determinados y desde tiempos antiguos. La identidad se determina por afinidades y lazos culturales y espirituales.

El patrimonio cultural edificado es un medio crucial para el conocimiento del mundo y es uno de los más fundamentales instrumentos de la experiencia histórica. Por lo tanto, es un vehículo de integración social, como obra o legado del pasado en la que una comunidad se reconoce y con la que se identifica y es, además, un capital del que esta comunidad tiene derecho a servirse para promover su propio desarrollo, bien como objeto de disfrute de sus propios ciudadanos o como símbolo de su propia imagen. En este punto es importante no pasar por alto que las generaciones del futuro tienen los mismos derechos sobre el patrimonio cultural que las comunidades del presente.

### **Vulnerabilidad del patrimonio edificado**

El patrimonio edificado es un vasto repertorio de valores que tienen para la comunidad en que está inmerso (Terán, 2004; 102): histórico, estético, simbólico, su antigüedad, su estilo. Sin embargo, el patrimonio, junto con todos sus valores se encuentra cada vez más vulnerable ante las diversas circunstancias que tiene que enfrentar. En este sentido, el concepto de vulnerabilidad hace referencia al sujeto u objeto que puede ser herido o recibir lesión, física o moralmente (Real Academia Española).

Existen diversos factores que colocan al patrimonio edificado en un estado inevitable de vulnerabilidad. Los más devastadores se deben al comportamiento de fenómenos naturales como el ocurrido en el sismo de 1985 en la Cd. de México o el terremoto y tsunami de Japón de 2011. En estos eventos, existe un vínculo inseparable entre vulnerabilidad, amenaza o riesgo y colapso o desastre. Las amenazas o riesgos, afectan a los objetos construidos y es posible que se produzca la situación de desastre, en el cual se deja de reconocer al objeto y deja de cumplir su función de bien inmueble patrimonial (Angeleri, 2011; 2).

Otras causas de la vulnerabilidad del patrimonio son las antropogénicas, es decir, las ocasionadas por el hombre, de las cuales, las más frecuentes se dan por la omisión o el incumplimiento de las tareas preventivas de conservación, en una palabra, el mantenimiento. La experiencia demuestra que si el patrimonio se mantiene adecuadamente, puede contribuir positivamente a la reducción del riesgo de desastres por causas naturales. En caso contrario, la falta de mantenimiento, el abandono, el vandalismo así como las intervenciones inadecuadas y la falta de aplicación de la normatividad por las instituciones competentes colocan al bien patrimonial en un desamparo con consecuencias fatales para su permanencia y preservación.

La pérdida de los valores asociados al patrimonio edificado como consecuencia de la transformación de sus espacios arquitectónicos también es causa de vulnerabilidad de este. Cuando un bien patrimonial se interviene transformando su estructura, sus elementos portantes, sus envolventes y sus elementos ornamentales las pérdidas son irreversibles y sus elementos originales son irrecuperables. El bien patrimonial se convierte en una “simulación” de algo que en realidad nunca fue. Su autenticidad, su historia y su pasado, elementos de identidad de una comunidad, se van junto con los escombros de las demoliciones.

### **La ética de la memoria como base para conservar el patrimonio edificado**

La conservación del patrimonio edificado guarda una estrecha relación con la ética profesional de los actores involucrados en su intervención. La ética se ocupa del desarrollo de valores y pone al descubierto el proceso de socialización en general, y al conocimiento de las normas morales, en particular. La Ética reflexiona sobre la actuación del individuo conforme al reconocimiento y aceptación de las normas morales en sociedad (Guisán, 1995; 25).

Una reflexión en torno a la memoria conduce a entender el encuentro que tiene que haber entre tiempo y memoria; uno y otra se superpone (Nieto, 2006; 84). La reconstrucción del pasado en la que se fundamenta la memoria nos remite siempre a un marco temporal y espacial, que tiene su concreción

en un determinado “lugar de memoria” (Yeste, 2009; 72). Memoria, entendida como el lugar donde reposa lo que ha acontecido y lo que en consecuencia debe ser conservado, protegido ante el peligro de desvanecerse con el paso implacable del tiempo (Nieto, 2006; 84). Ejemplo de ello es la imagen 4 que nos remite al México de las haciendas.



» Imagen 4: Zona de la fábrica textilera de la hacienda “El Gogorrón”, en San Luis Potosí. Patrimonio Histórico. Autor: Blanca Beatriz Mejía.

Las memorias definen, inscriben y re-inscriben la experiencia del pasado. Lo definen porque no sólo son vehículos para la experiencia sino que de hecho la constituyen; lo inscriben al establecer protocolos para los procedimientos mnemónicos; y lo re-inscriben al actualizar el significado de los eventos de acuerdo con las necesidades del presente. Dichas formas son determinantes en el proceso de re-estructuración simbólica y de construcción de una memoria histórica (Ortega, 2004; 103).

La historia es la memoria de los pueblos, que nos remite a un pasado del cual aún están vivas sus huellas en los objetos patrimoniales, los cuales a diario nos recuerdan que algo ha sucedido. Constituyen una historia, la nuestra, que no merece olvidarse, que hay que mantener vigente (Nieto, 2006; 82). Lo recordado viene de un privilegio concedido a uno o unos acontecimientos sobresalientes entre todos los que a diario suceden. El recuerdo está circunscrito al “acontecimiento”, y es lo que lo hace objeto, “cosa” meritoria de memoria.

Volver a mirar atrás, es reelaborar los significados de acontecimientos y sociedades, recordados como de otras épocas (Vázquez, 2001; 137). De tal manera se recuerda, se vuelve al pasado porque allí está el comienzo de nuestra identidad. Pensar acerca de la memoria implica adelantar una reflexión sobre el tiempo, pues lo sobresaliente en ella es, una relación desde el presente con el pasado y el futuro (Nieto, 2006; 86) dicha relación queda documentada con la materialidad tangible del bien patrimonial, en especial el edificado.

El patrimonio edificado es el recurso ineludible para la memoria histórica de los pueblos, por tanto, es preciso ser consciente de sus valores intrínsecos puesto que el patrimonio cultural edificado también se arroga de otra serie de valores complementarios al de identidad; Asume:

- Valor hermenéutico, como cauce de interpretación de la propia conciencia colectiva desde la concreta y personal historicidad.
- Valor heurístico, en cuanto al descubrimiento de las raíces históricas ubicadas en la memoria recóndita.
- Valor mnemotécnico, ya que el patrimonio es soporte de la memoria en cuanto provoca asociaciones mentales y emotivas que facilitan el recuerdo o, al menos, evitan el olvido (González-Varas, 2014; 45).

Como actores involucrados en la conservación del patrimonio edificado, el fin último debe ser mostrar interés por el otro, el ser del futuro que recibirá la herencia que se tiene bajo nuestro resguardo. El recuerdo tiene una relación interna con el interés, Pero, la moral se necesita cuando carecemos justamente de este tipo de interés; o sea, cuando nos falta la atención y la simpatía por el otro. Cuando se coloca el interés, en como la actitud que orienta las relaciones “estrechas” con el otro y hace de ellas relaciones con compromisos éticos, se reconoce que la esfera de las relaciones personales está en la base de cualquier consideración moral (Monsalve, 2009; 85).

### **Ética de la responsabilidad: presente y futuro del patrimonio edificado**

Decimos que alguien es responsable cuando está obligado a responder de sus propios actos, cuando desde otra instancia se le puede exigir responsabilidades, sancionando eventualmente su conducta (Rechmann, 2005; 173). El ser responsable es el que responde y se hace cargo de las consecuencias de sus actos. En este sentido, la responsabilidad aparece en escena posteriormente, es decir, el ser actúa primero y responde de las consecuencias de sus actos después.

La ética de la responsabilidad se orienta hacia el futuro, es decir, debemos actuar en cierto sentido previniendo lo imprevisible para no ser irresponsables. No se trata de responder de nuestros actos pasados sino de la responsabilidad “del hacer” en lo futuro. Soy responsable de una cosa o situación que reclama mi actuar (Rechmann, 2005; 175). A este respecto, Manuel Cruz afirma:

“Somos responsables no solo y no tanto de lo que hayamos hecho cuanto de lo que no hagamos para impedir el deterioro del hábitat humano. Y somos responsables ante las generaciones futuras de la herencia natural y cultural que les leguemos” (Cruz, 1999; 40).

Una posición éticamente adecuada resulta de combinar el valor de la justicia con la ética de la responsabilidad –la responsabilidad en función del poder y del saber- pero los objetos de esta responsabilidad no son exclusivamente los seres humanos del presente, sino todos los seres vivos del presente y del futuro, cuya vida afectamos de forma creciente con lo que hoy hacemos y dejamos de hacer (Rechmann, 2005; 185). Justo es que el patrimonio edificado se conserve y preserve como legado de los antepasados, no solo para nosotros los seres del presente, sino para que llegue a los seres del futuro de la mejor manera posible.



» Imagen 5: Finca patrimonio artístico en Guadalajara, con daños y deterioros por mal uso del inmueble y omisión en el mantenimiento. Autor: Blanca Beatriz Mejía.

Omitir la responsabilidad de conservar e intervenir adecuadamente al patrimonio edificado es actuar irresponsablemente, sobre todo cuando se tiene el conocimiento de cómo se debe proceder para su mejor conservación y se prefiere someter al bien patrimonial a cumplir intereses particulares o personales aún a

costa de su detrimento y desvaloración; tal es el caso del inmueble de la imagen 5; es decir, se tiene responsabilidad tanto de las acciones como de las omisiones porque a veces se hace también no haciendo. (Savater, 2011; 53); por tanto, a cada cual se le tiene por responsable de lo que hace y aun de lo que no hace cuando debiera actuar (Bunge, 1980; 67).

Las consecuencias de lo que hacemos y dejamos de hacer llegan cada vez más lejos en el espacio y en el tiempo, nuestra acción presente determina crecientemente las posibilidades e imposibilidades futuras. A este respecto, la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en su 29ª reunión celebrada en París el 12 de noviembre de 1997, proclamó la Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras donde, con relación al patrimonio natural y cultural, se destaca:

- Las generaciones actuales tienen la responsabilidad de legar a las generaciones futuras un planeta que en un futuro no esté irreversiblemente dañado por la actividad del ser humano. Al recibir la Tierra en herencia temporal, cada generación debe procurar utilizar los recursos naturales razonablemente y atender a que no se comprometa la vida con modificaciones nocivas de los ecosistemas y a que el progreso científico y técnico en todos los ámbitos no cause perjuicios a la vida en la Tierra.
- Antes de emprender grandes proyectos, las generaciones actuales deben tener en cuenta sus posibles consecuencias para las generaciones futuras.
- Las generaciones actuales deberán velar por preservar la diversidad cultural de la humanidad respetando debidamente los derechos humanos y libertades fundamentales. Las generaciones actuales tienen la responsabilidad de identificar, proteger y conservar el patrimonio cultural material e inmaterial y de transmitir ese patrimonio común a las generaciones futuras.

- Las generaciones actuales han de utilizar el patrimonio común de la humanidad, según lo define el derecho internacional, sin comprometerlo de modo irreversible.
- Las generaciones actuales han de legar a las futuras las condiciones para un desarrollo socioeconómico equitativo, sostenible y universal, tanto individual como colectivo, en particular, mediante una utilización justa y prudente de los recursos disponibles a fin de luchar contra la pobreza.

La ética de la responsabilidad que se relaciona con el cuidado del patrimonio edificado apunta un compromiso ineludible que le otorga sentido a las acciones humanas de los antepasados. Los bienes inmuebles patrimoniales se han prestado a coexistir con la realidad de derechos e intereses de las comunidades del presente. Como habitantes actuales de este mundo, no debemos perder de vista los derechos e intereses de las generaciones futuras, y entre ellas nuestros descendientes. En este momento ellos son vulnerables pues todavía no nacen, por lo que corresponde a los actores implicados en la intervención del patrimonio salvaguardar, de manera proactiva, la herencia natural y cultural que, definitivamente, les pertenece.

### **Proactividad como fundamento ético de responsabilidad**

La proactividad es entendida como las acciones favorables para lograr la máxima eficacia en las actividades humanas dirigidas a la consecución de los objetivos deseados (Molini, 1995; 148). La proactividad hace referencia a nuestra conducta es una función de nuestras decisiones. Tenemos la iniciativa y la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan, entendiendo responsabilidad como la habilidad para elegir la respuesta. (Covey, 2003; 42).

Viktor Frankl, usó por primera vez el término proactividad, en su libro “El hombre en busca de sentido”, él aseguró que la mejor forma de definir el concepto es como la libertad de escoger nuestra actitud frente a las diferentes situaciones que debemos enfrentar en nuestra vida (Covey, 2003; 43). La persona proactiva relaciona el pensamiento con la acción y pone en escena una correcta

mezcla de libertad y responsabilidad como medios para conseguir los objetivos deseados. Es libre de hacer lo que quiera pero con un doble sentido de responsabilidad: responsabilidad de querer hacer lo mejor posible y responsabilidad de las consecuencias de lo que hace.

La proactividad se enfrenta a su contrario que es la pasividad, es decir, aquella “no actuación” de la persona que solo se queda como un observador viendo como las cosas suceden sin intervenir, sobre todo, cuando los acontecimientos están afectando a terceros. En materia de protección al patrimonio edificado, se observa como éste se deteriora, como se transforma irreversiblemente, como se llega a un estado ruinoso o, simplemente, desaparece. La pasividad tiende a responsabilizar a los demás de los sucesos y a justificar su falta de actuación con un “no se puede” antes de siquiera intentar proceder aun cuando dicha acción sea parte de sus responsabilidades.

### **Proactividad en el cuidado del otro vulnerable: el patrimonio edificado**

El carácter ético es la dimensión misma de la libertad del ser. La libertad, por su esencia, es relacional, está bajo la llamada del otro y es capacidad de responder al otro. Desde el momento en que el otro aparece como tal, nace la dimensión ética (Lévinas, 2002; 104). Es en los ojos de los otros donde aparece la belleza que se atribuye a la existencia. Y esta belleza está ligada a la existencia por coherencia, la que se ejerce en relación con un yo múltiple (Schmid, 2002; 239). Hemos de cambiar el afán de dominar, poseer y disfrutar por la voluntad generosa de unirnos a los seres circundantes para crear en común algo valioso (López, 2010; 26).

La vulnerabilidad, así como la ética de responsabilidad está directamente asociada al cuidar al otro. La respuesta al impulso de cuidar se vuelve un acto de compromiso y compone un ideal ético. El proceso de cuidado abarca, además de procedimientos y actividades técnicas, acciones y comportamientos que favorecen no solo el estar con, sino también el ser con, puesto que un ser vulnerable no es un ser absoluto y auto-suficiente, es un ser frágil y necesitado, por tanto, el ser que cuida busca mantener la integridad del ser vulnerable (Waldow, 2008; 16). El patrimonio edificado es, en este caso, el otro vulnerable, el ser cuidado.

Al ser que cuida lo caracterizan virtudes excepcionales de compasión y competencia, además de la conciencia de que el bienestar del otro quizá hasta dependa de la responsabilidad de él. En la intervención del patrimonio edificado, se podría pensar que la relación sujeto-objeto no es una relación ética, sin embargo, se debe tener en cuenta que el objeto guarda la esencia de su espacio y de su tiempo y tiene en sí mismo un valor objetivo y subjetivo intrínseco. El objeto es el lazo de relación ética con la comunidad a la que pertenece, es pieza clave de su identidad y, finalmente, las acciones que ejercemos sobre los objetos patrimoniales repercuten sobre personas del presente y del futuro.

La compasión se traduce en un movimiento solidario hacia el otro. El ser que cuida no puede quedarse quieto e impassible frente a la situación del otro, sino que trata de hacer todo lo que está a su alcance para mejorar dicha situación. Cuando hay movimiento solidario, entonces la compasión es real. En la compasión hay elementos de emotividad, hay algo que toca el corazón, pero la razón práctica es básica para dilucidar las razones de dicha compasión y las prioridades que deben tenerse respecto a las necesidades del otro (Torralba, 2000; 137).

La competencia constituye una virtud básica de la deontología. Ser competente en el ámbito de la conservación del patrimonio significa estar capacitado para cuidar al otro de forma óptima, pues sólo es posible cuidarlo adecuadamente desde la competencia profesional que exige, por parte del ser que cuida un hondo conocimiento de su disciplina y le obliga a formarse continuamente (Torralba, 2000; 138), pues las técnicas y procedimientos se transforman aceleradamente en la sociedad del conocimiento, y es un deber dominar la normatividad y los principios de la conservación y aplicarlos adecuadamente.

El otro constructo ético de cuidar, la conciencia, es una instancia fundamental; pertenece a la dimensión interior y tiene un valor integrador. Ser consciente de algo es asumirlo, es reflexionar en torno a sus consecuencias y las dificultades que puede implicar. La consciencia, entendida como virtud significa reflexión, prudencia, cautela, conocimiento de la cosa (Torralba, 2000; 141). En el ejercicio del cuidar al otro, al patrimonio edificado, es fundamental no perder de vista la conciencia de la profesionalidad, y esto supone mantener siempre la tensión, estar atento a lo que se está haciendo y no olvidar ja-

más que el otro vulnerable tiene una dignidad intrínseca, una identificación, una historia y una significación.

El ser proactivo que cuida del otro, el patrimonio edificado, lo ayuda a preservarse, a “vivir bien”, para poder desarrollar óptimamente sus funciones actuales en las condiciones adecuadas. La ética del ser proactivo se propone evitar que sea dañado el bien inmueble, pues este cumple una función identitaria, social y cultural dentro de su contexto; se trata de usarlo, como objeto de satisfacción de las necesidades que demanda la sociedad, pero no dañarlo en ese uso, sino por el contrario, en compensación por el servicio que presta, mantenerlo de tal forma que se preserve y permanezca el mayor tiempo posible con las menos afectaciones.

### **Conclusiones y aportaciones**

La ética de la responsabilidad, aunado a las virtudes de compasión, competencia y conciencia, son los atributos clave del ser proactivo que cuida del patrimonio edificado. El reconocimiento de los alcances y limitaciones dentro de la disciplina de la conservación del patrimonio edificado es indispensable ya que de acuerdo a ello, se forma un equipo interdisciplinario interactuante e interdependiente, donde todos los involucrados cumplen de forma proactiva la función que les corresponde o de la cual son responsables según sus conocimientos, habilidades y aptitudes. Las conductas y actitudes fundadas sobre bases éticas garantizan la preservación, permanencia y conservación de la herencia patrimonial que, por el momento pertenece al presente y en el futuro será de las siguientes generaciones. Por consiguiente:

- Un patrimonio edificado se reconoce por sus cualidades de identidad, originalidad y estética.
- El patrimonio se considera histórico o artístico, dependiendo de su fecha de creación.
- La identidad se determina por afinidades y lazos culturales y espirituales.

- La vulnerabilidad e un patrimonio se da por dos factures: naturales y antropogénicas. Un ejemplo de vulnerabilidad natural es un terremoto o tsunami. Y la vulnerabilidad antropogénica es por falta de mantenimiento y reconocimiento del valor patrimonial.
- Una tarea significativa para el cuidado del patrimonio edificado es el proceso mnemónico, que se relaciona con la ética de la memoria.
- Se debe reconocer el valor intrínseco del patrimonio edificado a través de la empatía y los valores: hermenéutico, heurístico y mnemotécnico (González – Varas, 2014:45).
- Se debe combinar el valor de la justicia con la ética de la responsabilidad para la preservación del patrimonio edificado.
- La acción de vanguardia, para favorecer la conservación del patrimonio edificado, se presenta con la proactividad y ésta a su vez, nos vuelve competentes.
- La proactividad es la antítesis de la pasividad. La proactividad actúa, la pasividad justifica.
- El patrimonio edificado no es un ser autosuficiente, por tanto, en su condición de vulnerabilidad, se requieren técnicas, acciones y comportamientos a favor de su conservación.

### **Fuentes de consulta**

Bunge, Mario. (1980), *Ética y Ciencia*, Editorial Siglo Veinte, Buenos Aires.

Covey, Stephen, (2003), *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*, Editorial Paidós, Buenos Aires.

Cruz, Manuel, (1999) *Hacerse cargo: sobre responsabilidad e identidad personal*, Ed. Paidós Ibérica, Barcelona.

González, Varas Ignacio, (2014), *Las ruinas de la memoria, ideas y conceptos para una (im) posible teoría del patrimonio cultural*, Siglo XXI Editores, México.

Guisan, Esperanza, (1995), *Introducción a la Ética*. Ediciones Cátedra, S. A. Madrid.

Lévinas, Emmanuel, (2002), *Totalidad e infinito: ensayo sobre la exterioridad*, Editorial Sígueme, Salamanca.

López Quintas, Alfonso, (2010), *La experiencia estética y su poder formativo*, Ed. Deustro Publicaciones, Bilbao.

Rechman, Jorge, (2005) *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ecología, ética y tecnología*, Editorial La Catarata, Madrid.

Savater, Fernando, (2011) *Ética para Amador*, Editorial Ariel, Barcelona.

Schmid, W., (2002). *En busca de un nuevo arte de vivir*. Trad. Germán Cano. Ed. Pre-textos, Valencia.

Vázquez, Félix, (2001) *La memoria como acción social. Relaciones significados e imaginarios*, Editorial Paidós, Barcelona.

## INTERNET

Angeleri, Fernando Javier, (2011), La vulnerabilidad física del patrimonio arquitectónico en Mendoza. Repositorio de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Disponible en <http://digital.cic.gba.gob.ar/handle/123456789/1011>, 15 de abril de 2016.

Molini, Fernández Fernando, (1999) Proactividad: el método científico de Karl Popper aplicado al futuro, Encuentros multidisciplinares, No. 3, España, Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/arti>

culo?codigo=200036, 10 de septiembre de 2015.

Monsalve, Medina Luisa, (2009) Deber de recordar, interés y moralidad, Logos N° 15, Colombia, Universidad La Salle, disponible en <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/lo/article/view/1111>, 8 de noviembre de 2015.

Nieto, Judith, (2006), El deber de la memoria, la imposibilidad del olvido. Alcances ético-políticos, Reflexión Política, No. 8 (junio), disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/110/11001507.pdf>, consultado el 30 de octubre de 2015.

Ortega, Francisco, (2004), La ética de la historia: Una imposible memoria de lo que olvida, desde el jardín de Freud, Revista de psicoanálisis, No. 4, Colombia, Universidad Nal. de Colombia, <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/jardin/article/view/8302>, 10 de noviembre de 2015.

Terán, Bonilla José Antonio, (2004) Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica, Conserva No. 8, México, disponible en [http://www.dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto\\_631.pdf](http://www.dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_631.pdf), 20 de febrero de 2015.

Torraira, Roselló Francesc, (2000), Constructos éticos del cuidar, Revista Enferm Intensiva, Vol. 11, No. 3, Barcelona, ELSEVIER, disponible en <http://www.elsevier.es>, 18 de noviembre de 2015.

UNESCO, (1997) Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras, 29ª reunión, Paris, disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001102/110220s.pdf>, 13 de mayo de 2016.

Waidow, Vera Regina y Rosália Figueiró Borges, (2008), El proceso de cuidar según la perspectiva de la vulnerabilidad, Rev. Latino-Am. Enfermagem, Vol.16, n.4, Brasil, disponible en <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000400018>, 20 de noviembre de 2015.

Yeste, Elena, (2009), Los medios revisando el pasado: los límites de la memoria, Anàlisi: quaderns de comunicació i cultura, No. 38, Barcelona, Universitat Ramon Llull, disponible en <http://www.raco.cat/index.php/Analisi/article/view/142473>, 15 de noviembre de 2015.

## Estrategias de urbanismo táctico para el fortalecimiento de la vida urbana en Ciudad Juárez. Caso de estudio: Infonavit Casas Grandes

Tactical urbanism strategies for strengthening urban life in Ciudad Juárez. Case of study: Infonavit Casas Grandes

*Grisell Robles Cisneros  
Sara Morales Cárdenas*

### Introducción

Una ciudad inclusiva y sustentable es el reto actual de todo gobierno municipal. Sin embargo la incapacidad de dar respuesta a este requerimiento por parte de las autoridades motiva a la búsqueda de soluciones desde otras trincheras. El presente documento versa en la exploración de las estrategias del urbanismo táctico para el desarrollo de una propuesta de intervención del espacio urbano a escala de barrio para el fortalecimiento de la vida urbana en Ciudad Juárez, particularmente en un desarrollo habitacional, Infonavit Casas Grandes.

Ciudad Juárez es una ciudad que se ha ido desarrollando conforme a centros y subcentros. El primero que se formó fue el actual Centro Histórico, donde se ubica la catedral y su plaza, así como diferentes mercados, además del primer puente internacional que comunica con la ciudad fronteriza de El Paso, Texas. Después surge el PRONAF (Programa Nacional Fronterizo), éste se diseñó porque en algunas ciudades fronterizas los extranjeros sólo cruzaban para comprar mercancías locales, con este programa se pretendía impulsar esta situación y aumentar la economía nacional. PRONAF es una zona compuesta de varios edificios cercanos a algún puente internacional y, en Ciudad Juárez, esto se convirtió en un subcentro.

Debido a sus límites geográficos, la ciudad ha tenido la oportunidad de expandirse hacia el sur, mismo en el que en los años setenta, se desarrolló la colonia de Infonavit Casas Grandes (1973-1979), que junto al Infonavit Frontera, fueron los primeros conjuntos habitacionales de este tipo en la ciudad en los que se planteaba la convivencia humana. El Instituto del Fondo Nacio-

nal de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) garantizaba que los espacios y servicios urbanos iban a satisfacer las necesidades sociales de la comunidad y se pretendía que mejoraran la calidad de vida de sus habitantes (INFONAVIT, 1984; 3).

Esto era parte de una planificación de fraccionamientos que ayudaría a que las ciudades tuvieran un mejor funcionamiento porque los mismos conjuntos habitacionales iban a proporcionar de todos los servicios a las personas. Sin embargo, con el paso del tiempo, esto se fue olvidando tanto por la institución como por los gobiernos municipales y en la actualidad esta visión no se expresa en la realidad.

Actualmente, existe el Plan de Desarrollo Urbano (2010) en el que se establecen las bases y lineamientos para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, mediante el ordenamiento territorial planeado, el crecimiento urbano racional y equilibrado, la dotación y mantenimiento de la infraestructura, los servicios y el equipamiento, así como la conservación y preservación del medio ambiente necesario para los habitantes de la región (IMIP, 2010; 6).

En este plan se mencionan las condicionantes para el nuevo crecimiento de la ciudad, estrategias para el mejoramiento de esto y aquello, sin embargo, cuando se comienza una nueva obra en la ciudad, no existe una coherencia con lo que está escrito en el plan. La realidad es que Ciudad Juárez tiene problemas en la ejecución de los programas y proyectos que se generan desde el Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP), por tanto, las obras de regeneración urbana resultan en soluciones parciales.

Los planificadores urbanos generalmente enfocan su trabajo en intervenciones a gran escala, con el fin de hacer grandes cambios. En vez de pedirles a los ciudadanos que contribuyan a incrementar los cambios a escala de barrio, se les pide que respondan a propuestas que no están relacionadas con sus intereses y en una escala en la que pierden todo el control (Lydon, 2011; 1).

Sin embargo, en los últimos años, se han visto surgir varias iniciativas de menor escala para el mejoramiento de la ciudad por parte de instituciones educativas, organizaciones civiles, colectivos y ciudadanos independientes. La idea de inte-

grar a todos los posibles actores permea este tipo de proyectos que se pretende sean de la gente y para la gente, todo dirigido hacia un entendimiento más humano de la ciudad.

Al reconocer que las personas se mueven dentro de sus barrios, y que éstos se ubican dentro de ciudades es fácil afirmar que, las intervenciones que se realicen se deben hacer en una escala pequeña, dentro de estos mismos fraccionamientos en los que la gente vive su cotidianidad y, de esta manera, darnos una idea de qué podría funcionar en una escala mayor. Incluso, con los resultados obtenidos en las intervenciones, crear un modelo para aplicarlo en distintas colonias. Así mismo, hacer los cambios necesarios en cada una ya que no todas las personas somos iguales y, por tanto, los barrios se viven diferente.

Dentro de esta investigación el objetivo principal es estudiar, analizar y evaluar la zona de Infonavit Casas Grandes con el propósito de intervenir táctica y estratégicamente para el fortalecimiento de la vida urbana. Como primer avance de investigación se discuten los conceptos básicos de urbanismo táctico, espacio público y vida urbana así como las estrategias de intervención táctica, posteriormente se plantea la estrategia metodológica basada en el *design thinking*<sup>1</sup>, y por último las primeras reflexiones de la investigación.

## Urbanismo táctico

En este sentido, se recurre a los planteamientos del urbanismo táctico que discurren en la activación de barrios a través de intervenciones y políticas de bajo costo y a corto plazo. Para mejorar la calidad de vida de las ciudades se debe comenzar por sus calles o sus manzanas, esto permite poner a prueba nuevos conceptos e ideas antes de hacer grandes inversiones en proyectos de grandes

---

1 El nombre Design thinking proviene de la forma como trabajan los diseñadores. Se comenzó a desarrollar de forma teórica en la Universidad de Stanford en California a partir de los años 70. La primera vez que se aplicó con fines lucrativos fue por medio de la consultoría de diseño IDEO, la que actualmente es su principal precursora. Según Tim Brown, actual CEO de IDEO, el Design Thinking “Es una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado”.

escalas. Este enfoque tiene cinco características: una deliberada aproximación para realizar cambios; la propuesta de soluciones locales para desafíos de planificación; compromiso a corto plazo y expectativas realistas; riesgos bajos con una posible recompensa mayor; y el desarrollo de capital social entre ciudadanos y la construcción de una capacidad de organización entre instituciones públicas y privadas (Lydon, 2011; 1).

Los cambios a largo plazo regularmente comienzan con un proceso de creación a menor escala. Este tipo de intervenciones permiten experimentar con la ciudad y sus habitantes, pueden ser la respuesta para un proceso en el que los diseñadores pueden estar cerca de las personas, actuar y saber si su diseño es exitoso o no, saber si les gusta o no. Es una forma de crear un vínculo tanto con el espacio para darse cuenta cuál es la intervención correcta y con la gente al notar los resultados de la misma. Otro beneficio del urbanismo táctico es que si una intervención no funciona como se espera, se puede aplicar otra y otra hasta que el resultado sea mejor para la zona y su contexto.

Generalmente, este tipo de intervenciones se realizan en espacio público que pueden estar en funcionamiento o no. Infonavit Casas Grandes, es considerado un desarrollo habitacional potencial a intervenir ya que cuenta con espacios como: parques, áreas verdes, canchas, áreas infantiles o simples plazas entre edificios de condominio. Éstos, aparte de ser generadores de convivencia, funcionan como articuladores y conexiones de los demás lugares dentro de la colonia, son los que le dan carácter al mismo y permiten que las personas puedan permanecer comunicadas y trasladarse más fácilmente de un sitio a otro.

## **Espacio Público y Vida Urbana**

Elvira Maycotte afirma que las personas se desenvuelven en el ambiente y, éste, a su vez, se encuentra dentro del entorno que lo rodea. En ambos ocurren fenómenos que trascienden directamente sobre la vida de los individuos y sus relaciones.

Consideramos entorno y ambiente como sinónimos, y hemos definido al ambiente como el conjunto de circunstancias físicas y sociales que rodean a un

ser vivo e influyen en su desarrollo o estado. Es en el espacio en donde se encuentran contenidos los elementos del entorno. Los fenómenos tanto físicos como sociales tienen lugar en él. A partir del concepto de ambiente podemos establecer que el espacio abierto, por ser al mismo tiempo el escenario de las vidas de los sujetos que lo usufructúan y el contenedor de su entorno, alberga también las relaciones que se establecen entre los individuos y el medio que los rodea (Maycotte Pansza, 2010; 87).

Por su parte, la profesora de la Escuela de Arquitectura de Chile, Elke Schlack, en su texto *Espacio público*, hace referencia a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones donde se define el espacio público como “bien nacional de uso público”. Es decir que el espacio público es propiedad del gobierno y éste es el que dice que se puede o no hacer ahí y que solamente estas áreas pueden usarse públicamente. Así mismo, menciona que el espacio público se caracteriza porque en él existe una integración parcial, un sistema social abierto y la interacción entre desconocidos. La ciudad misma es un lugar que permite todo este tipo de relaciones. Sin embargo, para que un espacio pueda llamarse propiamente espacio público, debe ser accesible y debe tener un uso sin restricciones para todo tipo de personas. *En sentido sociológico, el espacio público es el espacio de uso público* (Schlack, 2007).

Por otro lado, Jordi Borja en su libro *El espacio público, ciudad y ciudadanía*, nos dice que es y que no es el espacio público:

El espacio público ciudadano no es un espacio residual entre calles y edificios. Tampoco es un espacio vacío considerado público simplemente por razones jurídicas. Ni un espacio “especializado”, al que se ha de ir, como quien va a un museo o a un espectáculo. Mejor dicho, estos espacios citados son espacios públicos potenciales, pero hace falta algo más para que sean espacios públicos ciudadanos. (Borja & Muxí, 2000; 7).

Él dice que el espacio público es el de la representación en el que la sociedad se hace visible, por tanto son lugares de y para la sociedad. Aquí es donde se da una mezcla social y se debe garantizar la facilidad de apropiación por parte de toda la ciudadanía, sin importar géneros ni edades. Por esto, el espacio público es un indicador de calidad de la ciudad, porque nos deja ver la calidad de vida de las personas, así como la calidad de ciudadanía de sus habitantes. *El espacio público no provoca ni genera los peligros, sino que es el lugar adonde se evidencian los problemas de injusticia social, económica y política. Y su debilidad aumenta el*

*miedo de unos y la marginación de los otros y la violencia urbana sufrida por todos.* (Borja & Muxí, 2000; 23)

El espacio público es un lugar de intercambio sociocultural, hay contacto entre las personas y a veces de expresión comunitaria. Por tanto, como se mencionó anteriormente, genera dominio y apropiación por parte de la ciudadanía. Sin embargo, el espacio público debe ser accesible, debe facilitar e impulsar las relaciones sociales, también debe ser continuo en el espacio urbano, ordenado y adaptable para cambios y diversos usos en el tiempo.

Jan Gehl, en su libro *La humanización del espacio urbano*, explica que las actividades que las personas pueden realizar en el espacio público se dividen en tres categorías: necesarias, opcionales y sociales. Las actividades necesarias son las obligatorias como ir a la escuela o trabajo, las opcionales son las que se hacen cuando se tiene el tiempo y las sociales, además de que requieren la presencia de otras personas, son resultantes de las otras actividades.

Cuando los ambientes exteriores son de buena calidad, las actividades necesarias tienen lugar más o menos con la misma frecuencia; pero tienden claramente a durar más, pues las condiciones físicas son mejores. Sin embargo, también habrá una amplia gama de actividades optativas, pues ahora el lugar y la situación invitan a la gente a detenerse, sentarse, comer, jugar, etcétera.

En las calles y espacios de poca calidad sólo tiene lugar el mínimo de actividad. La gente se va deprisa a casa (Gehl, 2006; 19).

Por la simple razón de que el espacio público es para la sociedad, ésta debe participar en la producción es éstos. *Participación de quienes se manifiesten como interesados* (Borja & Muxí, 2000; 40). Debemos saber quiénes serán los usuarios potenciales del espacio a diseñar, mujeres, niños, ancianos, hombres o jóvenes.

Dentro de este concepto de participación ciudadana en el diseño de espacios, el arquitecto Gustavo Romero, en su libro *La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat* (2004), nos menciona este término “producción social de hábitat. Éste se refiere a generar estrategias para

potenciar los esfuerzos que hacen las personas al momento de construir sus espacios habitables. A esto él le llama autoproducción.

*[...]el entorno construido resulta más adecuado a las necesidades y aspiraciones de sus habitantes si éstos se involucran de manera activa en su producción[...]*  
(Romero, 2004; 35)

Las personas que utilizan ciertos espacios son las indicadas para decir que es lo que hace falta o que es lo que quieren o necesitan en su contexto más inmediato. Así mismo, son las personas las que modifican la estructura urbana según los conflictos sociales o nuevos estilos de vida. La ciudad se va adaptando a los cambios en las necesidades de la gente, que si necesitan una nueva avenida o más área verde, ciclovías, etcétera.

*La estructura urbana, los cambios en la forma de expresión y estética urbana están relacionados con cambios en el modo de vida y la experiencia social. Diferentes formas de vida, conflictos sociales y nuevos estilos de vida aparecen vinculados a los procesos de estructuración de la trama urbana. Esto explica la relevancia y significación del hecho urbano en la vida social, en los modelos de actuación, planificación y desempeño individual. Hay que subrayar la importancia de la estrecha y mutua implicación entre el hecho físico de la ciudad, la estructura social que se cobija en ella y las dinámicas personales y biográficas de cada uno de los individuos que la habitan. La ciudad es, pues, el resultado de la confluencia de parámetros de estos tres tipos: físicos, sociales y personales (Coraliza Rodríguez, 2000).*

La vida urbana es lo que ocurre dentro del espacio urbano, es decir, del espacio público. Las personas concurren en un lugar y lo mantienen vivo con el simple hecho de estar e interactuar ahí. Estos espacios urbanos son los que se encuentran en la transición de nuestros lugares de trabajo, vivienda y recreación, son los espacios en los que podemos convivir con nuestros conocidos e, incluso, conocer aún más personas.

El espacio público tiene dos funciones: dar forma y sentido al conjunto de la ciudad y ordenar las relaciones entre edificios y todo lo que hay dentro de la ciudad. Por tanto, debería atribuírsele un papel más importante dentro de la urbanización de las ciudades.

El gobierno municipal se encarga de proporcionar los espacios y para qué serán destinados, y, a pesar de que toma en cuenta los espacios públicos, éstos, generalmente, no son tan públicos o no tienen las características necesarias, por tanto no se utilizan y esto no genera apropiación. Es un círculo vicioso en el que los espacios no funcionan, proponen más, no son como deberían, la gente no se apropia y, como consecuencia, no funcionan. Antes de tratar de crear más espacio público, se deben modificar los existentes para que sean usados por todo tipo de personas y con todo tipo de actividades, recreativas, culturales, deportivas, etcétera. Sin embargo, existe un factor muy importante tanto para el ordenamiento de la traza como para el diseño de espacios públicos, los arroyos. Estos, si funcionan como deberían y llevan agua, además de proporcionar una buena imagen urbana, son generadores de climas más agradables, una tierra fértil que permite el crecimiento de vegetación, entre otros. Si no funcionan, generan contaminación, abandono y una percepción de inseguridad.

Como primera observación y concluyendo la información presentada anteriormente, se pretende que Infonavit Casas Grandes y sus espacios urbanos se mantengan vivos como lo han hecho por cuarenta años. Sin embargo, no en todos existe la misma vida urbana, por tanto, las intervenciones tácticas son una respuesta para que la gente se siga apropiando de sus espacios y los aproveche al máximo. Con este tipo de soluciones, se evita que se pierda esa unión que se encuentra en pocos lugares actualmente, por el contrario, se fortalece y se incita a las personas a salir y convivir tanto con vecinos directos como con visitantes de otras áreas.

### **Estrategia Metodológica**

Una aproximación plástica y formal no es suficiente para la resolución de los problemas actuales que enfrenta al arquitectura. Con la finalidad de desarrollar una propuesta urbana a través de intervenciones y trabajar con la gente, se requiere de una metodología y una estrategia que posibilite estas acciones. Por lo tanto se considera que la metodología que sigue el *design thinking* en la arquitectura es apropiada para lograr los objetivos de investigación. Esta metodología tiene una relación directa con la comprensión de los métodos y procesos de desarrollo en diseño.

La profunda comprensión de la realidad alterna conduce a la exploración de aplicaciones dentro y fuera del diseño, a fin de plantear una resolución holística del problema, es decir una aproximación desde todos los ángulos posibles, en particular el usuario. El usuario como centro del problema y el proceso dinámico, evidencian la necesidad de mejorar y adaptar las herramientas y los procesos para aproximarnos creativamente a los problemas que no serán resueltos solo si se comprende y transforma el ambiente físico.

El *design thinking* tiene cinco fases: empatía, definir, idear, prototipar y evaluar. La empatía está centrada en los usuarios, se trata de observar, involucrarse, mirar y escuchar al usuario. Como primer paso, observar lo que pasa en sus vidas diarias, después mantener una conversación con el usuario y preguntar el porqué de todas sus opiniones para, así, descubrir nuevos significados. *Es el esfuerzo por comprender las cosas que hacen y porqué, sus necesidades físicas y emocionales, como conciben el mundo y qué es significativo para ellos.* (Plattner, s.f.) La definición se requiere para determinar el proyecto basado en lo aprendido del usuario y su contexto. Debe tener ciertos criterios como son: enmarcar un problema, generar criterios para evaluar ideas, que ayude a resolver el problema presentado. El proceso de diseño comienza con las ideas, las cuales todas son válidas ya que llevan a las mejores soluciones, no sólo a una. Sin embargo, se debe tener la precaución de poder desechar las que no nos funcionan.

El término prototipar se refiere a los elementos que sirven para informar con la intención de responder preguntas que nos acerquen a la solución final. O sea no necesariamente debe ser un objeto sino cualquier actividad e incluso un storyboard. Idealmente debe ser algo con que el usuario pueda trabajar y experimentar (Plattner, s.f.). Por último, se debe evaluar. Esto se hace recolectando opiniones de los prototipos creados por los usuarios con la oportunidad de volver a plantear soluciones y poder mejorarlas. Este proceso no es lineal, en cualquier momento se puede ir adelante o atrás según como se presente el caso, incluso se pueden saltar etapas.”

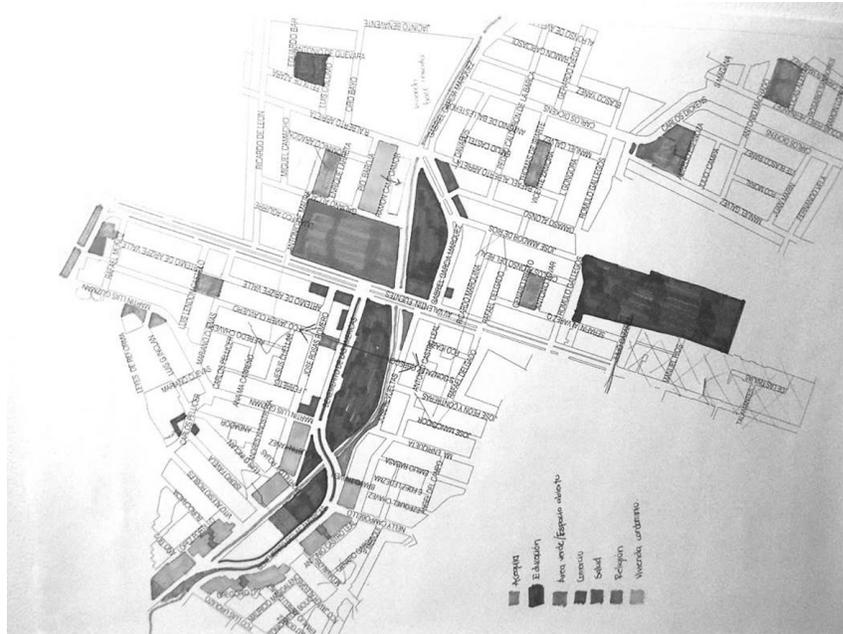
En términos del proceso de intervención las fases metodológicas se enlistan de la siguiente manera:

- **Empatiza:** Comprender para quien se está planeando o diseñando. La intervención se experimenta a partir del usuario.
- **Define:** Identifica un lugar de oportunidad específico y articula claramente cuáles son las raíces del problema que debes enfrentar. Asimismo integra a todos actores interesados en la intervención.
- **Idea:** Investiga y desarrolla propuestas para abordar los problemas. Se reflexionan las propuestas en relación a la experiencia humana (cotidiana).
- **Prototipo:** Elabora un proyecto de aplicación inmediata y bajo costo. La intervención del espacio físico es solo el escenario de toda la puesta en escena, la actuación también es importante.
- **Evalúa:** Utiliza el método construye-cuantifica-aprende para evaluar y retroalimentar. También registra la experiencia de manera holística y reconfigura según el resultado.

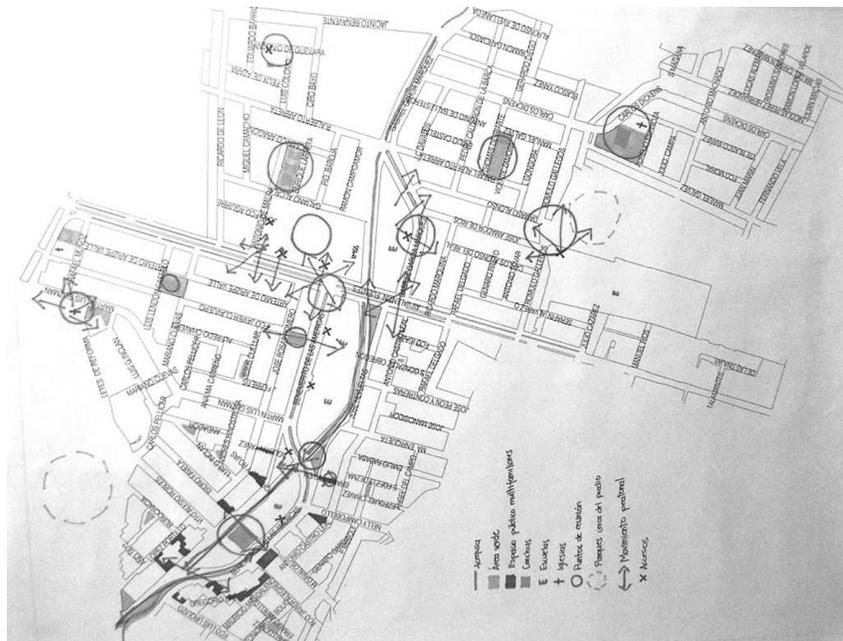
Lo anterior nos permite organizar el proceso de intervención para la propuesta del caso de estudio. Éste se configura de la siguiente manera: recopilar toda la información histórica, física, urbana, social, etcétera de la colonia Infonavit Casas Grandes, así mismo, analizarla para obtener puntos focales como posibles áreas de intervención. Después, crear una lista de las intervenciones más adecuadas según la zona. Luego, se aplica la mejor opción y se observan los resultados, éstos deben documentarse. Si la intervención no funciona como se planeó puede aplicarse otra diferente según la lista realizada anteriormente y los resultados obtenidos.

## **Intervenciones**

A continuación se presentan croquis en los que se desarrolló un diagnóstico de la zona de Infonavit Casas Grandes para concluir con unas primeras zonas potenciales en las que se puede intervenir (ver imagen 1).



» Imagen 1: Croquis donde se muestra el equipamiento en Infonavit Casas



» Imagen 2: Espacios abiertos en Infonavit Casas Grandes.

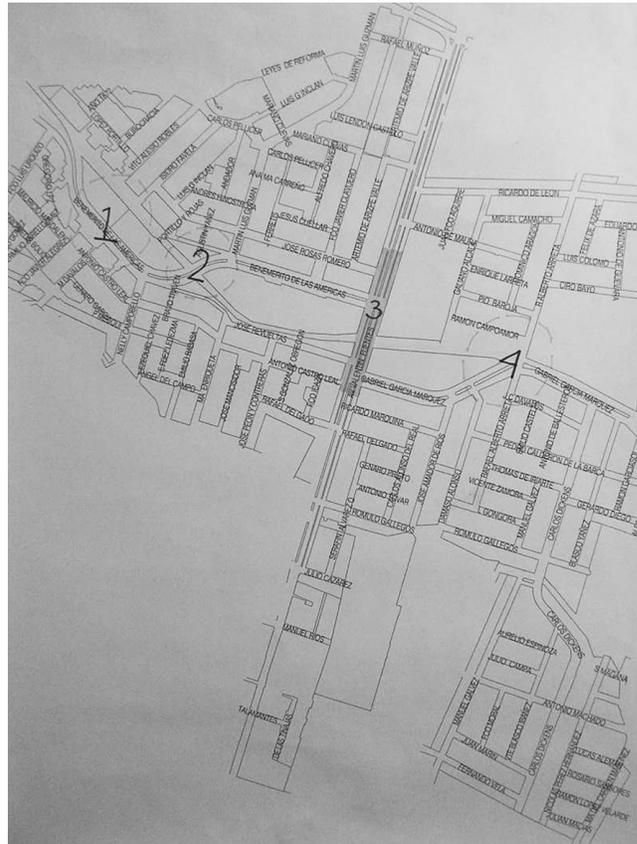
En la Imagen 2 se muestra el croquis donde se representan los diferentes tipos de espacios abiertos con que cuenta el fraccionamiento. Entre ellos canchas, área verde, algunos de ellos se conjugan y forman parques. Así mismo, estos parques son los que funcionan como puntos de reunión, en los que la gente se junta, a veces sin querer, y convive. Otro punto de reunión muy importante en la zona es el Seguro Social, además de las áreas que rodean los accesos principales de las escuelas e iglesias cercanas.

Por tanto, el dibujo anterior se conjuga en la Imagen 3, que nos muestra cuatro primeras zonas potenciales:

Zona 1: Se encuentra una cancha (Imagen 4) que es muy utilizada por los habitantes jóvenes y adultos del fraccionamiento, en esta se juegan torneos locales de futbol soccer y de basquetbol. Además, existe una conexión vertical muy peculiar (Imagen 5), porque es la única en todo el tramo de la acequia dentro del Infonavit, que conecta desde un edificio de vivienda en condominio, el mercado informal de la calle Benemérito de las Américas, la cancha, la acequia y otros edificios de multifamiliares. En cuanto a intervenciones se podría fortalecer esa conexión con murales o mobiliario que anime a las personas a utilizarlo con más frecuencia.

Zona 2: Este punto es importante porque es donde las personas comienzan su visita al mercado (Imagen 6) o donde descansan después de haberlo recorrido (Imagen 7). Además, es donde confluyen los usuarios de tres escuelas, a pesar de que los accesos a las mismas no se encuentran cerca entre ellos. Para que las personas se sientan más cómodas en esta intersección podría implementarse mobiliario adecuado, cruces peatonales. Así mismo, se intentaría reubicar algunos puestos del mercado para que la comunicación entre espacios sea más directa.

Zona 3: La Avenida Valentín Fuentes es una calle muy transitada tanto por automóviles como por peatones. Los últimos la utilizan, más que nada, porque se dirigen al Seguro Social y les queda cerca de sus casas. Sin embargo, la mayoría de las personas no cruzan la calle por donde deberían y esto aumenta el grado de inseguridad para el conductor como para el peatón mismo. Por tanto, se



» Imagen 3: Zonas potenciales.

debe crear un cruce directo que las personas sepan utilizar sin importar si andan en carro, en autobús, en bicicleta o caminando.

Zona 4: Ésta es parecida a la zona 2, ya que es una intersección en la que se cruza el equipamiento educativo con vivienda unifamiliar, vivienda plurifamiliar, la acequia, así como pequeños locales de comercio. Esta zona es particular porque existe tráfico la mayor parte del día, en la mañana cruzan las personas que se dirigen a la escuela, en la tarde los que van a sus casas y durante todo ese tiempo, los que van a comprar a los comercios cercanos. Para esa área, sería importante que las personas lo vieran como un lugar de estar y no nada más de paso. Se podría aprovechar el área del derecho de vía de la acequia para crear espacios confortables en los que las personas puedan juntarse a convivir.



» Imagen 4: Propiedad del autor.



» Imagen 5: Propiedad del autor.



» Imagen 6: Propiedad del autor.



» Imagen 7: Propiedad del autor.

## Selección de tácticas potenciales

Una vez definidas las primeras zonas de intervención, se seleccionaron las tácticas que podrían de manera simple implementarse dentro del área de estudio. Advirtiéndose que la flexibilidad de la metodología permite la exploración, un juego prueba/ error, donde el rigor recae en la evaluación de la táctica en sitio. Entre las tácticas potenciales se plantean las siguientes.

- Pizarras de opinión: Se deja una pizarra en un lugar estratégico y una pregunta específica con herramientas para que los usuarios del espacio la contesten con toda libertad. De esta manera

se obtienen los pensamientos y deseos de la gente, sin embargo, se debe considerar que no todas las respuestas serán útiles para el proyecto.

- **Señalización:** Hacerle saber a las personas que transitan por el lugar que es lo que va a encontrar más adelante en su camino o por donde es el mejor camino para ir a su destino. Así mismo, implementar señalización para que el espacio sea accesible para todas las personas, sin importar su condición.
- **Chairbombing:** Adaptar lo que se encuentre en el lugar y que pueda funcionar como bancas o asientos, por ejemplo troncos de árbol, llantas o, incluso, mobiliario existente en mal estado.
- **Urban furniture:** Incluso si no hay mobiliario cómodo en el lugar, las personas tienen la libertad de crear uno nuevo. Pueden utilizar materiales reciclados, pueden ser de color y la forma que mejor les parezca y colocarlas donde ellos crean que son más necesarias.
- **Seedbombing/Guerrilla gardening:** Tanto en la ciudad como en el tramo existen zonas sin siquiera área verde, sin embargo, se debe aprovechar que la acequia está tan cerca y permite que crezca vegetación. Además esto permite, con los años, que haya más sombras naturales y una mejor imagen urbana.
- **Paradas de autobús:** Esto funciona para señalarle a los usuarios del transporte público qué es lo que se encuentra cerca de la parada de autobús. Es un letrero donde se anotan los lugares más cercanos y cuánto tiempo se hace hasta ellos caminando, incluso se puede agregar un pequeño mapa para hacer más fácil la ubicación tanto de la persona como del lugar.
- **Cruce de cebra:** Uno de los mayores derechos que tiene un peatón es poder caminar el espacio público tanto como se le dé la gana, pero, para esto, tiene que estar protegido y saber

por dónde pasar. Por eso se proponen cruces peatonales de cebra, para que la gente que ya tiene una ruta establecida, no deje ver a los diseñadores en qué parte es más conveniente pintar un cruce.

- Limpieza acequia: Recurrir a alguna dependencia gubernamental para solicitar una limpieza de la acequia.
- Park (ing): Es un evento en el que una vez al año donde los cajones de estacionamiento se convierten en zonas de estar para los usuarios de la zona. Se pueden colocar simplemente sillas y sentarse a platicar o sacar la mesa de tennis y jugar o apartar el lugar especialmente para los niños chiquitos y que éstos se sienten a jugar sin la preocupación de que pueda pasar algo indeseable.
- Build a better block: Este concepto trata de promover el hecho de que las calles se vivan, los vecinos se conozcan, los niños jueguen. Se implementan áreas verdes, se reducen los cajones de estacionamiento y se agregan zonas en las que la gente pueda sentarse y disfrutar de una buena tarde.
- Play streets: Algunos barrios tienen falta de áreas en las que la gente pueda simplemente estar, por eso la razón de esta intervención. Se propone que los espacios se conviertan más seguros y sociables para todas las personas de todas las edades. Se trata de que se cierra la calle, toda o un tramo, y se prohíbe la entrada a vehículos motorizados, por un tiempo determinado.
- Pavement to plazas: Éste surge como reclamo de que existe mucho asfalto en la ciudad sin utilidad alguna. En una pequeña parte del tramo a trabajar, la calle es muy ancha y también resalta una zona por donde ni los carros pasan sólo se estacionan.



» Imagen 8 y 9:  
Primeras reacciones.

## Conclusiones

Como primeros resultados del proyecto se describe la experiencia de un primer ejercicio de intervención en las banquetas del fraccionamiento (cerca de una avenida principal) que consistió en hacer dibujos de varios juegos y frases sobre el concreto de un sendero peatonal. La intervención buscaba entender la relación entre el peatón y los andadores. Así como distinguir si se observan cambios en la conducta cuando aparecen elementos ajenos dentro de la trayectoria cotidiana. Como resultados se observó que la mayoría de las personas que transitaban ese lugar fueron adultos y adultos mayores, por lo que se concluye que el diseño de la intervención debe considerar los diferentes rangos de edad y las condiciones físicas del transeúnte. Por otro lado, los trayectos de caminos, andadores y banquetas cuando se acompañan de áreas de estar, como es el caso de la zona en cuestión, la cual cuenta un área de juegos infantiles, los cuales son usados por las tardes, favorece a la convivencia y por tanto el flujo de personas aumenta. Pues a pesar que la zona que se intervino es meramente de paso, el área de juegos ayuda que la gente se interese en pasar el tiempo ahí y no nada más utilizar el sendero y/o la banqueta como conexión.

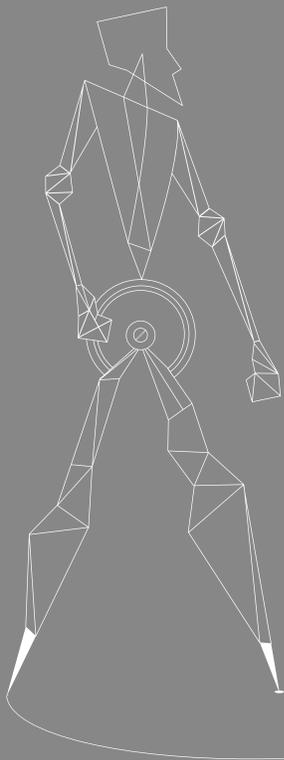
Estas primeras observaciones, permiten afirmar que para el diseñador del espacio urbano considerar aspectos que no se reducen a condiciones meramente

formales o funcionales es fundamental. El arquitecto y/o urbanista debe estar motivado a una comprensión de las problemáticas y complejidades del espacio público así como desarrollar una sensibilización hacia las condiciones de la vida urbana que se manifiesta dentro de los diversos escenarios de la ciudad.

### Fuentes de consulta

- Borja, J. & Muxí, Z., 2000. *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona: s.n.
- Gehl, J., 2006. *La humanización del espacio urbano. La vida social entre los edificios*.. Barcelona: Reverté.
- IMIP, 2010. *Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez*. Ciudad Juárez: s.n.
- INFONAVIT, 1984. *Normas de Diseño Urbano INFONAVIT*. Ciudad de México: s.n.
- Lydon, M., 2011. *Tactical urbanism. short-term action, long-term change. Volumen 1*. Estados Unidos: s.n.
- Maycotte Pansza, E., 2010. *Espacios abiertos y calidad de vida en conjuntos habitacionales organizados en condominio: el caso de vivienda de tipo económico en Ciudad Juárez, Chihuahua*.. Ciudad Juárez, Chihuahua, Méx.
- Plattner, H., s.f. *Mini guía: una introducción al Design Thinking + bootcamp bootleg*. [En línea] Available at: <https://dschool.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/31fbd/attachments/027aa/GUÍA%20DEL%20PROCESO%20CREATIVO.pdf?sessionID=68deabe9f22d5b79bde83798d28a09327886ea4b>
- Romero, G., 2004. *La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat*. Ciudad de México: CYTED.





WANN  
guard  
DIA



CAPÍTULO III

La vanguardia en los  
espacios arquitectónicos  
como patrimonio cultural



## Vanguardias y retrocesos históricos: Los espacios habitables como formas de control y discriminación; el caso la arquitectura religiosa

Living spaces and forms of control and gender discrimination: the case of religious architecture

Héctor Paulino Serrano Barquín  
Carolina Serrano Barquín  
Martha Patricia Zarza Delgado

### Introducción

Es indudable la transversalidad y multidisciplinariedad de la perspectiva de género dentro de las ciencias sociales, a modo de un eje común a diversos campos del conocimiento. Esta amplitud disciplinar permite reflexionar sobre las inequidades entre mujeres y varones en un país sexista<sup>1</sup> como éste, ya que la desigualdad social aflora de forma contundente también en la arquitectura religiosa del país. Para los fines de este estudio, lo anterior representa, desde la historia de la arquitectura y en particular, la conventual, que dicha temática diseñística, resulta en esta ponencia tan sólo un pretexto para evidenciar lo mucho que se han asumido y naturalizado los estereotipos y “atributos” de género, principalmente los de orden femenino, durante los siglos XVII y XVIII, mismos que pueden resultar *invisibles* al lector o espectador de estos monumentos patrimoniales. Las naturalizaciones sobre los rasgos de masculinidad quizá en otras culturas y sociedades tendría impactos y repercusiones cuestionables, pero dentro del machismo mexicano y sus expresiones artísticas y arquitectónicas en particular, revisten de mayores efectos negativos que en otras sociedades como resultado del androcentrismo mesoamericano y la suma del sexismo español de la dominación europea (Serrano, 2016).

En particular, las monjas, como se dice en el resumen, han vivido confinamiento, reclusión y privación de libertades mínimas, incluso de movimiento, en com-

---

1 Al respecto, Vicente Aliaga afirma que aún la de la masculinidad de los sacerdotes y su expresión arquitectónica es “una masculinidad que necesita constantemente autoafirmarse y reforzar su sensación de superioridad ante la amenaza de ‘caer’ en prácticas entendidas como poco masculinas” (2003; 113).

paración a los frailes y sacerdotes que han presentado —desde los primeros días de la evangelización—, una enorme libertad para hacer sus desplazamientos por todo el territorio novohispano, así como espacios de culto de características muy abiertas y de gran amplitud al exterior. Los votos de las monjas y los consejos evangélicos, generalmente transmitidos por sus confesores “son los ejes normativos en torno a los cuales se estructura el modo de vida de las monjas y se les construye como mujeres particulares. La esencia política de los votos es la renuncia, la obediencia y la dependencia ... a las monjas se les exige la renuncia voluntaria a todo lo que pueda apartarlas de la vida mundana” (Lagarde, 2006; 475-476).

Es por ello que en esta ponencia se focalizan las diferencias estructurales y confrontaciones entre los diversos roles sociales y los estereotipos genéricos que revelan distinciones dentro de los espacios habitables que han albergado a mujeres y varones durante dicho periodo. Ello con el objeto de evidenciar no sólo la falta equidad, sino del ejercicio de la violencia simbólica de género que se manifiesta en dichos monumentos<sup>2</sup>.

Por otro lado, la aparición de los primeros conventos de frailes durante la tercera década del siglo XVI y de los primeros de monjas, esto al finalizar dicho siglo en la Nueva España, instauró las diferencias básicas entre una tipología y la otra; ellas resultan hoy bastante notorias, acaso por la función primordial de cada uno de los conjuntos conventuales:

- Los masculinos constituían verdaderos centros regionales de evangelización y de “visitas” para ofrecer servicios religiosos a la población autóctona asentada dispersamente en el fragmentado territorio novohispano cuando sucedió la conquista espiritual. Era prioritario entonces que estos miles de indígenas fuesen convertidos, tanto a la religión católica como *amaestrados*<sup>3</sup> para el servicio masivo de los conquistadores y

---

<sup>2</sup> Se aclara que esta ponencia deriva de la investigación con registro # 3609/2013SF, cuyo texto central ha sido publicado en forma de libro.

<sup>3</sup> Bizantinas y abundantes discusiones se desataron en torno a la existencia del alma de los primeros aborígenes conocidos por los españoles, por lo que diversas autoridades eclesiásticas tuvieron que argumentar que eran seres humanos cabales y susceptibles de ser evangelizados.

así fortalecer la mano de obra local en beneficio económico de la corona española, ya como nuevos súbditos o bien como esclavos. Durante el encuentro de las dos culturas se dieron múltiples argumentaciones para justificar la esclavitud de los indígenas, entre otras, se dio la de cuestionar “una racionalidad excluyente y construir una incluyente. Estos *no son hombres, lanzaba el dardo de humanidad, no tienen alma racional*, era la crítica al arquetipo dominante del conquistador” (Elena Morales, n.d.).

- Los conventos femeninos por su parte, surgieron para resguardar a las mujeres del entorno patriarcal<sup>4</sup> español —y después criollo— de la supuesta barbarie nativa, dentro de un riguroso enclaustramiento, para así defenderlas y resguardarlas del mal, particularmente en lo que hace a la pureza de su cuerpo y espíritu, así como para garantizar la intermediación de las prestigiadas<sup>5</sup> e idealizadas profesas y novicias ante la divinidad. Con ello se garantizaba también la tranquilidad de la población y se favorecía un trayecto más directo a la gloria celestial para todos los familiares de las monjas. El acceso, conservación y glorificación de la clase dominante tuvo en estos sitios un elemento para marcar su posición social y cultural en las ciudades recién fundadas con un enclaustramiento honroso y celebrado de una o varias de las mujeres de la familia dentro de estos sitios religiosos (Benassy-Berling, 1997).

---

4 Tovar (2011) indica algunas razones, para la fundación de un convento que sólo se tuvieron en la Nueva España: 1. Tener un sitio donde “proteger” a sus mujeres. Como el caso de la fundación del convento de San Lorenzo en la ciudad de México, cuyas familias fundadoras que vivían en Zacatecas, deciden erigir dicho convento porque la actividad minera la colocaba como una “ciudad predominantemente masculina” y era importante alejar a las mujeres de sus calles laicas; 2. El prestigio social que constituía tener una hija monja fue una razón para amalgamar sus intereses económico.

5 Benassy Berling (1997), afirma que el prestigio que tenían las monjas en los conventos era mayor que el tenían sus hermanas casadas, pues cuando la población novohispana pedía “mercedes” al monarca español, solían mencionar a las monjas de la familia “como timbre de gloria”. En cada una de las instituciones la competencia solía medirse en santidad, ejecución talentosa de música y elaboración de postres.

## Aspectos metodológicos y marco teórico

El abordaje metodológico de este estudio, por tanto, se establece desde el análisis comparativo entre los espacios habitables de mujeres (monjas) en sentido contrastante u opuesto que la misma estructura binaria androcéntrica respecto a los espacios “masculinos” (de frailes), todo ello enmarcado en la religiosidad y espiritualidad novohispanas y de los constructos culturales que hipotéticamente se pueden examinar en estos tiempos. Es decir, se propone aquí un análisis comparativo de géneros, para desentrañar las diferencias en cuanto a diseño arquitectónico y tipo de espacio.

Lo anterior se contrastó con un análisis semiótico haciendo énfasis en las simbolizaciones, signo y significados tamizados desde los estudios de género con autoras y autores procedentes tanto de la semiótica pierciana, la de Eco y las que han configurado importantes soportes teóricos a la teoría del género que se citan a continuación.

Evidentemente en esta ponencia se trata de equilibrar y sintetizar la documentación, estudios y publicaciones que hablan de la arquitectura conventual masculina al paso de décadas, por lo que se busca dar mayor tratamiento y espacio a los asuntos genéricos de las monjas y sus espacios habitables, esperando que una asimetría histórica no implique aquí cometer otra que privilegie solo la feminidad y su expresión arquitectónica-urbanística, para focalizarla y ponderarla unilateralmente.

Se dan por entendidas diversas características de los conjuntos monacales masculinos, incluidos asuntos inherentes a la masculinidad y se privilegian aspectos teóricos de las feminidades a partir de argumentaciones de investigadoras —sociólogas, feministas o antropólogas sociales como Marta Lamas, Marcela Lagarde, Judith Butler, Celia Amorós, Joan Scott, Monique Wittig, Julia Tuñón o Rosalba Loreto; en tanto que se extraen puntos de vista y observaciones acuciosas de historiadoras e historiadores de la talla de Josefina Muriel, Guillermo Tovar de Teresa, George Kubler, Manuel Toussaint, Javier Gómez, Antonio Rubial y Jorge Alberto Manrique, por mencionar sólo a algunos de los autores referidos en la investigación de la que procede y se sintetiza en esta ponencia.

Entre los expertos consultados, la recientemente desaparecida Graciela Hierro (2003), por su parte, denomina “cultura femenina” al concepto rector de sus planteamientos teóricos, donde las diferencias genéricas se manifiestan mediante distintas formas de entender el universo y donde “las mujeres miramos la vida de manera distinta... La cultura femenina tal como la vamos creando, a través de nuestra acción y reflexión, cumple el objetivo de toda sabiduría: intentar comprender lo que nos sucede, tratar de mejorar la calidad de la propia vida y la de las demás” (Hierro, 2003; 128). En tanto Marcela Lagarde (2006), sentencia que las monjas poseen el poder positivo emanado del espíritu, así como el que le confiere su religiosidad, mientras que las *madres - esposas* desarrollan el poder derivado de la maternidad para perpetuar la especie, por su parte, las prostitutas tienen el poder negativo de su cuerpo erotizado y desvalorado, por lo que plantea el encierro femenino o cautiverio —en palabras de la autora— para así contribuir a visibilizar las históricas inequidades de género.



» Imagen 1: Destrucción del templo del convento de Capuchinas en Antigua Guatemala.



» Imagen 2: Estado de destrucción en muros y presencia de grietas Fotos H. Serrano.

Respecto a la demolición y olvido de los conventos, el entonces cronista de la ciudad de México, Guillermo Tovar de Teresa, se lamenta: “La destrucción de

monumentos ha sido una tarea tristemente común, un proceso que ha concurrido a muchos sectores. Existe una causa esencial: la falta de amor e interés por lo propio que causa pasividad y olvido, desdén y extrañeza (Tovar, 1991; 189). A esto habría que añadir que sin los recientes criterios de conservación y de sustentabilidad cultural “la destrucción de estos edificios (conventos femeninos de la ciudad de México), llevada a cabo entre 1861 y 1940, es uno de los capítulos más lamentables de la historia de la destrucción de monumentos. Su riqueza, siempre celebrada, incluía magníficos edificios, pinturas, esculturas, marfiles, alhajas, piezas de oro y plata y bibliotecas” (Tovar, 1991; 84).

Tampoco se puede subestimar el enorme daño inferido a la mayoría de los conventos novohispanos, misma que fue ocasionada por el advenimiento del estilo Neoclásico en la Nueva España, impulsado por los borbones; ello en todos los templos y conjuntos conventuales que tuvieron recursos financieros para “modernizarse” y ponerse a la vanguardia estilística de esta emblemática corriente estética tan característica del s. XIX. A pocas construcciones religiosas se dejó a salvo, algunas de estas excepciones fue el peculiar caso de Antigua, Guatemala<sup>6</sup>, cuyos conventos fueron destruidos solamente por fuerzas naturales. En tiempos de las Reformas Borbónicas, en lo que hoy es México, cientos de elementos fueron retirados, mutilados o vendidos a particulares, en piezas como retablos, óleos y esculturas barrocas o renacentistas tardías, cuyas envolventes arquitectónicas fueron desaparecidas, fraccionadas o transferidas para aceptar esta discutible modernización estilística, inconfundible por la presencia de componentes grecolatinos en color blanco con fondo predominante y molduras delineadas en oro, en pequeñas aplicaciones.

Estas diferencias básicas entre conventos masculinos y femeninos, como ya se dijo, son analizados aquí desde la perspectiva de género, por lo que se harán algunas referencias teóricas sobre las feminidades y las masculinidades para estar en mejores condiciones de comprender o discernir lo que Guillermo Tovar

---

<sup>6</sup> Los conventos femeninos de Antigua no presentan ningún grado de “contaminación” neoclásica, no obstante que están en ruinas y que a decir de los lugareños, la ha preservado del influjo borbónico, esto como resultado del gran terremoto de 1773, cuyo epicentro fue muy cercano a esta ciudad; su magnitud calculada en 7.5 grados, incluso determinó que se denominara Terremoto de Santa Martha, para rememorarle y fue lo que preservó a la ciudad de dichas influencias.



» Imagen 3: Interior neoclásico del templo conventual del ex convento de la Limpia Concepción, Puebla.



» Imagen 4: Lavaderos monumentales de Santa Catalina de Siena, Oax. (Rol social femenino). Fotos H. Serrano.



» Imagen 5: Convento jesuita de Tepotzotlán, Morelos.



» Imagen 6: Convento dominico de Yanhuitlán, Oaxaca. Fotos. H. Serrano.



» **Imagen 7:** Convento de monjes agustinos de Santa María Magdalena, en Cuitzeo, Michoacán. Se observa la típica capilla abierta, común entre los conventos-fortaleza masculinos del siglo XVI.

y Teresa argumenta, para el caso de la atmósfera de los conventos de monjas, como un “Mundo de falsa piedad, de erotismo inverso asociado con el daño físico, de aparecidos y fantasmas, de demonios, de culpas imaginarias purgadas mediante vejaciones masoquistas, la otra cara de los conventos [...] sugiere los horrores de la clausura” (Tovar en: Manrique, 2003; 39). O bien, comprender o desentrañar las diversas expresiones arquitectónicas masculinas, entre las que destacan los volúmenes monumentales o el detalle de formas fálicas en almenas —elementos militares defensivos construidos sobre los remates superiores de los templos—, así como en las bardas atriales o perimetrales, lo que acrecienta el sentido de fortaleza de los conventos de frailes (Gómez, 1997); muchos de éstos fueron realizados con el ingrediente de la masividad y la imposición psicológica, que sin duda constituyen una imagen cristiana implantada por encima de las creencias de las religiones mesoamericanas y que dan sentido a su expresión masculinizante y poderosa.

## Desarrollo

El proceso de dominación y conquista fue una expresión de varias masculinidades y era, desde el punto de vista de la arquitectura, una virilidad que debía exhibirse de manera permanente, o a modo de una “performatividad” o actuación de género.

Bajo este enfoque, debe representar al mismo género del varón dentro de una amplia gama sus efectos: fuerza, vigor, y dominación, todo esto es lo que se recoge de la sobria apariencia de un convento de frailes del siglo XVI en todo el país.

Las inequidades de género dentro de los conventos de monjas, se manifestaban de muchas formas, desde el encierro y la vida privada para ellas, así como el ejercicio del poder masculino en la vida pública y lo que de ella deriva para los monjes. Esto representa códigos que confrontan equívocamente las identidades sexuales: siempre lo masculino vs. lo femenino, lo que hasta la actualidad y en contextos religiosos que históricamente alentaron la deserotización del cuerpo femenino, favorecieron las agresiones y castigos traducidos como sacrificios dolorosos e inequitativos. El caso de los conventos femeninos y masculinos resulta pues muy ilustrativo de lo que Breilh (1999) señala sobre las sociedades patriarcales en donde el poder controla la propiedad y el uso de las riquezas materiales, pero también define y determina la identidad, los proyectos y hasta los sueños. De este modo, la vida religiosa no escapó de la identidad sexual de las monjas, quienes estuvieron marcadas por los cánones occidentales y religiosos, en la opinión de Araceli Barbosa (1994; 74): “quizá el arquetipo más representativo en la tradición católica (que traían los conquistadores españoles) fue la imagen de la virgen - esposa, antagonista de la prostituta y perversa”, es decir que estas mujeres no solo debían cumplir con las restricciones y contenciones de cualquier mujer, sino también las impuestas por el clero.

Históricamente los “atributos” masculinos demandan esa visibilidad y poderío en todos los rasgos de género, incluida la expresión estética de los conventos de frailes. Máxime cuando esta virilidad se mezcla con la violencia y ejercicio de poder de las sociedades, principalmente aquella que fue ejercida por hacendados a la que se suma la persecución por idolatría o resistencia a la conversión que fue desplegada también por frailes. Las culturas mesoamericanas sometidas lo fueron a partir de batallas que tuvieron lugar en espacios abiertos, su conversión se inició al pie de una cruz atrial esculpida al centro de grandes atrios y los protagonistas españoles fueron varones que actuaron violentamente en las décadas iniciales de la conquista. En suma, este proceso de dominación fue una expresión de varias masculinidades y era, desde el punto de vista de la arquitectura, la implantación o sobre posición de un nuevo orden social y el reforza-

miento de la sumisión de las mujeres, tanto dentro de los parámetros católicos europeos como del propio androcentrismo prehispánico y sus usos y costumbres. A continuación, más que la veracidad de resultados, se exponen algunas diferencias muy visibles entre unos conventos y otros, que al simple observador le pueden auxiliar en la diferenciación estilística y programática de funciones:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EN CONVENTOS NOVOHISPANOS <sup>7</sup>			
Mujeres	Varones	Comunes en ambos	
Coro alto	Un solo coro	Tribuna abacial	Compás
Coro bajo	Granero	Templo	Bodegas varias
Rejas punzantes en coros bajos	Capilla abierta	Confesionario	Letrinas
Velos - cortinajes	Capilla posa	Claustro	Pilas
Celosías	Capilla del beato	Deambulatorios	Gran huerta
Cratícula	Dos campanarios	Sala de profundis	Atrio
Un solo campanario sobre fachada lateral	Capilla del Tercer orden	Biblioteca	Uno o dos campanarios sobre fachada principal (Atrio)
Confesionario “hacia el interior”	Espadaña y después, dos campanarios	Refectorio	Dormitorios comunes
Noviciado	Pozo - cisternas	Cocina	Estanques
Celdas particulares (departamentos)	Una o tres puertas a lo largo	Contaduría	Cementerio
Dos puertas laterales	Celdas personales	Fuentes	Fuente
Enfermería pública	Huerto	Aljibes	Celdas
Colegio de niñas	Seminarios	Locutorios	
Lavaderos <sup>8</sup>			
Panadería			
Sala de labor			
Chocolatería			
Puerta reglar			

7 Dependiendo de la especialidad culinaria, textil y de otras “especialidades femeninas” de cada convento existían accesorias externas como chocolaterías, dulcerías, panaderías, expendios de artesanías entre otros.

8 Otro elemento para la higiene y “limpieza corporal” por las flagelaciones y otros actos de sacrificios de las monjas son las tinas o placeres, casi inexistentes en los conventos de frailes.

## Conclusiones

Dentro de la riqueza del patrimonio edificado que ha permitido a diversas ciudades mexicanas ser catalogadas como Patrimonio de la Humanidad, sin duda destacan los conventos, siempre analizados por separado; en esta ponencia se realizó el mencionado análisis comparativo y semiótico desde el género, lo que constituye el principal aporte, dado que no sólo permite establecer las citadas diferencias estructurales entre las tipologías de conventos femeninos y los masculinos en plena confrontación, como sucede en todas las expresiones de la vida cotidiana en México.

Si como afirma Meza (2006), el poder consiste fundamentalmente en la posibilidad de decidir sobre la vida del otro, en la intervención con hechos que obligan, circunscriben, prohíben o impiden, los ejemplos de conventos femeninos y masculinos muestran claramente el ejercicio social del poder debido a que las condiciones de vida de las religiosas de los conventos femeninos de los siglos XVII y XVIII, así como del diseño de dichos lugares estaban completamente creados para circunscribirlas al espacio privado, a la vida de reclusión, a la represión de la erotización del cuerpo o cualquier otro placer sensorial. Tal como lo afirma Foucault (1992), el poder es ante todo una relación de fuerza que reprime para establecer una relación de dominación propiciada por un orden social que le preexiste y que origina jerarquías simbólicas.

Así pues, los campanarios, las puertas, las ventanas, las celosías, las rejas, los confesionarios, las cortinas, los lavaderos, las cocinas, entre muchos otros elementos de la arquitectura conventual femenina y masculina, se convierten en elementos simbólicos que permiten identificar las valoraciones sociales diferenciadas por el género, estableciendo una cierta regulación, distinción, establecimiento de límites que constituyeron jerarquías basadas en el orden simbólico de dominación.

De tal forma que se aprecia, a partir del análisis arquitectónico de los espacios conventuales, que existe un sistema de poder que va más allá de la prohibición o invalidación en las instancias superiores de la censura, sino que se hunde más profundamente, más sutilmente en toda estructura social hasta el punto de

llegar a materializarse incluso en nuestro contexto arquitectónico y urbano en donde encontraremos diversas formas, técnicas o estrategias de dominación y de sometimiento, muchas de las cuales despliegan una serie de dispositivos que, como diría Foucault (1992), expresan en cada momento la voluntad inmutable del orden natural y gracias a las cuales las relaciones de poder pueden penetrar materialmente en el espesor mismo de los cuerpos, en nuestras existencias, en nuestra vida cotidiana.

Como se dijo al principio de esta ponencia, el pretexto para exhibir la inequidad de género —inmersa en todas las expresiones de la sociedad—, en este caso particular, el estudiado aquí fue el de la arquitectura religiosa, cuya observación permitiría dar visibilidad y atender estas desigualdades que pueden analizarse en todo el espectro de las conductas sociales, usos y costumbres o *habitus* de la población mexicana. En asuntos de género, es frecuente que se tengan avances sustanciales —como es la legislación mexicana, que para algunos es de vanguardia— mientras que para otros se presentan aún, retrocesos importantes como el incremento en la comisión de feminicidios.

### Fuentes de consulta

Aliaga, J. (2004). *Arte y cuestiones de género, una travesía del siglo XX*, Ed. Nerea, San Sebastián, España.

Barbosa, A. (1994). *Sexo y conquista*. México: CCDEL-UNAM.

Bénassy-Berling, M. (1997). Las monjas como miembros de la élite novohispana. En Hernán A. Andrade. 49 Congreso Internacional Americanista, Quito, Ecuador en <http://www.naya.org.ar/congrewsos/contenido/49CAI/Berling.htm>, consultada el 22 de junio de 2014.

Breilh, J. (1999). *La inequidad y la perspectiva de los sin poder: construcción de lo social y del género, Cuerpo, diferencias y desigualdades*. Santafé de Bogotá: Centro de Estudios Sociales. Universidad Nacional de Colombia.

Cevedio, M. (2010). *Arquitectura y género. Espacio público/espacio privado*. Barcelona, España: Icaria Antrazyt.

Foucault, M. (1992). *Microfísica del poder*. Madrid: Ediciones la Piqueta.

Fuentes, F.; César; Cervera, L.; Monárrez, J. y Peña, S. (Coords.) (2011). *Espacio público y género en Ciudad Juárez, Chihuahua: Accesibilidad, sociabilidad, participación y seguridad*. Ciudad Juárez, México: El Colegio de la Frontera Norte – Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Hierro, G. (2003). *La ética del placer*. Ciudad de México: UNAM – PUEG.

Lagarde, M. (2006). *Los cautiverios de las mujeres. Madresposas, monjas, putas, presas y locas*. Ciudad de México: UNAM.

Lévinas, E. (1999). *De otro modo que ser, o más allá de la esencia*. Salamanca: Sígueme.

Lledías, L. y Muriel, J. (2009). *La música en las instituciones femeninas novohispanas*. México: Instituto de Investigaciones Estéticas – UNAM.

Manrique, J. A; Fernández, F. y Montero, M. (Comp.) (2003). *Monjas coronadas. Vida conventual femenina en Hispanoamérica*. México: CONACULTA – INAH.

Martínez, M. (2014). “Estudio arquitectónico sobre confrontaciones de género presentes en espacios conventuales de la época novohispana”, tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura y Diseño. Toluca: UAEMex.

Meza, T. (2006). *Las telenovelas juveniles mexicanas y las adolescentas obesas*. Revista mexicana de ciencias políticas y sociales. Mexico.

Muriel, J. (2001). *Las indias caciques de Corpus Christi*. México: UNAM.

Paz, O. (2000). *El laberinto de la soledad*. México: FCE.

Serrano Barquín, C y H.. (Coords.), (2016). *Lo binario femenino masculino, las simbolizaciones de género en los conventos novohispanos*, CEAPE – UAEMex, México.

## La carta psicométrica como herramienta en el diseño de vanguardia en la vivienda en México

The psychometric chart as a tool in the design of vanguard in housing in Mexico

*Liliana Romero Guzmán  
Jesús Enrique De Hoyos Martínez  
Elizabeth Teresita Romero Guzmán*

### Introducción

El clima de México varía grandemente alrededor del país y como consecuencia, esto tiene una influencia significativa en estrategias de diseño en la vivienda. Para diferentes propósitos (estadística, educación, prevención, salud, etc.), varios autores (INEGI 2015, CNA-SMN 2015) han desarrollado diversos mapas de las zonas climáticas de la República Mexicana que indican la temperatura, la humedad o precipitación, sin embargo, el que se considera más preciso para el análisis climático es el mapa climático de García (1973), que es una adaptación del sistema Köppen teniendo en cuenta las condiciones orográficas particulares del país, o los estudios posteriores de Vidal (2005) relativas a las regiones climáticas de México.

Desde la época de los primeros asentamientos humanos, el hombre ha buscado y encontrado muchas maneras de protegerse de los inconvenientes climáticos. El diseño bioclimático durante mucho tiempo ha sido considerado de gran importancia y ha sido estudiado por muchos a lo largo de la historia, desde Vitruvio en el siglo I A.C. (Lechner, 2001; 68) hasta los más recientes como Givoni (1976), Watson, et al. (1983), Olgyay (1992), Gut y Ackerknecht (1993), Brown (2001) y Lechner (2001). Todos estos expertos coinciden en que el propósito del diseño climático es generar confort térmico interior y en los últimos años, para ayudar a minimizar el consumo de energía en edificios.

En México, como en otras partes del mundo, existe un gran interés en diseño ambiental. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los arquitectos no están familiarizados con los diferentes climas y microclimas del país, así como con las

estrategias pasivas que pueden usarse en el diseño de edificios, especialmente en lo referente a vivienda, que representa el tipo de edificio con mayor demanda. Por lo tanto, el interpretar la carta psicrométrica significaría conocer una herramienta útil para la aplicación de estrategias adecuadas de diseño pasivo en la vivienda acordes con cada región climática del país y así proporcionar el máximo confort para los ocupantes y reducir al mínimo el consumo de energía.

### **Confort Térmico**

El confort térmico se define como: “[...] *la condición mental que expresa satisfacción con el ambiente térmico.*” (ANSI/ASHRAE norma 55, 2004; 4). Sin embargo, esta condición varía de individuo a individuo. En el pasado, el confort térmico en edificios era considerado sólo como una forma de excluir el calor durante el verano, permitiendo su acceso durante el invierno para mantener el calor de un edificio. Hoy en día, para lograr el confort térmico dentro de un edificio es necesario conocer el tipo de actividad que va a ser desarrollado. Si se requiere tratamiento de aire, condiciones higiénicas y, sobre todo, ahorro de energía, la calefacción y sistemas de refrigeración deben evitarse tanto como sea posible a favor de diseño pasivo. Koenigsberger, et al. (1974; 41) sostiene:

“La tarea del diseñador es crear el mejor clima interior posible [...] Es un desafío para el diseñador el esforzarse hacia la comodidad óptima o total, que puede definirse como la sensación de completo bienestar físico y mental”.

### **Factores de Confort térmico**

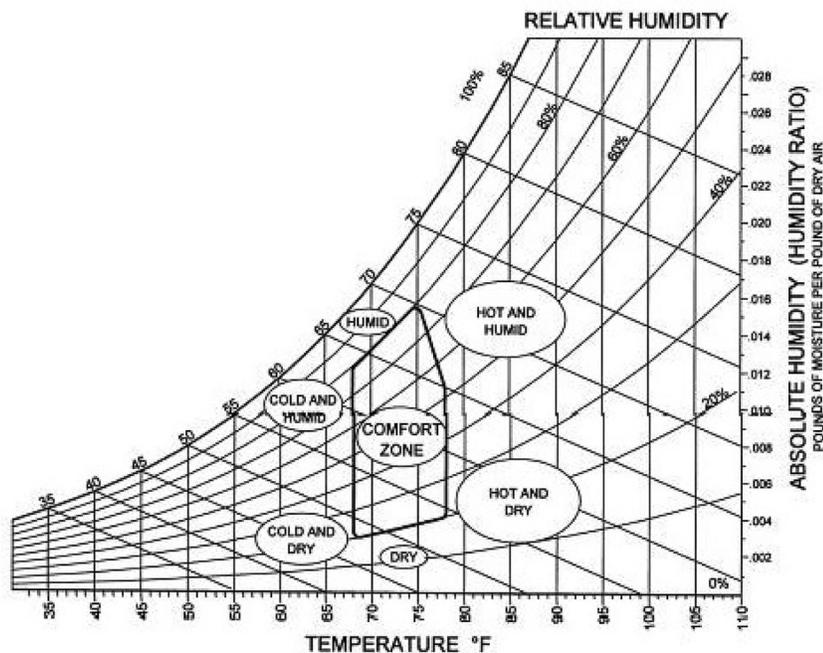
Existen cuatro factores ambientales: temperatura del aire, humedad relativa, velocidad aire y temperatura radiante media; y dos factores personales: el nivel de actividad o tasa de metabolismo y el nivel de vestimenta. (Olgay, 1992; 15). Los factores secundarios consisten en edad, sexo, forma del cuerpo, estado de salud y otras consideraciones físicas que pueden afectar a la sensación de confort en determinadas circunstancias. (Koenigsberger, et al., 1974; 46).

## La carta psicrométrica y la zona de confort

El carta psicrométrica es un gráfico que muestra las relaciones entre la temperatura y la humedad. Las propiedades del aire a ciertas temperaturas y niveles de humedad están representadas en cada punto de la tabla. (Lechner, 2001; 57).

Lechner (2001) establece, “Ciertas combinaciones de temperatura del aire, humedad relativa (HR), movimiento de aire y temperatura radiante (MRT) resultará en lo que la mayoría de las personas considera confort térmico. Cuando estas combinaciones de temperatura y humedad relativa se trazan en un gráfico psicrométrico, definen una zona conocida como la zona de confort.” (61) ver Figura 1.1.

Como se mencionó anteriormente, hay factores secundarios que afectan la sensación de confort térmico, por ello los límites de la zona de confort pueden variar. Sin embargo, esta zona debe ser el objetivo del diseño bioclimático, debido a que define las condiciones dentro de las cuales la mayoría de las personas siente confort térmico.



» Figura 1.1: La zona de confort y varios tipos de sensaciones fuera de dicha zona. (Lechner, 2001, p. 61)

## Clima

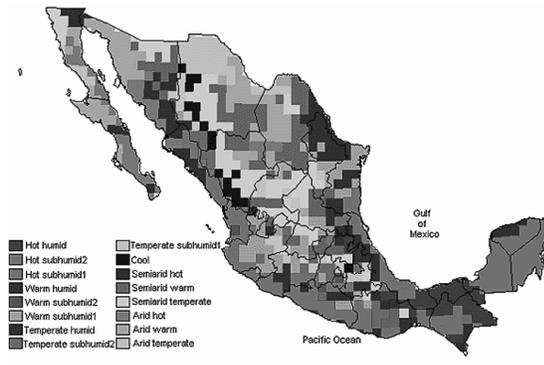
Desde los primeros asentamientos humanos en el mundo, se ha tenido la necesidad de protegerse de las fuerzas de la naturaleza y aprovechar las condiciones climáticas del entorno. Por ello, el clima juega un papel muy importante en el diseño de edificios. Para diseñar según el clima, el diseñador debe conocer y comprender el clima y microclima del sitio donde el edificio va a ser construido para satisfacer el confort humano y crear un edificio eficiente de energía. Por esta razón, esta sección explica los aspectos básicos del clima en relación con edificios.

### Clima y Microclima

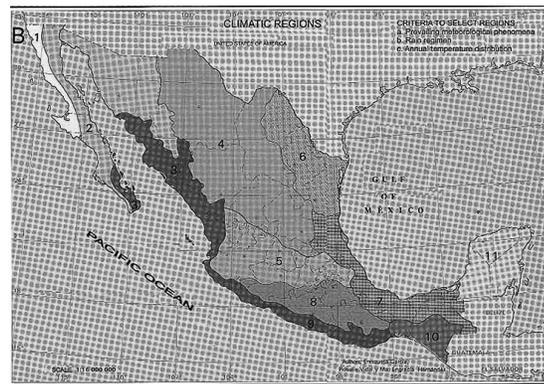
Como Givoni (1976) reporta, *“El clima de una región determinada está determinado por el patrón de las variaciones de varios elementos y sus combinaciones. Los principales elementos climáticos, cuando se consideran confort humano y el diseño del edificio, son radiación solar, temperatura, humedad, viento y precipitación (lluvia, nieve, etc.)”*. (1). Según estos elementos climáticos, muchos autores han clasificados al clima alrededor del mundo en diferentes categorías. Sin embargo, en cada región el clima puede variar debido a las condiciones locales, y consecuentemente es más útil analizar el microclima. Los factores que pueden afectar el microclima en ciertos sitios son su elevación sobre el nivel del mar, la forma de la tierra, tamaño, forma y proximidad de los cuerpos de agua, suelos, vegetación y estructuras hechas por el hombre. (Lechner, 2001; 71-73).

La ubicación geográfica de México está en una zona de transición de clima tropical y templado debido a que está atravesada por el Trópico de cáncer, la presencia de los dos océanos a cada lado de él y de su topografía única significa que el país tiene una mayor variedad de climas que cualquier otro lugar del mundo.

García (1973) adaptó el sistema de Köppen a las condiciones orográficas particulares de la República Mexicana. Según esta autora, el clima del país fue clasificado en 16 divisiones como se muestra en la Figura 1.2.



» Figura 1.2: División climática de México (García, 1973).



» Figura 1.3: Mapa de regiones climáticas de México. (Vidal, 2005).

Vidal (2005) desarrolló otra clasificación del clima de México, dividiendo el país en once regiones, retomando el trabajo de García (1973), pero incluyendo otras variables como las condiciones orográficas, índice de sequedad y lluvias durante el invierno de cada región como se muestra en la Figura 1.3.

### Situación Microclimática de las regiones

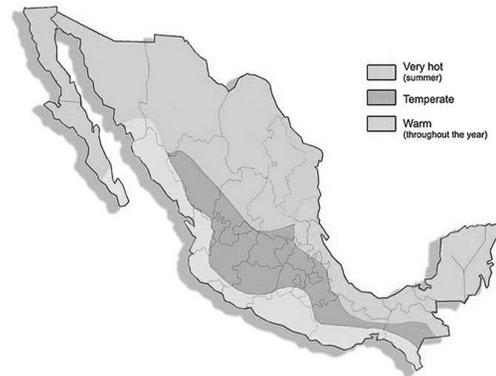
De acuerdo con Vidal (2005), la situación microclimática de las once regiones de México se basa en las condiciones meteorológicas y geográficas del país, teniendo principalmente en cuenta las sierras que sirven como barreras climáticas entre las regiones.

Por otro lado, Morillon (2004) desarrolló los mapas de bioclima de la República Mexicana considerando los datos climáticos del país, las condiciones de confort higrotérmico para las poblaciones en diferentes regiones de México. Es una adaptación de varias ciudades de la carta bioclimática de Olgay, la ecuación propuesta por Szokolay, así como la ecuación de Fanger y se validaron los resultados de su trabajo de acuerdo a los parámetros manejados por la American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).

Además, CONAVI (2014) elaboró otro mapa que contempla sólo tres zonas climáticas: una zona muy caliente durante el verano, que se encuentra en el

norte del país, una zona templada, que incluye la parte central del país y una zona cálida durante todo el año que se compone de las costas orientales y occidentales de México. Estas zonas se muestran en la Figura 1.4.

CLIMATIC REGIONS	PRINCIPAL CHARACTERISTICS
1 NORTH WEST	Water West circulation, winter regimen, one maximum temperature.
2 CALIFORNIA GULF	High subtropical pressure, water West circulation, intermediate regimen, one maximum temperature.
3 CENTRAL PACIFIC	Summer monsoon, tropical cyclones, summer regimen.
4 NORTH	High subtropical pressure, isolated wet winds, arid zones, changeable regimen, one maximum temperature.
5 CENTRE	Summer trade winds, monsoon from the Pacific Ocean, summer rainfall, two maximum temperature.
6 NORTH EAST	Winter polar winds, summer trade winds and cyclones, high subtropical pressure, intermediate regimen, one maximum temperature.
7 GULF OF MEXICO	Trade winds, summer and autumn tropical cyclones, winter polar winds, intermediate regimen, two maximum temperatures.
8 BALSAS-VALLEYS OAX.	Isolated wet winds, descending trade winds, summer rainfall, two maximum temperatures.
9 SOUTH PACIFIC	Intertropical convergence zone, summer monsoon, tropical cyclones, summer regimen, two maximum temperatures.
10 SOUTH EAST	Intertropical convergence zone, trade winds from South-East, cyclones, summer regimen, rare winter rainfall, two maximum temperatures.
11 YUCATAN PENINSULA	Trade winds from East and North-East, tropical cyclones, winter polar winds, summer regimen with high percentage of winter precipitation, two maximum temperatures.

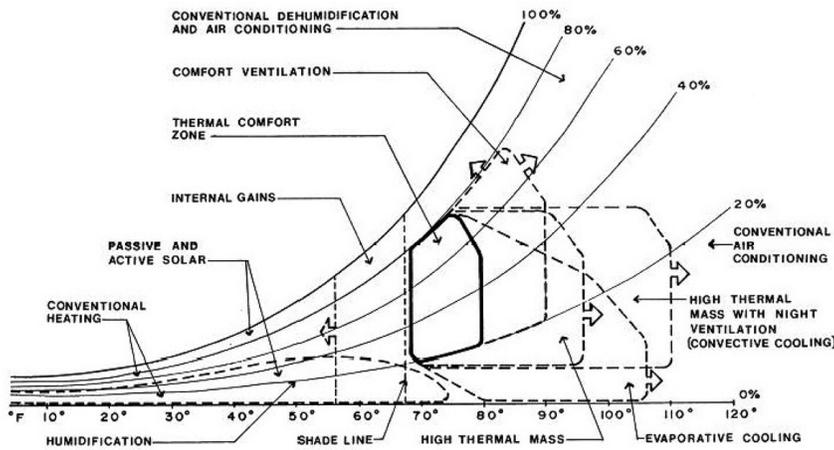


» Figura 1.4: Mapa de zonas climáticas de México. (CONAVI, 2008).

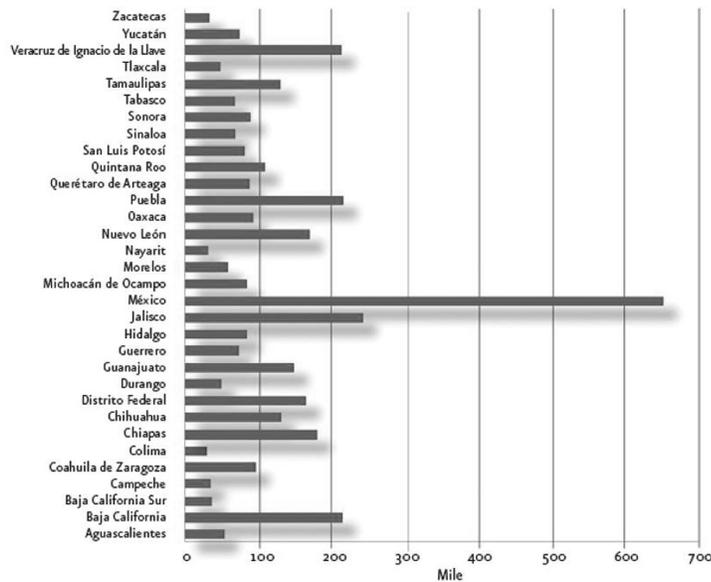
## Estrategias de diseño pasivo

Otra herramienta que es muy útil para la selección de estrategias de acuerdo con Lechner (2001; 65) es la carta Psicrométrica Bioclimática (ver Figura 1.5), que incluye calefacción convencional, ganancias solares internas, ventilación, deshumidificación convencional y aire acondicionado, humidificación, alta masa térmica, enfriamiento evaporativo, ventilación nocturna y aire acondicionado.

Diseñar de acuerdo al clima debe ser la principal tarea de los diseñadores ambientales. Obviamente, dependerá del clima la selección de estrategias pasivas. Por esta razón, el diseñador debe conocer qué objetivos se deben alcanzar en ciertos climas. Por ejemplo, en un clima frío, los objetivos deben ser aumentar la absorción de radiación y producción de calor, para reducir la pérdida de radiación, conducción y evaporación. En un clima templado debe establecerse un equilibrio mediante la reducción o promoción de la producción, radiación y convección de calor.



» Figura 1.5: Estrategias de diseño bioclimático (Lechner, 2001). (Derivada de la Carta Psicrométrica-Bioclimática de Givoni y Milne)



» Figura 1.6: Demanda de vivienda en México por entidad. (CONAVI, 2014).

Por otro lado, en un clima cálido seco, los objetivos deben ser reducir la ganancia de producción y conducción de calor, disminuir y promover la pérdida de radiación y promover la evaporación. Finalmente, en un clima cálido húmedo,

los objetivos deben ser reducir la radiación y producción de calor y promover la pérdida de evaporación.

En el caso de México, debido a su situación geográfica y sus características climáticas, las estrategias de refrigeración tienen la mayor influencia en el diseño ambiental. Sin embargo, las estrategias para calentar e iluminar también se deben tener en cuenta ya que hay algunas regiones del país afectadas por el tiempo frío.

### **Situación de la vivienda en México**

La relación entre el hombre y la naturaleza está desapareciendo como consecuencia del desarrollo de procesos y materiales industriales. Por lo tanto, este desarrollo está produciendo una arquitectura cada vez más uniforme en todas las latitudes.

Aspectos demográficos, sociales y económicos como el aumento de la población y los niveles de ingresos sugieren que la demanda de vivienda seguirá aumentando inexorablemente (ver Figura 1.6).

Para el período 2014-2018, el gobierno actual pretende satisfacer esta demanda con la construcción de 6 millones de viviendas y fomentar desarrollo habitacional sustentable, para minimizar el consumo de energía, ya que en climas cálidos al no tener un diseño adecuado de la vivienda se registra un consumo adicional de 1000 kWh/año y provoca innecesarias emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. (CONAVI<sub>2</sub>, 2014).

Es importante que los desarrolladores de vivienda comprenden la importancia de un diseño integrado con la naturaleza. Asquith y Vellinga (2006; 128) sostienen:

“[...] El diseño de la vivienda en gran parte de América del norte y Europa occidental esta predominantemente en manos de los desarrolladores, basándose en la peor línea financiera y las más anticuadas ideas de lo que la vivienda puede ofrecerle al cliente”.

## Metodología

La metodología utilizada incluye definiciones para cada región climática del país, la selección de una ciudad representante acorde con la mayor demanda de vivienda y mayor población como criterios, una selección de datos climáticos para cada ciudad representativa de cada región y la representación de los datos de clima y microclima en un gráfico psicrométrico para la ciudad representativa de cada región.

### Selección de la ciudad representativa de cada región climática de acuerdo a la mayor demanda de vivienda y mayor población

Las regiones climáticas utilizadas se basan en la clasificación de Vidal (2005), que divide al país en once regiones climáticas. Cada región agrupa a varios estados de la República Mexicana, o partes de ellos.

Para seleccionar una ciudad representativa de cada región, se consideró primero el estado con mayor nivel de demanda de vivienda según CONAVI<sub>2</sub> (2014), y luego en concordancia con el INEGI (2015) la ciudad en cada estado con la mayor población fue seleccionada.

### Representación de la zona de confort en la carta psicrométrica.

Los datos del clima de las once ciudades serán tomados de las normales climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) en conjunto con la Comisión Nacional del Agua (CNA) Una vez que se haya obtenido la temperatura media mensual ( $T_{o, av}$ ) del mes más cálido y más frío para cada ciudad, la temperatura de neutralidad ( $T_n$ ) y los límites de temperatura inferior ( $T_L$ ) y superior ( $T_U$ ) serán calculados con la fórmula de Szokolay (2004), con el fin de trabajar en la zona de confort y trazar la carta psicrométrica.

- Neutrality temperature:

$$T_n = 17.6 + 0.31 \times T_{o, av} \text{ (}^\circ\text{C)} \text{ (Szokolay, 2004; 20)}$$

- Temperature Lower Limit

$$TL = T_n - 2.5 \text{ (}^\circ\text{C)} \quad (\text{Szokolay, 2004; 21})$$

- Temperature Upper Limit

$$TU = T_n + 2.5 \text{ (}^\circ\text{C)} \quad (\text{Szokolay, 2004; 21})$$

## Resultados y discusión

### 3.1: Selección de ciudades y clima de acuerdo a la región

De acuerdo al mapa de Vidal (2005) y con base en la metodología, se seleccionaron las siguientes ciudades:

1	Tijuana	7	Veracruz
2	Hermosillo	8	Puebla
3	Culiacán	9	Acapulco
4	Ciudad Juárez	10	Comitán
5	Ecatepec	11	Cancún
6	Monterrey		

» Tabla 3.1 Ciudad seleccionada por cada región climática.

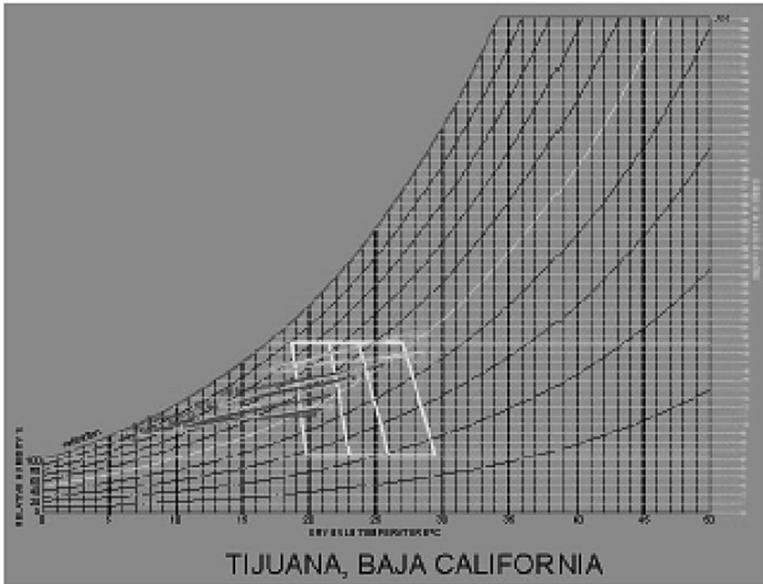
Como puede observarse, a pesar de que las ciudades están siendo seleccionadas de diferentes regiones climáticas del país, existen ciudades que tienen patrones muy similares de temperatura y humedad relativa durante todo el año. Por esta

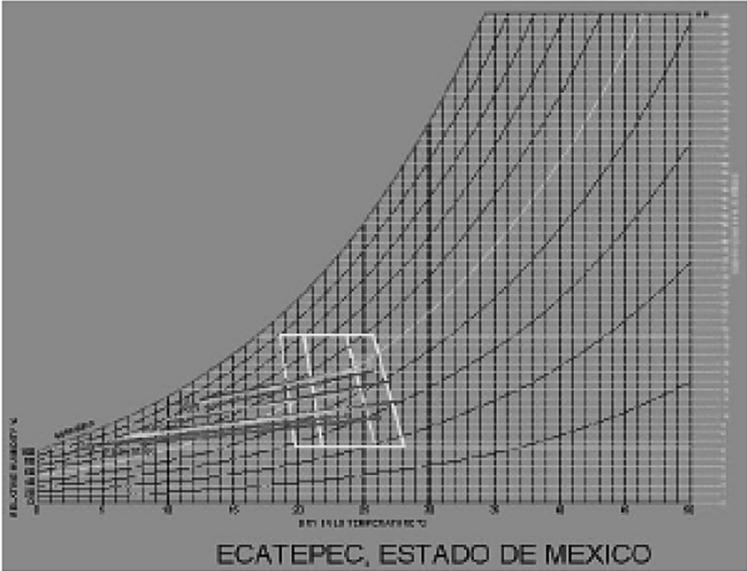
razón, el siguiente paso apropiado es agrupar las ciudades en relación a su clima. Para facilitar esto, los grupos de ciudades se muestran en la Tabla 3.2.

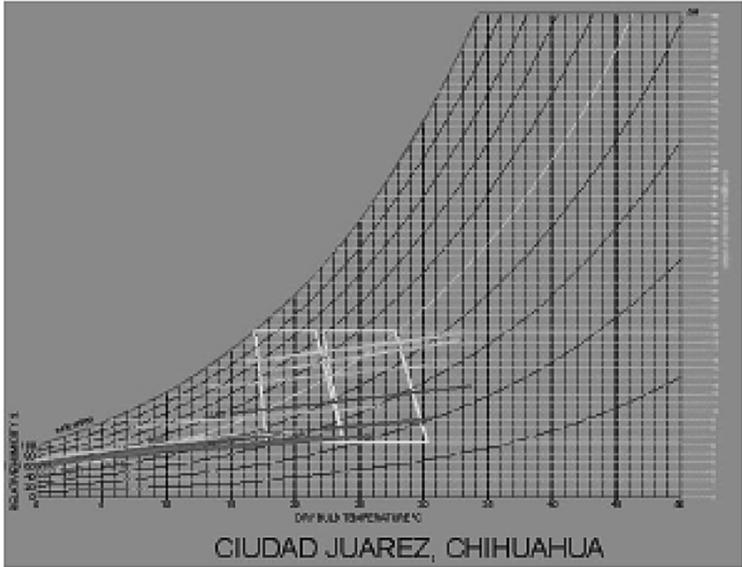
<b>Tijuana</b>	Templado Seco
Hermosillo, Culiacán, <b>Ciudad Juárez</b> and Monterrey	Cálido Seco
<b>Ecatepec</b> and Puebla	Semifrío
Veracruz, <b>Acapulco</b> and Cancún	Cálido Húmedo
<b>Comitán</b>	Cálido Subhúmedo

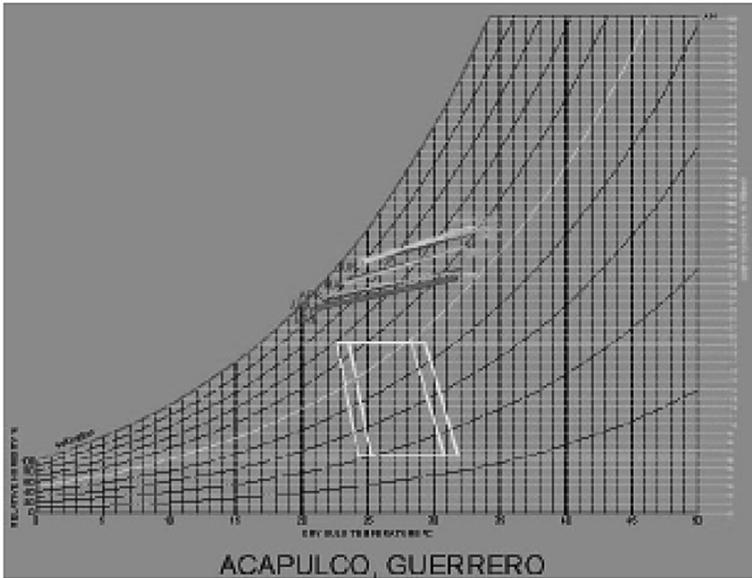
» Tabla 3.2: División de las ciudades de acuerdo al clima.

Las siguientes tablas muestran los resultados obtenidos de los cálculos de cada ciudad (Tijuana, Juárez, Ecatepec, Acapulco y Comitán) y también se muestran las representaciones de sus zonas de confort y el trazo del gráfico psicrométrico:

<b>CITY</b>				
Tijuana	<b>COMFORT ZONE</b>			
	<b>SUMMER</b>		<b>WINTER</b>	
	WARMEST MONTH:	AUGUST	COLDEST MONTH:	DECEMBER
	MEAN TEMPERATURE:	22.9	MEAN TEMPERATURE:	13.8
	THERMAL NEUTRALITY:	24.7	THERMAL NEUTRALITY:	21.9
	LOWER LIMIT:	22.2	LOWER LIMIT:	19.4
	UPPER LIMIT:	27.2	UPPER LIMIT:	24.4
	TL	23.8	TL	20.4
	TU	30.7	TU	27.1
<b>CLIMATE</b>	<b>PSYCHROMETRIC CHART</b>			
Arid warm	 <p style="text-align: center;"><b>TIJUANA, BAJA CALIFORNIA</b></p> <p style="text-align: center;">Figure 2.12 Psychrometric chart Tijuana, Baja California. Source: Chart by Liliana Romero Guzman</p>			

CITY	COMFORT ZONE			
Ecatepec	SUMMER		WINTER	
	WARMEST MONTH:	MAY	COLDEST MONTH:	JANUARY
	MEAN TEMPERATURE:	19.4	MEAN TEMPERATURE:	13.5
	THERMAL NEUTRALITY:	23.6	THERMAL NEUTRALITY:	21.8
	LOWER LIMIT:	21.1	LOWER LIMIT:	19.3
	UPPER LIMIT:	26.1	UPPER LIMIT:	24.3
	TL	22.5	TL	20.3
	TU	29.3	TU	27.0
CLIMATE	PSYCHROMETRIC CHART			
Cool	 <p data-bbox="699 1654 1138 1686">ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO</p>			
Figure 2.16 Psychrometric chart Ecatepec, Estado de Mexico.				
Source: Chart by Liliana Romero Guzman				

CITY		COMFORT ZONE			
Ciudad Juarez	SUMMER		WINTER		
	WARMEST MONTH:	JULY	COLDEST MONTH:	DECEMBER	
	MEAN TEMPERATURE:	24.9	MEAN TEMPERATURE:	7.8	
	THERMAL NEUTRALITY:	25.3	THERMAL NEUTRALITY:	20.0	
	LOWER LIMIT:	22.8	LOWER LIMIT:	17.5	
	UPPER LIMIT:	27.8	UPPER LIMIT:	22.5	
	TL	24.5	TL	18.2	
	TU	31.5	TU	24.8	
CLIMATE	PSYCHROMETRIC CHART				
Arid hot	 <p>CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA</p>				
<p>Figure 2.15 Psychrometric chart Ciudad Juarez, Chihuahua.</p> <p>Source: Chart by Liliana Romero Guzman</p>					

CITY	COMFORT ZONE			
Acapulco	SUMMER		WINTER	
	WARMEST MONTH:	AUGUST	COLDEST MONTH:	JANUARY
	MEAN TEMPERATURE:	29.0	MEAN TEMPERATURE:	26.3
	THERMAL NEUTRALITY:	28.6	THERMAL NEUTRALITY:	25.8
	LOWER LIMIT:	24.1	LOWER LIMIT:	23.3
	UPPER LIMIT:	29.1	UPPER LIMIT:	28.3
	TL	28.1	TL	25.1
	TU	33.1	TU	32.0
CLIMATE	PSYCHROMETRIC CHART			
Hot humid	 <p data-bbox="558 1707 1117 1734">Figure 2.20 Psychrometric chart Acapulco, Guerrero.</p> <p data-bbox="618 1755 1057 1782">Source: Chart by Liliana Romero Guzman</p>			

CITY	COMFORT ZONE			
Comitan	SUMMER		WINTER	
	WARMEST MONTH:	MAY	COLDEST MONTH:	JANUARY
	MEAN TEMPERATURE:	20.8	MEAN TEMPERATURE:	16.3
	THERMAL NEUTRALITY:	24.0	THERMAL NEUTRALITY:	22.7
	LOWER LIMIT:	21.5	LOWER LIMIT:	20.2
	UPPER LIMIT:	26.5	UPPER LIMIT:	25.2
	TL	23.0	TL	21.4
	TU	29.9	TU	28.1
	CLIMATE	PSYCHROMETRIC CHART		
Hot subhumid	<p>COMITAN, CHIAPAS</p>			
<p>Figure 2.21 Psychrometric chart Comitan, Chiapas.</p> <p>Source: Chart by Liliana Romero Guzman</p>				

## Conclusiones

La carta psicrométrica es un diagrama de doble entrada, en el que se relacionan múltiples parámetros referentes a una mezcla de aire húmedo: temperatura, humedad relativa, humedad absoluta, punto de rocío, entalpía específica o calor total, calor sensible, calor latente y volumen específico del aire.

Baruch Givoni fue el primero en utilizar la carta con fines arquitectónicos, definiendo una zona de confort y distintas estrategias de diseño. El análisis realizado para cada ciudad permitió conocer los rangos de confort térmico para cada ciudad de acuerdo a su clima y con los cuales se podrían proponer diferentes estrategias de diseño a utilizar para realizar un diseño bioclimático.

## Fuentes de consulta

ANSI/ASHRAE Standards 55 (2004), *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, USA.

Asquith, Lindsay and Marcel Vellinga (2006), *Vernacular Architecture in the Twenty-First Century: Theory, education and practice*. Taylor & Francis. New York, USA.

Brown, G. Z. and Mark Dekay (2001), *Sun, Wind & Light: Architectural Design Strategies*. John Wiley & Sons, Inc. New York, USA.

CONAVI<sub>1</sub> [Comisión Nacional de vivienda] (2014), *Programa Nacional de Vivienda 2014-2018*. México, DF. Available from: [www.conavi.gob.mx](http://www.conavi.gob.mx)

CONAVI<sub>2</sub> [Comisión Nacional de vivienda] (2008), *Programa Específico para el Desarrollo Habitacional Sustentable ante el Cambio Climático*. México, DF. Available from: [www.conavi.gob.mx](http://www.conavi.gob.mx)

García, Enriqueta (1973), *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen: para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana*. Instituto de Geografía, UNAM. Mexico.

Givoni, B. (1976), *Man, Climate and Architecture*. Applied Science Publishers Ltd., London, UK.

Gut, Paul and Dieter Ackerknecht (1993), *Climate Responsive Building: Appropriate Building Construction in Tropical and Subtropical Regions*. SKAT Swiss Centre for Development Cooperation in Technology and Management. St. Gallen, Switzerland.

INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2015), *Ubicación de México en el mundo*. Retrieved June 20, 2015, from INEGI Online: <http://mapserver.inegi.org.mx>

Koenigsberger, O. H., Ingersoll, T. G., Mayhew, Alan and S. V. Szokolay (1974), *Manual of Tropical Housing and Building. Part I: Climatic Design*. Longman Group Ltd. Hong Kong.

Lechner, Norbert (2001), *Heating, Cooling, Lighting: Design Methods for Architects*. John Wiley & Sons, Inc. New York, USA.

Morillon G., David (2004), *Atlas del Bioclima de México*. Instituto de Ingeniería. UNAM. México.

Olgay, V. (1992), *Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism*. Van Nostrand Reinhold, New York, USA.

SMN [Servicio Meteorológico Nacional] (2015), *Normales Climatológicas*. Retrieved July 12, 2015, from SMN/CNA Online: <http://smn.cna.gob.mx/>

Szokolay, Steven V. (2004), *Introduction to Architectural Science: the basis of sustainable design*. Architectural Press. Oxford, UK.

Vidal, Rosalía (2005), *Las Regiones Climáticas de México*. Instituto de Geografía, UNAM. México.

## Gestión sustentable para la conservación del patrimonio arquitectónico

Sustainable management for the conservation of architectural heritage

*Araceli Galeana Estrada*

*María Esther Morales Fajardo*

*Marcos Mejía López*

### Introducción

Hablar de la conservación del patrimonio es todo un desafío; pues en la dinámica de la sociedad globalizada, muchas veces no se da importancia a los aspectos de identidad en el urbanismo y en la arquitectura que constituyeron las ciudades, esto ha ocasionado que existan problemas en cuanto a la gestión de los inmuebles patrimoniales, pues las concepciones que existen sobre el proyecto arquitectónico hacen que parezca difícil dotar de utilidad y valor un inmueble histórico dentro de las ciudades.

Sin embargo, con el auge de la sustentabilidad se ha venido reflexionando en los últimos años sobre numerosos factores que contribuyen a mejorar y elevar la calidad de vida de los seres humanos en los aspectos ambientales, sociales y económicos, este marco de reflexión ha alcanzado a la arquitectura y al urbanismo; y ha permitido lograr la revalorización de los inmuebles patrimoniales mediante una gestión sustentable, la cual se propone convertirse en un instrumento valioso para integrar los aspectos culturales, económicos y sociales dentro de la conformación de las ciudades al incorporar una visión con participación local y desarrollo social.

### Metodología

Se presentan avances del marco teórico del trabajo terminal de grado que se está desarrollando sobre estrategias de gestión sustentable del patrimonio arquitectónico del centro histórico de la ciudad de Toluca, correspondiente a los estudios de Maestría en Estudios Sustentables Regionales y Metropolitanos.

En el presente documento se comenta la importancia de revalorizar la arquitectura patrimonial histórica en el contexto urbano, mediante la explicación de la problemática de la gestión actual del patrimonio.

Posteriormente se presentarán los inconvenientes de la actual gestión del patrimonio, y los beneficios que arroja una gestión sustentable, así como las variables que se insertan dentro de dicha gestión y ejemplos de la incorporación de este instrumento en varias ciudades de Iberoamérica, como lo es Curitiba, Brasil y La Habana, Cuba; donde sus estrategias permitieron la conservación de inmuebles histórico patrimoniales en conjunto con la mejora del contexto urbano y los aspectos económicos.

## **Resultados y discusión**

La sustentabilidad aporta un escenario valioso para comprender el impacto con el que se vive en las ciudades, mucho se habla hoy día sobre los aspectos ecológicos (movilidad, planeación, uso de suelo, etc.) pero no se debe olvidar que una ciudad también mantiene una imagen urbana producto de sus edificaciones emanadas de la cultura, así como de la composición social y económica de la sociedad a través de los siglos (NU, 2014; s/p), que se vuelven un recurso muy valioso y permite a sus habitantes realizar diversas actividades, volviéndose parte indispensable del tejido urbano.

Hablar del papel de la arquitectura en la conformación del urbanismo actual, nos hace observar la importancia que tienen los inmuebles históricos, mismos que al no ser eficientemente utilizados, tienden a desaparecer, ocupando el suelo en otras actividades, que muchas veces no contribuyen a la sustentabilidad de las ciudades (como estacionamientos, centros comerciales, espacios de consumo, etc.), pues ha faltado incorporar mejores estrategias que permitan la revalorización de estos bienes como un recurso y no como un obstáculo para el progreso.

Por ello se debe reconocer que la gestión es hoy en día una problemática muy fuerte en el estudio de la conservación del patrimonio arquitectónico.

Este mecanismo de planificación incluye el análisis periódico del marco legal de conservación del patrimonio, en el caso de México, se reconoce que la legislación mexicana se encuentra desfasada con respecto a los tratados y convenciones internacionales en esta materia; y que esto dificulta las acciones de conservación del patrimonio arquitectónico, por lo que es necesario el establecimiento de mecanismos que permitan revisar cómo puede mejorarse dicha práctica; al comprenderse que la conservación del patrimonio cultural se incorpora a la sustentabilidad desde el concepto de responsabilidad intergeneracional, ya que las generaciones futuras tienen el derecho al acceso de los bienes culturales y es responsabilidad actual de los gobiernos y ciudadanos garantizar este derecho humano.

Por lo que la planificación urbana debe abordarse de forma integral en la conservación del patrimonio natural y edificado, y debe ser un eje fundamental para guiar cualquier acción encaminada hacia la sustentabilidad, materia en torno a la cual las ciudades actuales buscan perfilarse, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes (UNESCO, 2003; 94).

La incorporación de una gestión sustentable del patrimonio arquitectónico se orienta a la preservación integral de los bienes patrimoniales, como consecuencia de la interacción entre las disposiciones en materia de planeación territorial, medioambiental y cultural, adhiriendo al territorio las nuevas categorías de Paisaje Cultural, Paisaje Urbano Histórico, Itinerario Cultural (Zetina, 2013; 5) entre otros.

Un criterio incluyente de diseño urbano para la sociedad, permitirá asegurar la permanencia de los valores culturales, naturales, sociales y su significación; por lo que una gestión sustentable está asociada a diferentes variables, que deben atenderse de manera interdisciplinaria a mediano y largo plazo, como lo son la educación, identidad cultural, capacitación, normatividad, organización, políticas, etc. (Figura 1).



» **Figura 1:** Resumen esquemático de variables de estudio para una gestión sustentable planteado por la UNESCO. Fuente: (UNESCO, 2003)

Todos estos factores al integrarse permiten comprender que la gestión sustentable del patrimonio como instrumento pretende asegurar la permanencia de los bienes inmuebles mediante la participación social conjunta con los gobiernos locales en función de las características propias de cada lugar (Barbero, 2011).

Conocer e indagar en todos estos aspectos, también proporciona información para generar estrategias diferentes y versátiles para el resguardo del patrimonio. Preservar la identidad histórica y cultural de un centro histórico no implica convertirlo en “museo urbano”. Conservar un área de valor patrimonial por su paisaje natural no implica necesariamente prohibir el desarrollo de nuevas actividades. Recuperar edificios históricos puede ser una acción en vano si no se consideran los usos futuros y posibilidades de esos edificios (Tella, 2016; 2).

Como ejemplo de Centro Histórico está el caso de la ciudad brasileña de Curitiba, pionera en sustentabilidad, no sólo por los aspectos ambientales, sino también porque se puso especial énfasis en el cuidado del patrimonio construido a nivel municipal (Imagen 1), con el Plan Director de 1970; en el cual se plantearon normativas de zonificación, uso y ocupación del suelo como mecanismos de planificación.

Posteriormente en el año 2000, la legislación sobre uso de suelo amplió el sector histórico tradicional de 1971, regulando su protección por medio de la clasificación de inmuebles de valor cultural como “Unidades de Interés de Preservación” (UIP), sobre los que es posible aplicar una serie de instrumentos de protección e incentivar a la población a preservar dichos bienes patrimoniales; determinando polígonos de interés patrimonial, como el Sector Especial Eje Barão-Riachuelo y el de Preservación de Paisaje Ferroviario en torno a la antigua estación de tren.



» Imagen1: Patrimonio de la ciudad de Curitiba. Disponible en: [http://fotospublicas.s3.amazonaws.com/files/2014/08/Curitiba\\_PR\\_largo\\_da\\_ordem.jpg](http://fotospublicas.s3.amazonaws.com/files/2014/08/Curitiba_PR_largo_da_ordem.jpg) (Consultado 09/05/16).

Otro mecanismo para la gestión y protección del patrimonio fue el de “Incentivos Constructivos” instituidos en 1982, que son estímulos fiscales por reducción del impuesto territorial urbano, y la transferencia de tributos para subsidiar proyectos de valor cultural.

El propietario también obtiene autorización del municipio para vender el potencial constructivo de la UIP y con eso viabilizar recursos para obras de restauración. Aquel potencial de edificación es posible de ser transferido a áreas estratégicas previamente delimitadas, donde el aumento de índices constructivos tiene el objetivo de acompañar y estimular las dinámicas urbanas.

El segundo ejemplo es del Centro Histórico de La Habana, declarado Monumento Nacional y Patrimonio Cultural de la Humanidad, que inicia en la década de 1980 su recuperación, misma que quedó a cargo de la Oficina del Historiador.

En 1990, por dificultades presupuestarias el apoyo económico fue recortado. Para afrontar la difícil responsabilidad de recuperar y poner en valor el Centro Histórico sin fondos económicos suficientes, mediante Decreto Ley 143 se le otorgó a la Oficina del Historiador una figura legal que le permite autofinanciar su acción y planificar el territorio en la declarada “Zona Priorizada para la Conservación” del Centro Histórico de La Habana. Los ingresos provenientes del cobro de impuestos a empresas productivas y trabajadores cuentapropistas en el territorio, de servicios culturales y de la explotación del turismo, son destinados a la recuperación del patrimonio en función de los lineamientos establecidos por el Plan Especial de Rehabilitación Integral.

La Oficina del Historiador creó la Compañía Habaguanex S.A., dedicada a la estructuración de la actividad turística y hotelera de la zona, con el objetivo de recaudar fondos para emplearlos en las tareas de restauración. Otro caso es el de la Inmobiliaria Fénix, también creada bajo la órbita de la Oficina del Historiador, dedicada a la rehabilitación de antiguos edificios para colocar departamentos en el negocio de la renta. Lo recaudado retroalimenta a la Oficina, permitiéndole mejorar su eficiencia en la conservación del centro histórico (Tella, 2016)

También se desarrollaron planes sociales, orientados a la rehabilitación y puesta en funcionamiento de equipamiento social y comunitario, como escuelas, hospitales, hogares y al mejoramiento del sistema educativo en general; tareas conducidas por un proceso de participación ciudadana. Ello permitió mejorar las condiciones de vida de la población residente, evitar la gentrificación y promover la residencialización del barrio.

## Conclusiones



» Imagen 2: Antigua Estación del tren, La Habana, Cuba. Fuente: [https://i.ytimg.com/vi/\\_oOYmBbljos/maxresdefault.jpg](https://i.ytimg.com/vi/_oOYmBbljos/maxresdefault.jpg) (Consultado 09/05/16)

La gestión sustentable es una herramienta muy valiosa que para varios planificadores urbanos interesados en la recuperación de los centros históricos como el caso del arquitecto Guillermo Tella; ha permitido generar instrumentos que ayuden a la revalorización de los edificios patrimoniales y tienen el potencial de dotar de valor un área histórica ayudando a fortalecer su identidad (Tella, 2016).

Esta gestión debe ser tomada en cuenta a nivel local (municipal) de tal forma que permita atender otras variables que ayuden a la ciudad a fomentar su sustentabilidad, por lo que debe estudiarse de manera muy seria en toda Latinoamérica, por la crisis de los centros históricos que atraviesan la mayor parte de las ciudades de este continente, de tal manera que el proceso de recuperación se pueda dar de forma integral a políticas de desarrollo sustentable, que permitan a la sociedad aprender a valorar y rescatar su identidad y memoria, mediante instrumentos que permitan el desarrollo económico integral.

Para esto es necesario que en la gestión dichos instrumentos permitan articular los intereses de los actores involucrados. Talleres, grupos de trabajo, audiencias y consultas son algunas herramientas para poner a consideración de distintas miradas aspectos sobre preservación del patrimonio histórico (Tella, 2016; 12).

Cabe señalar que, para la zona de estudio en el proyecto de trabajo terminal de grado, no se copiarán las estrategias de los ejemplos analizados de forma directa, sino que son referencias que muestran cómo se pueden llegar a articular actores e intereses para conservar el patrimonio construido.

Para el trabajo final las propuestas se realizarán de acuerdo a las necesidades de la ciudad de Toluca, retomando un estudio de campo que se encuentra en proceso y las recomendaciones de expertos en el área de conservación de patrimonio arquitectónico.

### **Fuentes de consulta**

Barbero, Ana María (2011) “La gestión del patrimonio histórico como instrumento para un desarrollo sostenible, un caso práctico: el proyecto de desarrollo local “os ambientes do ar”, colección Vitor, Ediciones Universidad Salamanca, España, 2011.

Giménez, Gilberto (2005) “Patrimonio e identidad frente a la globalización”, Cuadernos patrimonio cultural y turismo UNAM, 2005, 5. UNAM, México.

NU, NACIONES UNIDAS (2014) “Desarrollo sostenible” Asamblea General de las Naciones Unidas, 2014. Disponible en <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml> (Consultado 09/05/16).

Tella (2016) “La gestión del patrimonio, desafíos y estrategias”, La gestión del patrimonio, desafíos para el gobierno local. Disponible en <http://www.guillermotella.com/articulos/> (Consultado 09/05/16)

UNESCO (2003) “La gestión, clave para la preservación y sostenibilidad del patrimonio cultural”, UNESCO, 2013, San Borja, Perú.

Zetina, Nayelli (2013) “Carta de Toluca, ICOMOS”, Revista MEC-EDUPAZ, Universidad Nacional Autónoma de México / Reserva 04-2011-040410594300-203 ISSN No. 2007- 4778 No. III Marzo-Septiembre 2013.

## La importancia de la movilidad urbana sustentable en la consolidación de las ciudades del futuro.

The importance of sustainable urban mobility in the consolidation of cities of the future.

*Edgar Alfonso Benítez Velázquez*

*Jesús Aguiluz León*

*Violeta Alvirde Castañeda*

### **Introducción.**

La movilidad urbana ocupa un papel determinante en la sociedad, en tanto que permite la comunicación, la actividad económica e integra los espacios y las actividades; es una necesidad de todas las personas poder acceder a los bienes y servicios básicos que hacen posible aumentar la calidad de vida en la sociedad.

El intenso proceso de urbanización de las sociedades deja en evidencia la necesidad de cuidar las ciudades para que sus espacios ofrezcan una buena calidad de vida, lo cual incluye condiciones adecuadas de movilidad de personas y mercancías. Esta necesidad se intensifica en las grandes metrópolis que ya registran graves problemas sociales, económicos y ambientales relacionados con el desplazamiento de sus habitantes.

En este sentido, cada vez más la movilidad de las ciudades debe estar orientado a incorporar criterios de sustentabilidad para lograr un equilibrio entre las necesidades de movilidad y accesibilidad que permita a los ciudadanos disfrutar de la ciudad, con desplazamientos seguros y que economicen tiempo y energía, pero sobre todo que reduzcan el gran impacto ambiental que el modelo actual de movilidad urbana produce al ambiente.

Vincular el crecimiento económico con calidad de vida y sustentabilidad ambiental en la movilidad urbana dentro de las ciudades requiere dejar atrás modelos que han demostrado ineficacia, y crear alternativas innovadoras aplicables a un contexto complejo como el que existe en nuestras zonas urbanas.

## **Metodología.**

Respecto a la estrategia metodológica para la elaboración de la presente ponencia que tiene como objetivo analizar la problemática del sistema actual de movilidad urbana que rige las ciudades y proponer diferentes estrategias que permitan una solución a través de la sustentabilidad como factor determinante de un nuevo modelo de movilidad; será de tipo descriptivo, debido a que se enfoca en la descripción de la problemática de un fenómeno urbano actual.

Para el desarrollo de la presente investigación, se comenzó por analizar las generalidades de las ciudades y su relación con la movilidad urbana, posteriormente se estudió el problema del modelo actual de movilidad urbana y su impacto sobre el desarrollo de las ciudades. Posteriormente se analizó a la sustentabilidad como un medio para lograr una movilidad urbana más eficiente y los cambios necesarios para lograrlo, presentando los resultados obtenidos y las conclusiones de la investigación.

## **Las ciudades y su relación con la movilidad urbana.**

Las ciudades son áreas urbanas conformadas por habitantes en las que pueden desarrollar diversas actividades y acceder a los bienes y servicios básicos que hacen posible aumentar la calidad de vida en la sociedad; el poder desarrollar este tipo de actividades dentro de la ciudad requiere moverse a través de los diferentes elementos que la conforman; estos desplazamientos generan la movilidad urbana, misma que ocupa un papel determinante en la sociedad, en tanto que permite la comunicación, la actividad económica e integra los espacios y las actividades.

Partiendo de la premisa de analizar a la ciudad mediante un enfoque de sistemas, debemos comprender que el enfoque sistemático considera la totalidad de los elementos del sistema, sus interacciones e interdependencias; la ciudad, de acuerdo con Van Hemelryck (2010), es un sistema que incorpora un conjunto de elementos en interacción dinámica, localizado dentro de los límites de un espacio físico determinado, organizado en función de un fin.

De este modo, abordar los elementos que conforman a las ciudades no se puede lograr de forma aislada, sino que tienen que verse como parte de un todo; no es la suma de elementos, sino un conjunto de elementos que se encuentran en interacción, de forma integral, que produce nuevas cualidades con características diferentes; las conexiones entre estas partes son comunicaciones humanas, mismas que permiten a las distintas actividades interrelacionarse de modo que puedan dar las pautas necesarias del comportamiento humano.

Las ciudades o zonas metropolitanas, son una preocupación de primer orden en las políticas públicas de nuestro país, debido a que concentran al grueso de la población y a la mayor parte de la actividad económica. De acuerdo con CIDI-DOC-SHF (2012), se estima que las urbes en México generan el 86% del Producto Interno Bruto (PIB); de igual manera, son las que concentran la pobreza y la desigualdad social, el 40% de la población urbana se encuentra en condiciones de pobreza (SEDESOL 2010).

No obstante la relevancia de las ciudades y las zonas metropolitanas, la planeación adecuada de una movilidad urbana sustentable ha quedado rezagada de acuerdo a las necesidades de la población actual; el modelo de crecimiento urbano, determinado mayormente por el mercado inmobiliario, es disperso, desordenado, con bajas densidades, sin usos mixtos e insustentable. La falta de planeación urbana ha resultado en la fragmentación del territorio y sobre todo en el aumento de las distancias y tiempos de traslado.

### **Problemática del modelo de movilidad urbana actual.**

El continuo crecimiento poblacional, urbano e industrial en las ciudades en México, ha traído consigo una tendencia alarmante en el incremento del uso del automóvil; el modelo actual de movilidad urbana, todavía dominado por la cultura del coche y condicionado por un modelo de ciudad de carácter expansivo<sup>1</sup>, presenta infinidad de problemas que influyen directamente en el desarrollo so-

---

1 Mataix, C. (2010). Movilidad Urbana Sostenible: un reto energético y ambiental. Madrid, España: TF, Artes Gráficas.

cial y económico, el medio ambiente y la calidad de vida de los ciudadanos.

Las personas transitan por las ciudades con la finalidad de realizar una serie de actividades de su interés como trabajar, estudiar, hacer compras y visitar amigos, este traslado puede darse a través de medios de transporte motorizados, no motorizados o caminando. Al respecto, Mataix (2010) establece que la movilidad urbana, entendida como la necesidad o el deseo de los ciudadanos de moverse, es, por tanto, un derecho social que es necesario preservar y garantizar de forma igualitaria; entendiéndose que la movilidad es una necesidad en las ciudades, pero también es un derecho.

Ante esta situación, la sociedad actual exige determinadas necesidades de movilidad, sin embargo, estas exigencias en el actual modelo de movilidad, generan un conjunto de efectos negativos; Alcántara (2010), menciona que el sistema actual de movilidad, reflejada en el consumo de espacio, tiempo, energía y recursos financieros, puede traer consecuencias negativas como contaminación atmosférica, congestión vehicular, etc. Ante esta situación, Mataix (2010) afirma que el ruido, la contaminación, la alta incidencia de enfermedades relacionadas con la concentración de contaminantes en el aire, atascos crónicos, pérdida de horas productivas y de ocio, con el estrés añadido que producen estas situaciones, despilfarro energético, dificultad de desplazamiento, son algunos de los rasgos característicos de las ciudades modernas y sus entornos periurbanos.

La falta de planeación urbana ha resultado en fragmentación del territorio y ha aumentado las distancias y los tiempos de traslado; la congestión crónica del tráfico tiene numerosas consecuencias negativas para la sociedad; el deterioro de la salud producido por la contaminación, el ruido y la sedentarización, la extrema dependencia de los derivados del petróleo, los accidentes de tráfico, la alteración de la estructura territorial por la construcción de carreteras y autopistas que fomentan aún más el uso del automóvil, generan grandes costos sociales, económicos y ambientales; mientras que el resto de la población debe enfrentarse a servicios de transporte público deficientes y sobre todo a la inexistencia de una infraestructura vial para el uso de otros medios de movilidad urbana sustentable.

Los sistemas de transporte necesitan recursos naturales de todo tipo: combustibles fósiles no renovables, hormigón y acero para construir autopistas, y metales ferrosos y no ferrosos para fabricar los vehículos. Con todo, el problema ambiental más grave asociado con el modelo de transporte actual es su dependencia, en 98%, de energías fósiles no renovables, y la degradación ambiental asociada con la producción, transformación y consumo final de esa energía; mismo que es superior al consumido por otras actividades económicas como la industria, el comercio o el sector habitacional. Otro factor negativo que genera el sistema actual de movilidad urbana son las grandes cantidades de emisiones contaminantes a la atmósfera, además de deteriorar la calidad del aire, las emisiones que los vehículos motorizados emiten, agravan problemas ambientales de ámbito global, como el calentamiento del planeta por la emisión de gases de efecto invernadero.

En las ciudades y zonas urbanas, el predominio del automóvil como medio de transporte implica un alto riesgo de accidentes de tráfico, además de generar importantes conglomeraciones de tráfico, es decir, el entorpecimiento de la circulación por la afluencia excesiva de vehículos se ha convertido en un problema cotidiano en las sociedades modernas con importantes costos sociales, económicos y ambientales. Cada vez está más clara la vinculación entre el modelo actual de movilidad urbana, que da prioridad absoluta a los modos de transporte motorizados, y una parte significativa de los problemas de salud de la población actual. La mala calidad del aire, los niveles excesivos de ruido y la sedentarización son tres aspectos claves que tienen un impacto directo sobre la salud de las personas.

### **Movilidad Urbana Sustentable.**

El término sustentabilidad o desarrollo sostenible fue formalizado por primera vez en el “Informe Brundtland”, elaborado en 1987 por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas; en este documento, el desarrollo sostenible se define como el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Dentro de la evolución del término sustentable, en la segunda “Cumbre de la Tierra”, (Río de Janeiro, 1992), se incorporaron tres partes fundamentales que definirían al desarrollo sustentable, estos son el progreso económico, la justicia social y la preservación del medio ambiente. El desarrollo sostenible o sustentabilidad, no se refiere únicamente a cuestiones ambientales, más bien, debe entenderse desde la perspectiva económica, social y ambiental.

Sin embargo, el modelo actual de movilidad urbana no cumple con las condiciones que rigen al concepto de sustentabilidad, en cambio provoca una serie de efectos negativos que contribuyen a disminuir el nivel de vida de la sociedad, como son el ruido, la contaminación, accidentes, etc.; además de generar un alto impacto en el ambiente y desarrollo económico. Si el sistema actual persiste la movilidad para las generaciones actuales y futuras, será realmente insostenible para el desarrollo económico, social y ambiental de la sociedad.

La planeación de la movilidad urbana sustentable, debe enfocarse en conseguir que las personas puedan acceder fácilmente a una diversidad de bienes y servicios que les permitan una vida digna. Esta concepción vincula el desarrollo urbano y la movilidad. Es decir, se requiere el desarrollo de ciudades compactas con usos de suelo mixtos en armonía con redes de transporte público y no motorizado de calidad, que permitan a las personas satisfacer la mayoría de sus necesidades en distancias cortas.

Este tipo de planeación implica, de igual forma, gestionar la movilidad, lo cual involucra incentivar el uso eficiente de los modos de transporte ya existentes. Para lograrlo es necesario implementar estrategias dirigidas a cambiar el comportamiento de viaje de las personas (cómo, cuándo y dónde viaja) y priorizar –por sobre los vehículos motorizados– modos eficientes de transporte, como caminar, usar la bicicleta, transporte público, trabajar desde casa, compartir el automóvil, etcétera.

Es importante resaltar que la movilidad está indisolublemente asociada a los usos del suelo. La localización de cada vivienda, infraestructura, equipamiento, instalación y edificación es lo que genera necesidades de movilidad, por ello una estrategia de desarrollo urbano sustentable, desde la perspectiva de la movilidad, tiende a reunir armónicamente usos del suelo y necesidades de transporte.

## **Cambios para lograr una movilidad urbana sustentable.**

La importancia de la movilidad en la sociedad está basada en permitir a las personas adquirir un alto nivel de vida, a través de impulsar el desarrollo social y económico de las ciudades sin generar un impacto negativo en el ambiente. Al reconocerla como un derecho humano, genera compromisos y obligaciones del Estado, por lo que las políticas de movilidad bajo un enfoque de derechos humanos deben ir dirigidas a cumplir con estas obligaciones. Las implicaciones de estas obligaciones son clave en el planteamiento sobre qué modelo de transporte necesitamos. El cumplimiento conjunto de estos componentes garantizaría la equidad en el acceso, la eficiencia en la disponibilidad, la sustentabilidad y la calidad en la infraestructura y la operación.

Las políticas públicas en México, han tratado de resolver los problemas de tráfico y transporte para generar condiciones adecuadas de movilidad a través de políticas de infraestructura, que tienen como objetivo generar nuevas vías de comunicación ; sin embargo bajo esta perspectiva, el estado evalúa las condiciones de movilidad generando nuevas redes carreteras. Sin embargo, estas políticas no resuelven de una manera eficiente los problemas de movilidad de las ciudades; más bien estimulan aún más el uso del coche privado y en general del transporte motorizado, provocando un continuo crecimiento de la movilidad que lleva de nuevo a la congestión del tráfico y a la necesidad de seguir creando más y más infraestructura de transporte<sup>2</sup>.

Para lograr una verdadera transformación en la movilidad urbana de las ciudades, siguiendo los principios de la sustentabilidad, es necesario implementar una serie de criterios en las políticas públicas del país; en primera instancia crear una visión a largo plazo en el desarrollo de los proyectos y acciones que se desarrollen para eficientar la movilidad dentro de las ciudades, si bien existen prioridades inmediatas que es inevitable atacar, es necesario establecer proyectos a largo plazo para que puedan adecuarse a lo largo del tiempo. Otro factor importante es dirigir las políticas públicas mediante una alta productivi-

---

<sup>2</sup> La construcción de nuevas vías genera un tráfico adicional, denominado tráfico inducido, que puede llegar a absorber, a mediano plazo, entre el 50 y 90% de la nueva capacidad ofertada. La aplicación exclusiva de Políticas de Infraestructuras no resuelve los problemas de movilidad y tráfico.

dad y una economía baja en carbono donde la inversión pública genera más valor social, económico y ambiental.

La clave para generar valor en la ciudad es la accesibilidad a servicios, productos, lugares o personas, no la movilidad en sí misma; la productividad de las ciudades debe dirigirse hacia hacer accesibles los potenciales urbanos, más que a mover personas más kilómetros a un costo cada vez mayor. La movilidad en las ciudades debe ser un servicio público asequible y accesible para toda la población, por lo que el criterio de equidad es central y debe ser guía para las decisiones de cobertura, inversión y estructura tarifaria.

Es importante promover la movilidad a través de medios no motorizados, esto es, primero, desarrollar barrios y comunidades que promuevan la caminata, enfatizando la seguridad y convivencia del peatón; priorizar redes de ciclovías, diseñando calles que acentúen la seguridad y convivencia entre los ciclistas; y finalmente promover el transporte público de alta calidad asegurando un servicio frecuente, rápido y directo.

### **Resultados.**

La presente investigación nos muestra como el actual modelo de movilidad urbana esta impactando fuertemente en todos los sectores de la población y sobre todo en el desarrollo de las ciudades. El uso indiscriminado del automóvil y una mala gestión en el uso del transporte público y otros medios de movilidad han creado ciudades caóticas donde el uso de energía y recursos implementados para la movilidad de la población son excesivos.

Por otra parte, para poder contrarrestar el impacto ocasionado por el actual modelo de movilidad, es necesario replantear la gestión de las ciudades orientándola hacia la sustentabilidad, ya que de los resultados obtenidos, sólo a través de un cambio en las políticas públicas y en la gestión de las ciudades van a permitir un desarrollo amable con el ambiente, equitativo con la sociedad y factible económicamente para las ciudades.

## Conclusiones

Al concebir a la ciudad como un sistema complejo que se conforma por elementos que interactúan entre sí; nos damos cuenta que esta relación entre elementos; que desde el punto de vista físico está planteado como la movilidad urbana, determina que el desarrollo y éxito de las ciudades va a estar en función de considerar una movilidad urbana eficiente y sostenible que permitirá a la ciudad ser un sistema durable, capaz de auto-organizarse, de reproducirse y de autogenerar las condiciones de continuidad y calidad de vida para su población.

Para que las ciudades logren transformar el actual modelo de movilidad, que ha resultado ineficiente e insostenible, es necesario crear políticas públicas de movilidad urbana sustentable, que combinen objetivos interrelacionados de transformación física, social y económica del territorio urbano, en sintonía con la triple dimensión económica, social y ambiental del desarrollo sostenible, y que propongan un nuevo modelo integral de movilidad y espacio público que reduzca los conflictos y disfunciones de la movilidad actual, mediante ejecución de proyectos de infraestructura que no prioricen al automóvil y demás vehículos motorizados como los únicos medios de movilidad; generando infraestructura que cumpla con las necesidades sociales, económicas y ambientales de la sociedad.

## Fuentes de consulta

- Baranda, B. (2013). *Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana*. México: ITDP.
- Bührmann, S. (2011). *Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*. Múnich, Alemania: Intelligent Energy Europe.
- Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistemático*. Santiago de Chile: CEPAL.

Lizárraga, C. (2006). *Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI*. España: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, universidad de Granada.

Lupano, J. (2009). *Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana del transporte*. Santiago, Chile: Naciones Unidas.

Mataix, C. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible: un reto energético y ambiental*. Madrid, España: TF, Artes Gráficas.

Medina, S. (2012). *Planes Integrales de Movilidad. Lineamientos para una movilidad urbana sustentable*. México: ITDP.

Mcloughlin, J. B. (1971). *Planificación Urbana y Regional. Un enfoque de sistemas*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local

Salvado, S. (2009). *Criterios de movilidad en zonas urbanas*. Barcelona, España: RACC.

## ¿La vivienda en el ejido de Tixmadeje, municipio de Acambay, Estado de México, presenta vanguardia?

¿Does housing in the common land of Acambay Estado's, Tixmadeje, present forefront?

*Emanuel Cruz Plata  
Mercedes Ramírez Rodríguez  
Jesús Aguiluz León*

### **Introducción**

El problema que ha sufrido el ejido mexicano desde sus orígenes es complejo, se mostraba como una alternativa para favorecer e impulsar el desarrollo de la población más pobre; esta modalidad de propiedad aparece en el periodo precolombino, y se acentúa con la llegada de los españoles (Zúñiga y Castillo, 2010).

En México, el suelo ejidal presenta, a lo largo de su historia, vaguedad en su definición y confusión en su utilización (Flores, 2008). Lo anterior pone de manifiesto la complejidad del ejido.

Dentro de la complejidad de problemas del ejido mexicano, este trabajo está enfocado en analizar el deterioro ambiental ejidal y su relación con la construcción de la vivienda en el ejido de Tixmadeje.

Para analizar el deterioro ambiental que causa la construcción de las viviendas de la zona de estudio se tomó como referencia principal la información del Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). El análisis de la información del censo, permite conocer de manera objetiva los contextos sociales y espaciales del ejido de Tixmadeje.

### **Suposiciones de la Metodología para identificar el riesgo del deterioro ambiental del ejido.**

De acuerdo con la información censal, el ejido de Tixmadeje muestra una po-

blación total de 1,152 habitantes de los cuales el 47% (544) es población masculina y el 53% (608), son población femenina.

En cuanto a población indígena, son 419 habitantes de 3 años y más hablan alguna lengua indígena. La lengua indígena que se habla es el Otomí y se practica en los hogares, escuela, iglesia, festividades y para el intercambio comercial.

En el ejido, viven 467 familias, las cuales llevan a cabo diferentes actividades que inciden en el deterioro ambiental del ejido:

Deterioro ambiental del Ejido.

- a) Cambio de uso del suelo.
- b) Pérdida de la cobertura vegetal.
- c) Detrimento de la masa forestal.
- d) Desplazamiento de tierra.
- e) Eliminación de fauna.

### **Metodología para identificar el deterioro ambiental del ejido de Tixmadeje**

Para la ejecución de los objetivos de esta investigación, se utilizará una metodología de carácter cuantitativa y está conformada por cuatro aspectos.

- Delimitación del área de estudio.
- Análisis del contexto socio-espacial del ejido de Tixmadeje.
- Estudio socio-demográfico.

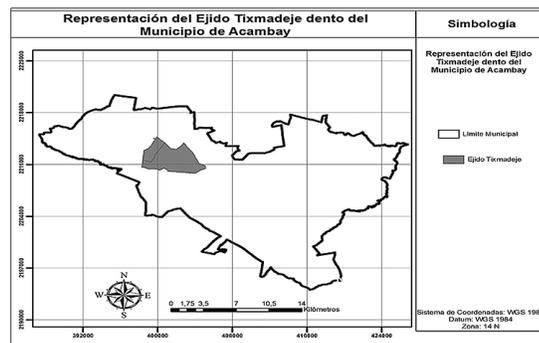
- Investigación de las actividades que provocan el riesgo del deterioro ambiental del ejido.

En términos generales, los datos recopilados en el campo refieren a la población que habita el ejido y que lo pone en situación de riesgo. Actualmente, en el ejido de Tixmadeje viven 467 familias, de acuerdo a los Censos de Población (INEGI, 2010), sus viviendas están construidas en un ejido. La investigación de campo, demuestra que la expansión urbana ha llegado a las zonas ejidales lo que representa un reto que obliga a repensar la viabilidad de este modelo de crecimiento y desarrollo urbano, sobre todo si consideramos que en términos de servicios ambientales está limitando la disponibilidad de recursos naturales por el cambio del uso del suelo.

### Delimitación del área de estudio.

La localidad de Santa María Tixmadeje se localiza en el Municipio de Acambay y pertenece al ejido de Tixmadeje; su ubicación geográfica es la siguiente:

El ejido de Tixmadeje cuenta con una superficie de 2,131 hectáreas, es el segundo ejido más grande del municipio solo por detrás del ejido de San Miguel Acambay (PHINA, 2016).



» Figura 1: Mapa de Ubicación Geográfica del Ejido de Tixmadeje a Nivel Municipio. Elaboración propia con datos de (PHINA, 2016)

### Tenencia de la tierra y asentamientos en el Municipio de Acambay

Dentro del municipio la tenencia de la tierra, comprende 7,071 hectáreas que se utilizan en asentamientos humanos. Por otra parte, existe la propiedad ejidal y la propiedad privada (Gobierno del Estado de México, 2012).



» Imagen 1: Cambio de uso del suelo del ejido de Tixmadeje. Información propia, (2016)

## **Análisis del contexto socio-espacial de Santa María Tixmadeje**

En esta sección del trabajo se presenta un análisis de los contextos espacial y social de la localidad de Santa María Tixmadeje perteneciente al Ejido de Tixmadeje, el objetivo es demostrar que la vivienda en el Ejido de Tixmadeje no presenta vanguardia. El análisis estadístico se sustenta en información obtenida del Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por

el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). También se realizó una visita para observar las características y situación actual de las viviendas de la localidad, en esta sección se presentan algunas de las imágenes obtenidas.

## **Infraestructura de Agua y Saneamiento**

La localidad tiene red de agua potable con disponibilidad de cobro, no se cuenta con red de drenaje público, no existe sistema de limpieza de calles, si existe recolección de basura domiciliaria y la basura es enterrada.

## **Infraestructura Eléctrica y Telecomunicaciones**

En cuanto a la infraestructura de telecomunicaciones, en la localidad tiene teléfono público e internet.



» Imagen 2: Carretera principal de Santa María Tixmadeje. Información propia, (2016).

## Infraestructura de Servicios de Salud

En lo referente a los servicios de salud la comunidad tiene un centro de salud, consultorio médico particular, curandero y no hay nadie que sea partera o comadrona. En la comunidad hay 376 personas sin derechohabencia a servicios de salud, 765 personas son derechohabientes a servicios de salud, de los cuales 610 personas son derechohabientes del seguro popular, 80 son derechohabientes del ISSSTE, 44 son derechohabientes del IMMS y 12 son derechohabientes del ISSSTE estatal.



» Imagen 3: Residuos sólidos. Información propia, (2016)



» Imagen 4: Infraestructura eléctrica y telecomunicaciones. Información propia, (2016)

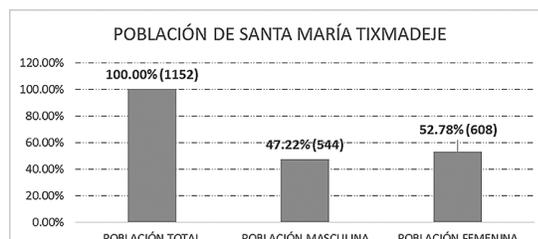
## Infraestructura de Educativa, Cultural y Deportiva

En servicios educativos la comunidad tiene escuela preescolar, escuela primaria, escuela secundaria y escuela preparatoria. En recintos de cultura o deportivos, no se cuenta con biblioteca, casa de cultura ni canchas deportivas para la práctica de deporte.

## Estudio socio-demográfico

En este apartado se realiza un análisis del contexto social, que incluye un análisis de la situación demográfica, actividad económica y tipología de vivienda de la localidad de Santa María Tixmadeje. El análisis se sustenta en información obtenida del Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

## Población



» Figura 2: Estructura de la población.  
Fundamentada desde (INEGI, 2010).

## Características Educativas

Del total de la población (1152) el 11% (131) son personas de 18 y más años de edad que tienen como máxima escolaridad algún grado aprobado en: preparatoria o bachillerato; normal básica, estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada; estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada; normal de licenciatura; licenciatura o profesional; maestría o doctorado. Incluye a las personas que no especificaron los grados aprobados en los niveles señalados. El grado promedio de escolaridad es de 6.65.

Aspectos económicos y sociales	
Principal actividad económica	Agricultura
Segunda actividad económica	Trabajos de albañilería de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas y de trabajos en exteriores
Tercera actividad económica	Insuficientemente especificado del sector comercio al por menor

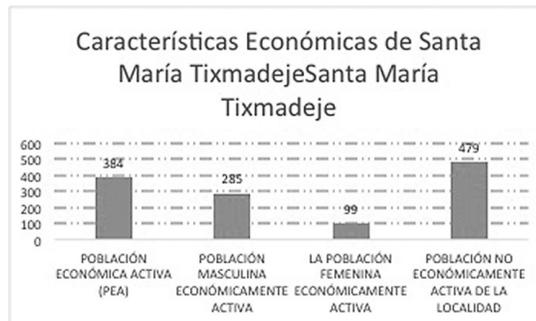
» Tabla 1: Aspectos económicos y sociales.  
Fundamentada desde (INEGI, 2010).

## Aspectos económicos y sociales

La principal actividad económica a la que se dedica la población de la localidad es la agricultura, la segunda actividad económica a la que se dedica la población son los trabajos de albañilería de instalaciones hidro-sanitarias y eléctricas y de trabajos en exteriores, la tercer actividad es el comercio al por menor.

## Características Económicas

La población económica activa (PEA) compuesta por las personas de 12 años es de 384, la población masculina económicamente activas es de 285 y la población femenina económicamente activas es de 99 personas. La población no económicamente activa de la localidad es de 479 personas.



» Figura 3: Características económicas. Fundamentada desde (INEGI, 2010).

## Investigación de las actividades que ponen en situación de riesgo el ejido de Tixmadeje

### La construcción de la vivienda

La construcción de viviendas con materiales inadecuados provoca daños al medio ambiente, ya que los materiales utilizados para la construcción de viviendas son materiales industrializados no amigables con el medio ambiente como se observa en la imagen 5.

Existe un fenómeno constante de abandono de viviendas, como se observa en las imágenes 6 y 7, existen diversas viviendas que han sido abandonadas.

En las imágenes 8 y 9, se observan casas con carencia de servicios de agua potable y drenaje, en particular la falta de infraestructura de drenaje representa un riesgo ambiental para el ejido

La utilización de materiales inadecuados en las viviendas es una constante, como lo podemos observar en las imágenes 10 y 11.

La metodología para la identificación del riesgo del deterioro del medio ambiente está formada por tres etapas:

- Identificación del área de estudio. Se presentan coordenadas de localización, mapa de la ubicación geográfica, extensión territorial en hectáreas, uso de suelo e infraestructura.
- Análisis del contexto Social. Se analizan variables sociodemográficas como; el número de habitantes, población económicamente activa (PEA) y principales actividades económicas.
- Descripción de la tipología de la vivienda. Se analizan las principales características y problemas de las viviendas de la localidad.

## Resultados y discusiones

### Discusiones

La pobreza y marginación social se ven reflejados en la construcción de las viviendas de la localidad de Santa María Tixmadeje, sin embargo es conveniente cuestionarnos ¿por qué construir viviendas en el ejido?, ¿Qué es más importante el habitar o poner en situación de riesgo el ejido?

### Resultados

Debemos mencionar que en la investigación de campo se encontró un alto porcentaje de viviendas deshabitadas y el 64% de viviendas son habitadas. Este problema es consecuencia de la situación económica de la población, debido a que, la principal actividad económica es la agricultura y no genera los suficientes recursos para sobrevivir, es por ello que abandonan sus viviendas. Trayendo consigo menos tierra ejidal por la construcción de sus hogares y el cambio del suelo.





» **Imagen 5:** Pérdida de la cobertura vegetal. Información propia, (2016).

» **Imagen 6 y 7:** Información propia, (2016).

» **Imagen 8 y 9:** Viviendas con la falta de servicios de redes de agua potable. Información propia, (2016).

» **Imagen 10 y 11:** Materiales de construcción inadecuados, techos de lámina. Información propia, (2016).

» **Imagen 12 y 13:** Infraestructura insuficiente. Información propia, (2016).

## Conclusiones.

En este trabajo se presentó un criterio para identificar el riesgo de deterioro ambiental del ejido. Las viviendas del ejido de Tixmadeje no presentan vanguardia, por el contrario presentan graves problemas como la falta de servicios y un proceso constante de abandono de las viviendas.

Existen varias ventajas en la aplicación del criterio metodológico. Entre éstas se incluyen una visualización directa del deterioro del ejido, la posibilidad de definir con un análisis los cambios del uso del suelo y la factibilidad de definir el deterioro en hectáreas.

## Fuentes de consulta

Alegría, Z., José, G., & López, J. A. C. (2010). La Revolución de 1910 y el mito del ejido mexicano. *Alegatos-Revista Jurídica de la Universidad Autónoma Metropolitana*, (75).

Gobierno del Municipio de Acambay (2009). Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012. Recuperado en Abril de 2016.

Gobierno del Estado de México (2012). Planes Municipales de Desarrollo Urbano Acambay. Recuperado en Abril de 2016: <http://sedur.edomex.gob.mx/acambay>

Instituto Nacional de Geografía e Informática (2010). Estadísticas sobre el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Recuperado en Abril de 2016: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=15>

Registro Agrario Nacional (2016). Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA). Recuperado en Abril de 2016: <http://phina.ran.gob.mx/phina2/>

Rodríguez, C. E. F. (2008). Suelo ejidal en México. Un acercamiento al origen y destino del suelo ejidal en México. Cuadernos de investigación urbanística, (57), 1-86.

## Influencia de la movilidad en el diseño de las ciudades

### The influence of mobility in the cities design

*Emmanuel Martínez Martínez  
Jesús Aguiluz León*

#### **Introducción:**

La ciudad no solo se conecta hacia afuera con el resto del mundo requiere también de una buena conectividad interna. Para lograr esto se necesita la dotación de infraestructura para la movilidad en la ciudad, ya que es un pilar significativo en la producción y el intercambio de bienes y servicios.

Una buena solución en la movilidad incide sobre la competitividad de la ciudad. Los efectos derivados de una buena movilidad de factores y una buena conectividad, dan un efecto de atracción para los inversionistas. Si en una ciudad los costes de transacción y transportes son bajos (es decir si se dispone de un sistema de transporte ágil, eficiente y de calidad), si los usuarios pueden moverse con rapidez desde zonas relativamente alejadas, entonces, esa ciudad será un polo creciente de actividad económica.

Sin embargo, la conectividad interna de las ciudades han evolucionado de manera negativa en los últimos años, y en palabras más sencillas, el problema del tráfico es quizá uno de los mayores fracasos en la funcionalidad de las ciudades modernas.

Siendo el urbanismo la acentuación acumulativa de las características distintivas del modo de vida que está asociado con el crecimiento de las ciudades. Tales características son resultados de los cambios en los modos de vida de la gente, donde quiera que ellos estén, pues inevitablemente se encontraran bajo la influencia que la ciudad puede ejercer en virtud de sus instituciones y servicios, operando a través de los medios de comunicación y transporte.

La movilidad urbana juega un papel imprescindible dentro de la sociedad, dado que permite la comunicación, la actividad económica y de la misma manera se encarga de integrar los espacios y las actividades humanas. Es una necesidad

que tienen todas las personas para acceder a los bienes y servicios básicos que hacen posible aumentar la calidad de vida en la sociedad.

Para que una ciudad incremente su tamaño debe haber no solo población y espacio, sino también capacidades relevantes, las que tendrán ser esencialmente atributos de la población. Lo que hace una población con su medio depende mucho de los medios materiales de que dispone y del ordenamiento social que adopte. Por lo tanto el tamaño de las concentraciones humanas existentes de cualquier época, están determinadas por las capacidades tecnológicas de la población. De esto podemos concluir que la tecnología y recursos son componentes esenciales en la capacidad que tiene una población para adaptarse.

Las preocupaciones medioambientales, materializadas por primera vez en los Acuerdos de Kioto, arrojaron medidas que permitieran la mejora de la tecnología y de la diversificación energética.

En el modelo urbano de ciudad difusa es necesario contar con un vehículo particular, dadas la frecuencia y longitud de los viajes a realizar, lo que ha provocado principalmente el incremento de números de viajeros en medios de transporte de poca capacidad. Orillados por el incremento de las ofertas de vivienda a crédito y atraídos por un nuevo estilo de vida suburbano, estos viajeros basculan entre ciudades de trabajo y residencia recorriendo cada vez distancias más grandes que van de 10, 40 y hasta 100 km diariamente. Esto incrementa el consumo energético de los automóviles totalmente dependientes de energéticos derivados de combustibles fósiles. Se dedica al automóvil el 60 por ciento del espacio viario. La OCDE estima que los atascos suponen a nivel global pérdidas por el valor de 0.1 billones de dólares al año, y los accidentes suponen una sangría social que asumimos con resignación.

## Metodología

Metodológicamente se abordarán aspectos de expansión difusa de la ciudad, movilidad, acortamiento de las distancias entre origen y destino de los pasaje-

ros, rescate de los espacios públicos para los peatones y las bicicletas, ahorro de energéticos, desplazamientos seguros, ahorro en tiempos de traslado y medios de transporte menos contaminantes.

### **Resultado y discusión**

En las ciudades de los países en vías de desarrollo han experimentado un acelerado crecimiento en las cuales predomina un patrón de desarrollo urbano difuso. Ya no es posible identificar los límites del área urbana del campo. Esta forma de crecimiento es propicia para el uso del automóvil. En tanto que una ciudad que se desarrolla en forma compacta, con mezcla de usos del suelo y densificación vertical es muy adecuada para la movilidad de la población a pie y el uso de transporte público colectivo cuando lo ameriten las necesidades de desplazamiento de un origen a un destino con mayores distancias que no se pueden recorrer a pie.

La palabra clave para abordar el problema del tráfico urbano ha sido la capacidad de las vialidades. Aumentan las vialidades urbanas pero la movilidad en automóviles disminuye. Los sacrificios del espacio público, el impacto medioambiental y la inversión pública son en vano: la ciudad continua colapsada.

El aumento en la capacidad de las infraestructuras viales induce una mayor utilización por los automóviles, que pronto queda saturada por el aumento en el número de los automóviles a costa de otros modos de transporte con mayor capacidad de pasajeros.

De acuerdo con Seisdedos (2007), el impulso del transporte público es uno de los medios más eficaces para mejorar la calidad de vida urbana hasta el punto de ser capaz de invertir procesos de declive socioeconómico en ciertas zonas de la ciudad. En contracorriente están las ventajas de la autonomía y accesibilidad que proporciona el vehículo privado, la inercia cultural de su uso, debido a la dispersión de los servicios, los equipamientos y las viviendas en las ciudades con crecimiento difuso que impiden con gran fuerza que la ciudad solucione su movilidad por este camino.

Se hace necesaria una estrategia integrada de la movilidad y la sustentabilidad que se desarrolle a largo plazo para dar respuesta a los problemas que atentan contra la conectividad interna de la ciudad.

Una respuesta al problema de la movilidad interna de la ciudad pasa por el desarrollo de políticas integradas que actúen en varias direcciones al mismo tiempo:

Reducir los desplazamientos. En una movilidad racional, hay que desaparecer la necesidad de desplazarse, con ello desaparecerá el problema de la movilidad y del tráfico. Debe ser un objetivo del diseño urbano, el reducir la distancia entre las diferentes actividades, con un modelo de ciudad compacta, que favorezca la mezcla de usos y permita reinventar el barrio. Esta flexibilidad promueve el uso del medio de transporte ideal que es el caminar.

Es necesario dirigir las políticas en diferentes vías de actuación para avanzar en la dirección adecuada:

- a) Apostar por la ciudad compacta: Modelo a seguir para los nuevos desarrollos urbanos.
- b) Potenciar la ciudad compacta existente: Cuidar los actuales núcleos o centros de atracción, para mantener su carácter de centros comerciales, económicos, educación, salud, de ocio. En la ocupación de la ciudad, se deben de buscar nuevos inquilinos para reemplazar a los que se van y tratar de que en este proceso se respete una sana diversidad de composición social y usos.
- c) Plantear el reto de favorecer el cambio modal hacia medios más eficientes y de calidad, con mayor capacidad y sustentabilidad. Un diseño de movilidad holística podría brindar opciones atractivas a los ciudadanos hacia cuales modo de transporte elegir para sus necesidades de desplazamiento diario.
- d) Tener presente medidas disuasorias del empleo del vehículo privado y medidas incentivadoras del empleo del transporte colectivo. En las medidas disuasorias del vehículo privado, dotar al transporte público con las características y cualidades que lo hagan competitivo frente al automóvil. De tal forma que se convierta en la alternativa inteligente y rápida, y en paralelo se asocie el uso del

vehículo privado con los congestionamientos viales, por lo numeroso de su parque vehicular. En las medidas de potenciación del transporte colectivo terrestre, se ayude y estimule al pasajero en el empleo del transporte público. Otra medida, estriba en mejorar la imagen pública del transporte colectivo e incorporarles cualidades sociales y ambientales.

e) Medidas de recuperación de calidad urbana. Se requieren hacer transformaciones al espacio público urbano y operar los modos de transporte público urbano complementariamente. Lo cual generalmente se asocia a ciudades con alto nivel de servicios urbanos, son agradables, tienen buena aceptación por los ciudadanos y servirán para seguir restando automovilistas de las calles a la ciudad.

f) Uso más eficiente de los medios de transporte terrestres. De acuerdo al volumen de pasajeros en el diagnóstico de orígenes y destinos, reducir los desplazamientos y transferirlos a medios más eficientes a pie, bicicleta, tranvía, metro, autobús, etc.

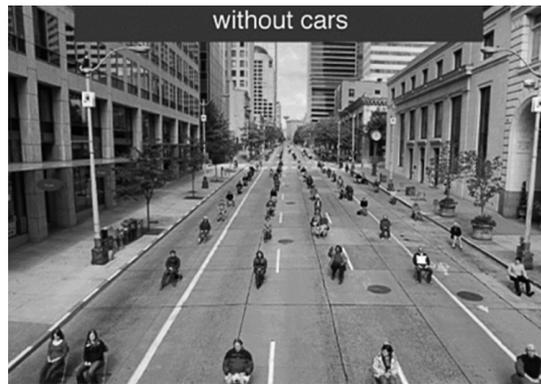
g) Mejorar la sustentabilidad de los vehículos. Se deben tomar medidas para que los vehículos que circulan reduzcan su impacto sobre el medio ambiente y sean más eficientes hablando desde un punto de vista energético.

En el Washington Post (2015) apareció originalmente la animación: cómo se ven 200 personas manejando un auto, pedaleando una bicicleta o en tren ligero. Se hace una comparativa del espacio vial que se requeriría en estos distintos modos de transporte (ver imagen 1-5).

### **Movilidad urbana**

Los conceptos de tráfico, transporte y movilidad corresponden a los diferentes períodos de tiempo en que han cambiado estos conceptos de significado, es decir primero apareció el concepto de tránsito para priorizar la circulación de los vehículos, después aparece el transporte como un término que involucra el desplazamiento de las personas en los diferentes modos de transporte como lo clasifica Valero (1970): transporte privado y transporte público.

El transporte privado puede realizarse de dos formas: por los medios naturales del hombre, es decir, andando o bien utilizando una máquina que le libere total o parcialmente del esfuerzo físico necesario para desplazarse. Puede ser de diferentes tipos: bicicleta, motocicleta o automóvil.



» Imagen 1: Aquí 200 personas en 177 coches. Washington Post (2015).

» Imagen 2: Sin coches. Washington Post (2015).

» Imagen 3: En bicicletas. Autor Washington Post (2015).

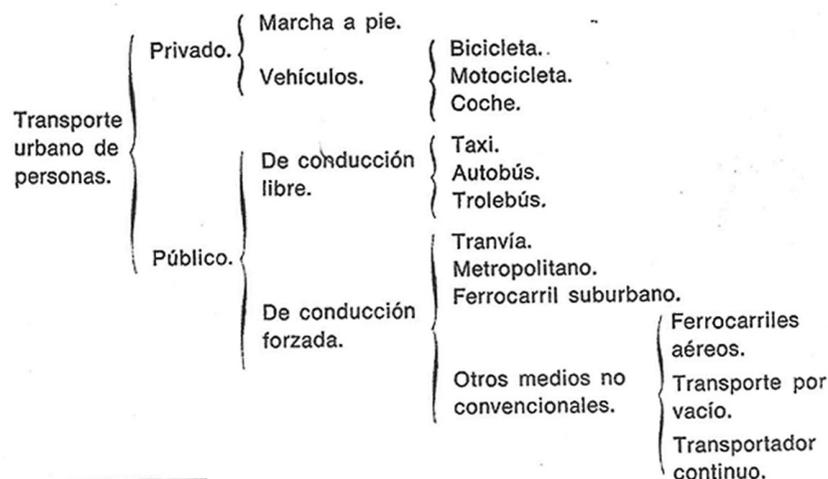
» Imagen 4: En Tres autobuses. Washington Post (2015).

» Imagen 5: En un tren ligero. Washington Post (2015).

Los transportes públicos se pueden dividir a su vez en dos grupos: de conducción libre y conducción forzada, de acuerdo a que hombre influya o no sobre la trayectoria descrita por el vehículo.

Los sistemas de conducción libre se caracterizan por su rodadura neumática, se pueden encuadrar en uno de los tres tipos siguientes: taxis, trolebuses y autobuses.

Los de conducción forzada, con rodadura sobre guías neumática, metálica o de otro tipo que se clasifican es los siguientes grupos: tranvía, metropolitanos, ferrocarriles suburbanos y otros medios no convencionales. De acuerdo a lo anterior, el cuadro de su clasificación queda según el esquema 1.



» Esquema 1: Fuente: Valero (1970).

El afán del hombre por conseguir mejores condiciones para el automóvil, hace que olvide con frecuencia el transporte público, por lo que sacrifica el espacio destinado para los peatones. En 1910 se inicia la invasión de calles y carreteras, desplazando casi por completo los otros medios de transporte individual hasta entonces utilizado.

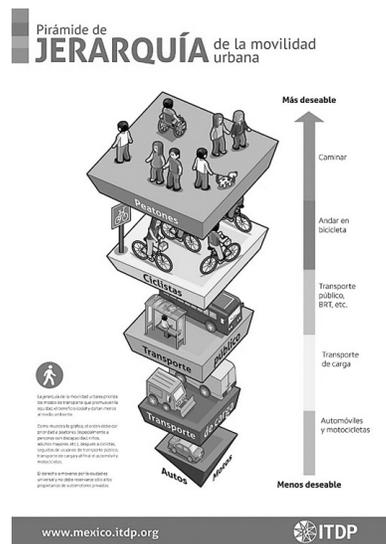
Se debe de tener cuidado al introducir los modos del sistema de transporte de una ciudad, ya que esto define y da características relevantes a la ciudad mejor comunicada.



» Imagen 6 y 7: Fuente: <http://www.gutewerbung.net/the-guardian-paris-and-mumbai/>

La foto superior muestra cómo se vería la ciudad de París con el número de autos que tiene Mumbai. Es importante moderar el uso del automóvil en las ciudades.

Por último aparece el concepto de movilidad para darle una mayor relevancia las personas. De esta forma en las ciudades se estudiaba el tránsito vehicular como la parte más importante y después se le da un mayor énfasis al estudiar los diferentes modos de transporte, tanto público como privado. Y actualmente en las personas se centran los desplazamientos por la necesidad de brindar un servicio completo a los pasajeros, desde el origen de su viaje hasta el final del mismo y viceversa. Por lo cual es necesario que los modos de transporte urbano se estudie de una forma holística, es decir completa, en donde al usuario se le brinden todos los modos de transporte en forma coordinada o interrelacionada para que el pasajero puedan tener acceso a un servicio de



» Imagen 8: Pirámide de movilidad. ITDP (n/a).

calidad en su necesidad de trasladarse de un origen a un destino con la mayor calidad de vida.

En la jerarquía de la movilidad urbana deberá de establecerse el siguiente orden: el caminar será la opción más deseable para la movilidad en el interior de la ciudad, seguido por el uso de las bicicletas, en tercer lugar el sistema de transporte público colectivo sustentable y de calidad. En cuarto lugar se ubicará el uso del automóvil no contaminante.

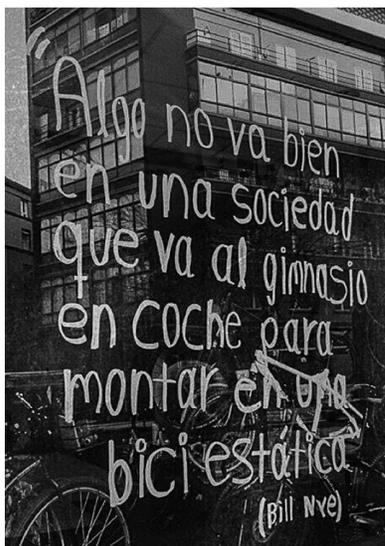
En concordancia con lo anterior se mencionan los 10 principios para la movilidad sustentable desarrollados por Instituto de Transporte Desarrollo y Políticas (ITDP) y el urbanista danés Jan Gehl (2014). Los resultados combinan creatividad con pragmatismo y muestran lo que es posible cuando se diseñan ciudades para los ciudadanos en el presente y el futuro.

Las propuestas muestran calles seguras, llenas de vida que promueven la equidad económica y social, que privilegian a peatones, ciclistas y personas que usan transporte público, y con las que es posible reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero.

- **Camina:** Caminar es la forma más universal de trasladarse y cuando el diseño de las calles prioriza las necesidades de los transeúntes, la salud, la actividad económica y la seguridad mejoran.
- **Muévete con tu energía:** Las bicicletas y otros medios de transporte impulsados por personas -como bicitaxis- permiten el transporte “puerta a puerta”, utilizando menos espacio y recursos. Para fomentar su uso, hay que lograr que los conductores se sientan seguros. Esto requiere la paulatina disminución del tránsito automovilístico y la creación de infraestructura especializada para estos modos de transporte.
- **Súbete al autobús:** El transporte público urbano puede mover a millones de personas de forma segura, rápida y cómoda con una

fracción del combustible y del espacio de estacionamiento que utilizan los automóviles privados. Los autobuses de transporte masivo tales como el sistema de Autobuses de Tránsito Rápido (BRT por sus siglas en inglés) han demostrado ser una solución costeable, efectiva y rápida de implementar. Combinan carriles exclusivos, estaciones de alta calidad y pago antes de abordar las unidades. El resultado es una operación eficiente.

- Disminuye el uso del automóvil: Algunos trayectos continuarán con el automóvil, pero su uso debe administrarse de una mejor manera. Incrementar los costos del estacionamiento y de acceso a ciertas zonas para fomentar que las personas dejen el auto en casa, crear zonas ecológicas donde sólo pueden entrar vehículos no contaminantes y eliminar vías rápidas para favorecer la reactivación de la vida comunitaria, son parte de esa nueva forma de administrarlo.



» Imagen 9: Intervención en cristal. Autor desconocido (n/a).

- Distribuyamos eficientemente las mercancías: Las ciudades sustentables necesitarán asegurar servicios eficientes y al tiempo, minimizar su impacto en las comunidades. Esto requiere de la aplicación de sistemas de logística inteligentes y la promoción de incentivos para el uso de vehículos menos contaminantes, más pequeños, lentos, silenciosos y seguros con una programación de horarios.

- Mezcle los usos de suelo: El tránsito sustentable sólo será viable si conecta a las personas con lugares que las inviten a quedarse. Hacer “atractiva” a una calle implica que ésta albergue una diversidad de lugares y

actividades: espacios públicos animados y comerciales en la planta baja, con espacios residenciales y de oficina en las plantas altas.

- **Densifiquemos:** Las ciudades continuarán incrementado su población. Para organizar este crecimiento, el primer paso es “reciclar el espacio”, incrementar la densidad en los usos del suelo, construir en lotes baldíos o en zonas en desuso antes de construir en las áreas verdes de los alrededores de la ciudad.
- **Fortalezcamos la cultura local:** La historia de una comunidad, su entorno natural y sus tradiciones contribuyen significativamente a hacer lugares especiales y únicos. Encontrar estos elementos y preservarlos es crítico para distinguirlos unos de otros.
- **Conectemos las cuadras:** Las ciudades en las que es placentero caminar y andar en bicicleta suelen tener numerosas calles cortas y estrechas, con mucha interconectividad entre sí. Esto hace que el tránsito sea más lento, al mismo tiempo que la caminata es más variada, interesante y atractiva.
- **Hagámoslo durar:** Invertir en el entorno urbano y su mantenimiento es tan importante como invertir en transporte sostenible. Con una planeación y mantenimiento correctos, todos los edificios, calles, adoquinados, mobiliario urbano, arte público, pueden durar no sólo décadas, sino siglos.

En el mundo mueren 1,3 millones de personas al año por accidentes de tránsito. De ellas el 90% se producen en países de bajos y medianos ingresos (OMS 2013). Actualmente es la octava causa de muerte en el mundo, y si la tendencia sigue igual, se espera que se convierta en la quinta causa para el año 2030. (OMS 2009). Por lo anterior, Welle (2015) menciona siete principios probados para diseñar ciudades más seguras:

1. Evitar la expansión urbana. Las ciudades conectadas y compactas, en general, son más seguras que aquellas extensas. Por ejemplo, Estocolmo y Tokio, ambas ciudades bastante compactas, tienen las tasas de mortalidad por accidentes de tránsito más bajas del mundo, con menos de 1,5 muertes por cada 100.000 habitantes. Por otro lado, la extensa Atlanta, tiene una tasa de mortalidad 6 veces mayor, con 9 muertes por cada 100.000 habitantes. Si las ciudades tienen cuadras más pequeñas, calles pensadas para los peatones y la densidad suficiente para poder acceder fácilmente al transporte público, servicios, entretenimiento y espacios públicos, se reduce la necesidad de los viajes en automóvil, asegurando a la vez, espacios seguros para caminar y andar en bicicleta.
2. Reducir la velocidad de los automóviles motorizados. Está comprobado que si se reduce la velocidad de los automóviles, baja drásticamente el riesgo de muertes. Sobre todo, si se reduce por debajo de los 50 kilómetros por hora. Las ciudades pueden implementar zonas de baja velocidad, con elementos como reductores de velocidad y pasos peatonales.
3. Asegurar que las avenidas principales sean seguras para todos y no sólo para los autos. Garantizar la seguridad es particularmente importante en las avenidas principales de las ciudades, donde los peatones y los automovilistas a menudo se mezclan. La iniciativa “calles completas”, tiene como objetivo principal crear calles donde todos los tipos de usuarios tengan cruces seguros y espacio vial exclusivo, ha hecho que varias calles en diferentes ciudades empiecen a incorporar la seguridad necesaria para diferentes tipos de desplazamientos. Un estudio en la ciudad de Ciudad de México encontró que por cada aumento de un metro de anchura de una calle sin espacios protegidos, los accidentes de peatones aumentaron un 3%. La ciudad recientemente reconstruyó su Avenida Eduardo Molina como una “calle completa”, con ciclo vías y un camellón central verde para los peatones. Cambios similares, aunque menos drásticos, en el diseño de algunas calles de esta ciudad se han traducido en una caída de casi el 40 por ciento de los accidentes fatales.
4. Crear espacios de calidad dedicados a los peatones. Si los peatones no tienen espacios de calidad, están expuestos a un mayor riesgo. Lugares

exclusivos para los peatones como aceras, calles y plazas son herramientas eficaces para la protección de los caminantes.



5. Proporcionar una red segura y conectada para ciclistas. Estudios realizados en varias ciudades del mundo, dicen que la tasa de accidentes baja y más gente se sube a la bicicleta cuando hay infraestructura exclusiva para ciclistas, la cual además de sólo existir, debe conectar las áreas residenciales con servicios, escuelas, parques y transporte público. Como ejemplo, en Bogotá, Colombia, entre el 2003 y el 2013, redujeron el porcentaje de ciclistas muertos en un 47.2%, al construir 100 km de ciclovías. Además con esta medida aumentaron el número de viajes diarios en bicicleta de un 3 a un 6 por ciento.



COPENHAGENIZE  
Copenhagen Design Co.

» Imagen 10: Copenhagenize design co. (2015).

6. Garantizar el acceso seguro a transporte público de calidad. El transporte público de calidad traslada a más personas y produce menos accidentes que los viajes en vehículos privados. Las investigaciones muestran que un sistema bien implementado de tránsito rápido de autobuses (BRT) puede reducir las muertes de tránsito y lesiones graves en un 50 por ciento. Pero, no es suficiente sólo proporcionar transporte público de calidad, sino que los planificadores también deben garantizar un acceso seguro de los viajeros a él.
7. Utilizar el análisis de datos para detectar áreas problemáticas. Las ciudades pueden analizar datos para integrar las soluciones mencionadas en los puntos anteriores. Esto significa en principio tener buenos sistemas de recolección de datos acerca de sus tasas de accidentes de tráfico.

La transformación del transporte debe estar inevitablemente acompañado con el desarrollo y dignificación del espacio público. Ambos de la mano para poder llegar a una solución adecuada y pertinente.

## **Conclusiones:**

Se ha visto que la conectividad interna es una de los principales problemas de las ciudades y se presentan en diferentes vertientes:

Ineficiencia de la movilidad, dado que la funcionalidad del sistema de movilidad en las ciudades es un desastre, aún no ha sido entendida y dimensionada, y puede llegar al colapso y la parálisis.

Medioambientalmente, porque los medios de transporte individual y colectivo que utilizan combustibles fósiles son los principales responsables de la contaminación del aire de las ciudades, por la dependencia que se tiene del petróleo, convirtiéndose en el principal causante del cambio climático.

El acelerado crecimiento poblacional en las ciudades en vías de desarrollo provoca un desarrollo urbano difuso y fuera de control

El rescate de los espacios públicos resulta de vital importancia para el enriquecimiento urbano interno de la ciudad.

El cambio de paradigma hacia la movilidad urbana centra su atención en las personas colocándolas en primer lugar y dejando en última instancia la prioridad que se le ha dado al automóvil.

## **Bibliografía**

Aguiluz León, Jesús (2012) Modelos de calidad del servicio de los autobuses urbanos, Caso de estudio: Ciudades en vías de desarrollo del área conurbada del Valle de México, Alemania, eae (Editorial Académica Española).

Alcántara, E. (2010).” Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad”. Bogotá, Colombia: CAF.

Chueca Goitia, Fernando(1998), Breve historia del urbanismo, Madrid: Alianza editorial

Comision mundial de medio ambiente y desarrollo (1992), Nuetsro futuro común. Madrid: Alianza Editorial.

Leff, Enrique (2011). “Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia “otro” programa de sociología ambiental”.

Islas Rivera Victor (2000). “Llegando tarde al compromiso: la crisis del transporte en la ciudad de México”, El colegio de México, México.

Jan Gehl (2014) Los 10 principios para la movilidad sustentable, Dinamarca ITDP

Jiménez Jiménez, José de J. (2007), “Modernidad y cambio tecnológico en el servicio de transporte urbano de pasajeros por autobús en la ciudad de Toluca”. Reporte final de la investigación clave 2267/2006U. UAEMéx. Toluca

Lupano, (2009) “Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana del transporte”. Santiago, Chile: Naciones Unidas.

Marilyn Hamilton (2005) “Integral City”.

Salvado, S. (2009). “Criterios de movilidad en zonas urbanas”. Barcelona, España: RACC.

Schjetnan, Mario (1984), Principios de diseño urbano ambiental: Mexico: Concepto

Seisedos, Gildo (2007) Cómo gestionar las ciudades del siglo XX. Del City Marketing al Urban Management, Madrid, Edit. Pretice Hall

Valero Calvete F. Javier, (1970), Transportes urbanos, Madrid, Edit DOSSAT, S.A., TYP-SA.

### **Consultas internet**

Fotografía Torre Eiffel.:<http://www.gutewerbung.net/the-guardian-paris-and-mumbai/>. Fecha de consulta 4 de junio de 2016

Washington Post (2015), What 200 People Look Like Driving Cars vs Riding Bikes, Bus and Light Rail:<http://www.iwillride.org/what-200-people-look-like-driving-cars-vs-riding-bikes-bus-and-light-rail/> . Fecha de consulta: 3 junio de 2016

Welle, Ben (2015), Los siete principios probados para diseñar una ciudad más segura:<https://salvolomas.wordpress.com/2016/05/15/7-probados-principios-para-disenar-una-ciudad-mas-segura/> . Fecha de consulta: 2 de junio de 2016

## Diseño actual de infraestructura, instalaciones y vehículos para el transporte de carga urbano

Current design of infrastructure, facilities and vehicles to urban freight transport

*Lilia Ojeda Toche  
Lizbeth Tovar Plata*

### Introducción

El diseño de las ciudades y los elementos que la conforman deben estar orientados a satisfacer las demandas de los habitantes y al mismo tiempo hacer más eficientes las diferentes actividades que se desarrollan en las urbes. Los sistemas de transporte juegan un rol primordial en la dinámica de las ciudades, pues permiten el desplazamiento y accesibilidad de las personas y las mercancías, convirtiéndose en una necesidad social y económica con implicaciones ambientales que requiere no solo vehículos, sino infraestructura e instalaciones adecuadas que deben ser diseñadas en función de las necesidades del sistema de transporte, pero también de las necesidades sociales y ambientales.

### El transporte de carga urbano

De manera particular, el transporte de carga urbano está destinado a distribuir las mercancías al interior de las ciudades mediante autotransporte de carga, con la finalidad de satisfacer las demandas de la población que vive, compra o trabaja en la ciudad, este tipo de transporte hace posible la integración de las unidades productoras con los establecimientos comerciales y los consumidores finales, puede considerarse como un nexo de relación entre la producción y distribución de los bienes, esto convierte al transporte de carga urbano en un servicio estratégico para el desarrollo económico de las ciudades.

Como lo menciona Taniguchi (2001), el transporte de carga urbano es un sector complejo, pues en él intervienen varios actores con perspectivas e intereses diferentes:

- **Clientes:** Son las unidades económicas que dependen directamente del transporte de carga urbano para abastecerse de mercancías como es el caso de los establecimientos comerciales, su interés primordial es el de recibir sus mercancías sin retrasos y sin daños.
- **Transportistas:** Son los dueños y/o los operadores de los vehículos; su interés primordial consiste en realizar las entregas en tiempo a sus clientes, así como minimizar los costos económicos derivados de la distribución de las mercancías.
- **Residentes:** se refiere a la gente que vive, trabaja y compra en la ciudad, el interés de este grupo radica principalmente en reducir la congestión vial, el ruido, la contaminación y los accidentes viales.
- **Gobierno:** Se refiere a las autoridades que tienen la competencia de administrar y regular este sistema de transporte; el papel del gobierno debe ser neutral jugando un rol principal en la resolución de los problemas que pudieran ocurrir con los otros actores clave, es el actor que tiene las facultades para facilitar las diferentes iniciativas que puedan proponerse en materia de transporte de carga urbano.

El transporte de carga urbano tiene un papel imprescindible dentro de las actividades económicas de una ciudad, como lo menciona Jaime Salazar (2001), la importancia del transporte de carga radica fundamentalmente en su función generadora de riqueza al abrir o ampliar mercados al darle valor a las mercancías que se transportan, contribuyendo al ensanche y la competencia entre mercados, la competitividad y el crecimiento económico del territorio donde opera; además, el transporte de mercancías es un sector económico que genera empleos, tanto directos como indirectos.

El transporte de carga también tiene una importancia de tipo social al permitir que las personas tengan acceso a diferentes tipos de bienes que requieren para

satisfacer diversas necesidades, además, tiene la capacidad de poder reducir y estabilizar los precios de los productos al permitir un equilibrio entre la oferta y la demanda. Valencia (2004) menciona que: “El transporte de carga es una actividad fundamental en el aparato productivo de cualquier país, ya que permite que un producto llegue al consumidor final, genere la circulación de bienes y dinamice la economía”.

Sin embargo, de los sistemas de transporte, es el menos planificado y los efectos de esa poca planificación son evidentes en las problemáticas que genera en las ciudades: congestión vehicular, obstrucción de la movilidad, emisiones contaminantes, ruido, accidentes, deterioro de la imagen urbana, entre otros, los cuales impactan la calidad de vida de la población.

Para dar solución a las problemáticas actuales en materia de transporte de carga se ha recurrido a diversas estrategias para mitigar los impactos negativos, las cuales están enfocadas principalmente en el diseño de infraestructura, instalaciones y vehículos, ya que estos tres elementos hacen posible satisfacer la demanda de transporte, con la finalidad de hacer más eficiente y sustentable el transporte de carga en las ciudades.

Dentro de las estrategias que están a la vanguardia en algunas ciudades del mundo destacan: trenes eléctricos de carga (vehículos); transporte de carga subterráneo (infraestructura); y los centros de distribución (instalaciones); mismos que han sido diseñados para ciudades específicas y han tenido un notable impacto en la reducción de los impactos negativos que el transporte de carga tradicional genera.

### **Tren eléctrico de carga**

Implementado en la ciudad de Utrecht, en Holanda, es un tren eléctrico de carga utilizado para realizar las entregas al interior de la ciudad, se introdujo con el fin de realizar las operaciones de última milla a los comercios locales de una manera más eficiente, en especial para los lugares turísticos, restaurantes y servicios de abastecimiento (BESTFACT, 2013).

La flexibilidad del vehículo permite realizar entregas en calles estrechas, este innovador vehículo ha demostrado que el transporte sostenible puede llevarse a cabo de una manera rentable, ya que con este tren eléctrico, ha aumentado la rentabilidad de las empresas a la par del aumento en la eficiencia y la productividad de los procesos logísticos, se ha conseguido un transporte de mercancías que ofrece mayor seguridad y permite que el centro histórico de la ciudad luzca más atractivo.

Con este vehículo se ha logrado reducir la congestión vehicular, se han mejorado las condiciones de trabajo de los transportistas y se han podido eliminar las ventanas de tiempo.

### **Transporte de carga subterráneo**

Los sistemas de transporte de carga subterráneos se han implementado en algunas zonas urbanas para entregar el correo, mercancías, artículos de papelería, entre otro tipo de mercancías, donde la unidad de la carga es del tamaño de un pallet (1.00 X 1.20 m aproximadamente). Estos sistemas han sido probados en ciudades de Alemania, Japón y en Londres, así como en algunos complejos industriales, centros logísticos y terminales multimodales, como aeropuertos y complejos portuarios (Milinkovic, 2015).

Los siguientes son algunos ejemplos de varias ciudades que han implementado los diferentes sistemas de transporte subterráneo de mercancías:

En Sapporo, al norte de Japón, debido a los graves problemas logísticos que padecen en invierno debido a la nieve que reduce drásticamente la eficiencia del transporte de carga carretero, se probó integrar en el sistema de metro de la ciudad un camión de transporte convencional con el fin de facilitar la distribución de mercancías entre la zona residencial y el centro de la ciudad.

El proyecto piloto ha demostrado numerosos beneficios para los residentes, los remitentes, los destinatarios y los transportistas, entre los cuales pueden destacarse lo siguiente:

- Se evitan los congestionamientos de tránsito.
- La densidad de tránsito es mitigada y el entorno urbano tiene una menor emisión de CO<sub>2</sub> porque disminuye el número de camiones en funcionamiento.
- Los operadores en el complejo central de metro pueden superar la escasez de mercancías a través de entrega rápida y frecuente.
- La oficina del transporte público puede aumentar los ingresos por prestación de servicios de carga fuera de la ciudad en horas pico.

En Tokio, el sistema logístico subterráneo implementado utiliza vehículos híbridos que tienen la capacidad de moverse en la infraestructura regular de las carreteras, así como una infraestructura ferroviaria separada dentro de la red de metro. La investigación sobre el impacto de la construcción de un sistema en el centro de Tokio con un túnel de 300 kilómetros de largo y con 150 depósitos mostró que este sistema podría atraer a alrededor del 30% del tránsito de mercancías por carretera que existe, lo que reduciría las emisiones de NO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> en un 10% y un 18% respectivamente, mientras que la velocidad media del tránsito en la ciudad se incrementaría en un 24%, aunque el uso del sistema reduce significativamente el número de problemas ambientales y sociales causados por las actividades logísticas, el análisis de la viabilidad económica confirmó que el sistema no es autosostenible.

Alemania puso a prueba un prototipo de sistema basado en cápsulas que se mueven en tubos o túneles subterráneos y que pueden llevar dos pallets, un concepto similar se desarrolló en Italia.

Los sistemas de transporte de carga subterráneos también se han considerado en varias ciudades de los Países Bajos, ejemplo de ello es el sistema de transporte por ductos para el suministro de las cadenas de comercialización de libros y productos nutricionales implementado en Groningen. Además, se han realizado estudios de factibilidad para el uso de sistemas de abastecimiento subterrá-

neo a través de la implementación de los vehículos de guiado automático (AGV, por sus siglas en inglés) en las ciudades de Utrecht, Leiden y Tilburg.

Este concepto combina los beneficios sociales de la colocación de tránsito bajo tierra y el uso de electricidad con las ventajas económicas de transporte automatizado sin obstrucciones a través de infraestructura que está separada de la de transporte de pasajeros. Los beneficios económicos son entrega directa en casi demostrado, servicio de 24 horas, bajos costos de operación, los beneficios sociales tienen en cuenta los límites legales, lo que resulta en una reducción del ruido, la contaminación, las emisiones, la reducción del consumo de energía, mejor uso del espacio disponible y el aumento de la seguridad del tránsito.

### **Centros de distribución urbana**

Da Ríos (2003), define los centros de distribución urbana como “una plataforma logística para la gestión centralizada de las tomas y las entregas, que está dirigido a la distribución de mercancías en una zona urbana a través de la agregación de los flujos de carga y la optimización de rutas”.

Son instalaciones donde se concentran productos y mercancías con el objetivo de hacerlos llegar de la manera más rápida, eficiente y económica, a su destino o al usuario final, por lo que su dinámica interna será la clave para la eficiencia en el manejo de mercancías.

Los centros de distribución representan una herramienta política de logística urbana muy útil que puede producir efectos interesantes en la dinámica de la distribución urbana de mercancías.

Su éxito depende de muchos factores: un lugar apropiado; una presencia de espacios y equipos bien equilibrada; una organización eficiente y eficaz de los servicios internos; una conexión con el entorno y con los servicios de transporte relacionados; una estructura de gestión que cumpla con los diferentes requisitos (Gattuso, et. al, 2015).

## **Metodología**

El objetivo de este documento es presentar el diseño de algunos ejemplos de infraestructura, instalaciones y vehículos orientados al transporte de carga urbano, considerando específicamente los sistemas subterráneos, la construcción de centros de distribución y la implementación de un “tren” urbano de carga, que se han llevado a cabo en algunas ciudades del mundo y que podrían ser consideradas como alternativas de solución a las problemáticas que genera el transporte de carga en las ciudades. Para ello se hizo una revisión de trabajos publicados en relación a estas alternativas y un análisis de las necesidades básicas de diseño de cada uno de ellos para su implementación en ciudades como la nuestra.

## **Resultados y discusiones**

De acuerdo al análisis de las estrategias antes mencionadas se pudieron destacar las necesidades de diseño de cada una de las alternativas mencionadas.

### **Diseño para el tren eléctrico de carga**

Este innovador vehículo es ideal para la distribución de mercancías en los centros históricos de una ciudad, los cuales, al ser zonas con alta demanda de mercancías debido a la concentración de comercios, funcionan como polos atractores de viajes de vehículos de carga como camionetas y furgonetas que compiten por el espacio con otro tipo de vehículos contribuyendo a la congestión vehicular, además de tener ciertas limitaciones para la circulación de vehículos de carga y para las maniobras de carga y descarga de mercancías, estos lugares frecuentemente funcionan como atractivos turísticos o patrimonios culturales, por lo que a menudo están regulados con ciertas restricciones.

Para la implementación de esta estrategia es necesario diseñar tanto el vehículo como la infraestructura adecuada para su circulación.

Respecto al vehículo, cabe señalar que el diseño debe adecuarse a las características de la ciudad: tipo de terreno, ancho de sus calles, uso de suelo, etc.; es decir, la cantidad de remolques/contenedores, así como sus dimensiones, deben ser las adecuadas para poder circular en cualquier momento y en cualquier calle del centro histórico sin obstruir la visibilidad ni la movilidad de los peatones o de otros vehículos. Respecto al diseño de la infraestructura se considera necesario diseñar un carril exclusivo para la circulación del tren eléctrico, donde éste pueda estacionarse y realizar las maniobras de carga y descarga de mercancías, con los señalamientos debidos, tanto horizontales como verticales, que permitan informar a peatones y conductores el uso exclusivo que tiene el carril. Además, es necesario tomar en cuenta que al ser un vehículo eléctrico tiene varias limitaciones, como la baja velocidad y la capacidad de carga, por lo que dependiendo de la distancia del centro de distribución al centro histórico pueden requerirse puntos de trasbordo intermedios.

El tren eléctrico es una alternativa innovadora para dar solución a los principales problemas generados por el transporte de carga urbano: congestión vial, emisiones contaminantes, el ruido y el consumo de energía.

### **Diseño de transporte de carga subterráneo**

El diseño para un sistema subterráneo de transporte de carga consiste específicamente en la infraestructura, donde es necesario determinar primeramente el tipo de transporte subterráneo que quiere implementarse: si ha de estar basado en el metro de pasajeros, por medio de túneles o por medio de vehículos.

El sistema basado en metro es ideal para las ciudades que ya cuentan con el sistema de transporte colectivo metro, pues los costos de operación se vuelven mínimos al contar con la infraestructura, por lo que la inversión estaría enfocada a diseñar espacios que permitan separar espacialmente a las personas de las mercancías.

Para el transporte basado en túneles o tuberías se requiere diseñar las mismas

en función de las dimensiones de las mercancías que puede transportar, los túneles deben estar colocados a una profundidad de 10-20 metros, pudiendo ser unidireccional o bidireccional, además se requieren plataformas que permitan subir y bajar la mercancía; y terminales, las cuales deben colocarse en el nivel de la superficie del suelo con el fin de reducir los costos de construcción y facilitar la interacción, deben diseñarse para el almacenamiento temporal de mercancías y estar interconectadas por los túneles. Este sistema debe construirse donde exista una buena conexión entre las vías de comunicación superficiales para que las entradas y salidas de mercancías sean eficientes.

Dentro de las ventajas de este sistema destacan: la entrega casi directa, servicio de 24 horas, bajos costos de operación, además de beneficios sociales como la reducción del ruido, la contaminación, las interferencias físicas, las emisiones de gases, la reducción de la congestión, más espacio disponible en las calles y mayor seguridad.

Es necesario considerar que los costos de inversión son altos y requiere utilizarse tecnología avanzada, por lo que también se requiere contar con personal capacitado en dichas tecnologías. Dada la complejidad de la construcción este tipo de proyectos son a largo plazo.

Por otro lado, el sistema subterráneo basado en vehículos requiere diseñar vehículos de guiado automático (AGV) capaces de realizar tareas de transporte y almacenaje con total seguridad y mucha precisión sin la necesidad de un conductor, cuyo sistema sea totalmente automatizado y permita el transporte de mercancías entre la terminal y la estación de transferencia. El tamaño de estos vehículos debe ser aproximadamente de 6 a 8 metros con un peso aproximado de 10 toneladas. El diseño debe ser adaptable y personalizable para transportar cualquier tipo de carga, reduciendo al mínimo la posibilidad de accidentes en el traslado de mercancías.

El uso de estos vehículos tiene ciertas ventajas: reducción de los costos de transporte al utilizar menos vehículos de carga; hay menos posibilidades de error humano lo que mejora la fiabilidad del sistema.

## Diseño de un centro de distribución urbana

El diseño de un centro de distribución urbana está estrechamente relacionado con la cadena de suministro, con la cantidad de bienes que deben ser procesados y con la manipulación de mercancías.

En general, una estructura típica de un centro de distribución puede ser esquematizada en seis áreas funcionales: las puertas de entrada, reservada a los vehículos pesados procedentes del interior con productos dirigidos a la ciudad; el área de recepción donde se realizan las actividades de descarga y los controles cualitativos y cuantitativos; la zona de clasificación, donde las cargas entrantes se descomponen y las cajas son asignadas a áreas específicas del almacén; el área de almacenamiento organizado convenientemente con el fin de mantener la mercancía ordenada; la zona de envíos donde está lista la carga de salida; las puertas de salida a través de las cuales las mercancías se cargan en furgonetas y camiones ligeros para la distribución urbana.

Los patios de entrada y salida deben estar diseñados y adecuados al tipo de vehículos que se reciben, con radio de giro y espacio de estacionamiento suficiente. El dimensionamiento de las diferentes áreas se relaciona con la ejecución de las actividades específicas y que están influenciadas por muchos factores, por ejemplo, el tamaño de las mercancías, el tipo de actividades, los enlaces a las rutas externas y sistema de transporte, la distribución del edificio, las dimensiones de los medios de manipulación, la organización del área de almacenamiento, las características de los vehículos industriales, entre otros.

La definición de la disposición, ubicación y dimensiones de los elementos funcionales del centro de distribución son muy importantes, con referencia a su ubicación, un centro de distribución puede estar situado en una zona urbana o en un contexto suburbano. En el primer caso, está cerca de los puntos de demanda y es pequeño; en el segundo caso, cubre un gran número de puntos de demanda y es grande.

## Conclusiones

El diseño de infraestructura, instalaciones o vehículos específicos para el transporte de carga urbano es una necesidad imperante en cualquier ciudad, los ejemplos citados en este trabajo son algunas alternativas que se han implementado con la finalidad de hacer más eficientes y sostenibles las tareas y maniobras de este tipo de transporte, coadyuvando a satisfacer las necesidades urbanas, tanto sociales, económicas como ambientales, teniendo como sus principales beneficios la disminución de congestión vial, de emisiones contaminantes, de ruido y la mejora de movilidad urbana.

El diseño de estas alternativas para el transporte de carga debe adecuarse a las características de la ciudad donde deseen implementarse, pues lo que pudiera funcionar en una ciudad podría no ser funcional en otra.

## Fuentes de consulta

BESTFACT (2013). Electric freight vehicle with trailers: Cargohopper in Utrecht. Quick Info. No. CLI\_078, Utrecht.

CargoCap (2007). Tránsito subterráneo de mercancías, disponible en: <http://www.cargocap.com/> consultado el 03 de mayo del 2016.

Da Rios G., Gattuso D. La mobilità delle merci nell'area metropolitana milanese. Franco Angeli, Milano, 2003.

EF Systems (2015). AGV: Vehículos de guiado automático. Disponible en: <http://www.ef-systems.com/es/sistemas-embalaje/agvs-transporte-inteligente/vehiculos-de-guiado-automatico> consultado el 06 de mayo del 2016.

Gattuso, D., Cassone, G., Lanciano, C., Placido V. y M. Praticò (2015). A freight urban distribution center design with micro-simulation support for city logistics. WIT Transactions on The Built Environment, Vol. 146. WIT Press.

Milinković, L. y J. Pantelić (2015). Underground systems of service of city logistics. 2nd Logistics International Conference, Belgrade, Serbia.

Salazar, J. (2001). Introducción al estudio del transporte. Universidad Externado de Colombia.

Taniguchi, E. (2001). Modelling City Logistics. E. Taniguchi & R.G. Thompson (Eds.). City Logistics I. Kyoto: Institute for City Logistics.

Valencia, Z. (2004). Regulación de los servicios de transporte en Colombia y comercio internacional. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación (DNP).

## Deterioro ambiental del ejido por la construcción de vivienda; caso de estudio, Los Reyes Jocotitlán

Environmental deterioration of the ejido by housing buildings; case of study: Los Reyes, Jocotitlán

*Mercedes Ramírez Rodríguez*

*René Hurtado Gómez*

*Roy Estrada Olivella*

### **Introducción**

#### **Definición de Impacto ambiental**

El ambiente, como se ha estudiado, es el conjunto de elementos que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos. Toda alteración, modificación, o cambio en el ambiente ocasionado por el hombre o la naturaleza se consideran de impacto ambiental. (Escobar, 2010).

Los fenómenos que afectan al ambiente de forma sistémica, pueden ser originados por sucesos naturales o por la acción antropogénica o antrópica, de acuerdo con el tiempo en que se notan sus efectos y la intensidad de éstos, dichos cambios o alteraciones pueden ser graduales, inesperados y, a su vez, catastróficos. (Escobar, 2010).

Entre los fenómenos naturales más comunes que alteran al ambiente se encuentran los huracanes, sismos, tornados, sequías, e inundaciones. El hombre establece, consciente o inconscientemente, una relación con la naturaleza al tomar del ambiente los elementos para satisfacer sus necesidades, provocando con ello un impacto ambiental; al pisar un prado, mover una piedra, también al desmontar una selva, destruir y contaminar un arrecife. (Escobar, 2010).

Las consecuencias que se manifiestan en un ecosistema por la actividad humana no siempre implican la destrucción de la vida, por lo que se puede hablar de un impacto ambiental negativo, pero también de uno positivo. (Escobar, 2010).

## **El impacto ambiental negativo**

Ocurre al explotar los recursos de un ecosistema y provocar su degradación, así como la pérdida de sus especies. Con esto se desequilibran y rompen los ciclos ecológicos y se pierde la eficiencia de ecosistema en su conjunto para utilizar la materia y energía que circulan en él.

Algunos ejemplos de impacto ambiental negativo son; la pérdida de la biodiversidad de los ecosistemas resultado de la invasión de los espacios naturales; la desertificación de grandes extensiones de los continentes, provocada por el agotamiento y erosión de los suelos, la erradicación de la cobertura vegetal ocasionada por las actividades agrícolas y ganaderas.

El impacto ambiental de las actividades antropogénicas o antrópicas también puede ser positivo, por ejemplo, con el desarrollo y el uso de la tecnología se han podido habilitar zonas de deterioro originalmente inhóspitas, convirtiéndose después en campos de cultivo, como lo hicieron los kibutz (comunidades agrícolas israelíes) En otros lugares también se han limpiado cuerpos de agua contaminados, estableciéndose comunidades biológicas con una importante biodiversidad.

## **Causas del deterioro ambiental**

El deterioro ambiental tiene su origen desde antes de la aparición del hombre sobre la tierra. Por ejemplo, una gran cantidad de gases tóxicos han sido liberados a la atmósfera, ya sea por la actividad volcánica o biológica, y han permanecido suspendidos durante cientos o miles de años. El hombre primitivo ya generaba importantes cambios en el ambiente aunque sólo dispusiera de tecnologías precarias. La práctica del fuego proporcionó un gran impulso al desarrollo de la humanidad, pero también trajo serios efectos contaminantes, sobre todo antes de que el hombre fuera capaz de controlarlo.

El surgimiento de las civilizaciones y de la gran cantidad de recursos que éstas demandaban desde hace cerca de 7000 años ha puesto en peligro el equilibrio del medio y, a veces, lo ha roto irremediablemente.

El deterioro ambiental que presentamos en la actualidad depende, casi por completo, de la actividad humana, ocasionado por varias causas explícitas, sobreexplotación de los recursos, destrucción del hábitat, contaminación ambiental, excesivo crecimiento poblacional y consumismo. ( Escobar, 2010)

### **Sobreexplotación de los recursos naturales**

La mayor parte de los fenómenos naturales que han actuado en otros tiempos, continúan en nuestros días, sumando su efecto transformador al que provoca el hombre sobre el medio ambiente. ( Escobar, 2010)

La velocidad con la que el hombre consume los recursos naturales supera en la mayoría de los casos la rapidez con la que los recursos se regeneran, ocasionando un deterioro progresivo y, a su vez, el agotamiento de los mismos.

La caza desmedida, el tráfico de especies, el agotamiento, erosión, salinización del suelo y su desertificación son ejemplos frecuentes de sobreexplotación de los recursos.

Otro ejemplo concreto es que en nuestros días se cortan diez veces más árboles que los que se pueden regenerar y los bosques están reduciéndose y desapareciendo en toda la esfera terrestre. Entre 1990 y 1995 desaparecieron 65 millones de hectáreas de bosques, debido a la tala, la quema para obtener zonas de cultivo, los incendios descontrolados y la expansión de la mancha urbana. ( Escobar, 2010)

### **Destrucción del hábitat**

La destrucción del hábitat se puede generar de manera directa por la acción inmediata de algún fenómeno meteorológico, cierto proceso geológico o la intervención humana.

La urbanización, la transformación de bosques en pastizales y más tarde en desiertos, el cambio del cauce de un río o la construcción de una presa, son formas

en las que se hace evidente el efecto transformador del hombre. El deterioro también puede ocurrir de manera indirecta, como consecuencia de fenómenos ocurridos lejos del lugar, pero que terminan por afectarlo. (Escobar, 2010)

La destrucción del hábitat tiene consecuencia inmediata e ineludible, la disminución de la biodiversidad a partir de la expulsión o extinción de sus especies. (Escobar, 2010).

### **Objetivo**

En este trabajo, se presenta una metodología para explicar el deterioro del ejido, por medio de dos grupos de indicadores: la sobreexplotación de los recursos naturales y la destrucción del hábitat.

### **Suposiciones del análisis**

El deterioro ambiental que presenciamos en la actualidad depende, casi en su totalidad, de la actividad humana, ocasionado por varias causas explícitas: sobreexplotación de los recursos naturales, destrucción del hábitat, excesivo crecimiento poblacional, se obtiene bajo las siguientes hipótesis:

1. Sobreexplotación de los recursos (erosión del suelo, agotamiento, tala de árboles y cambio del uso del suelo).
2. Destrucción del hábitat ( la urbanización, la construcción de vivienda, la transformación del bosque en pastizales y más tarde en desiertos).

Las hipótesis anteriores justifican el uso de un criterio metodológico para explicar el deterioro del ejido en cuestión.

## Metodología

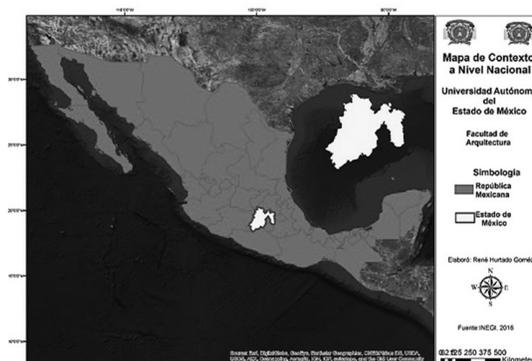
Para la ejecución del objetivo de este trabajo de investigación, se utilizará una metodología de carácter descriptivo. El método de análisis es bastante simple toma en cuenta, tres ejes de análisis; el primero delimita la zona de estudio sustentado en los Planes de Desarrollo. El segundo eje, acentúa la sobrexplotación de los recursos naturales y el tercer eje muestra la destrucción del hábitat ( ejido) con la urbanización o construcción de casas.

### Delimitación de la zona de estudio.

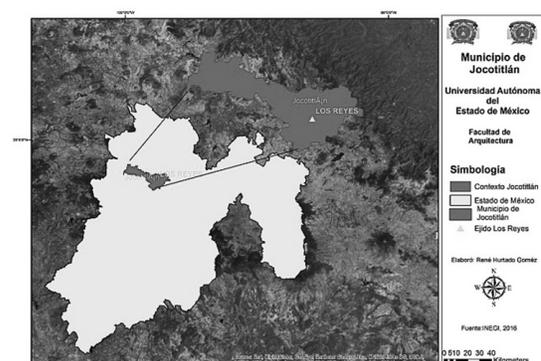
El municipio de Jocotitlán se ubica en el Estado de México, dicho municipio pertenece a los 32 Estados que conforman la Republica Mexicana como se muestra en la imagen 1.

En la imagen 2, se observa el Municipio de Jocotitlán. La zona ejidal de Jocotitlán tiene aproximadamente una extensión de 277.26 hectáreas. El municipio, se caracteriza por el cerro Xocotepetl (Ramírez, 1997).

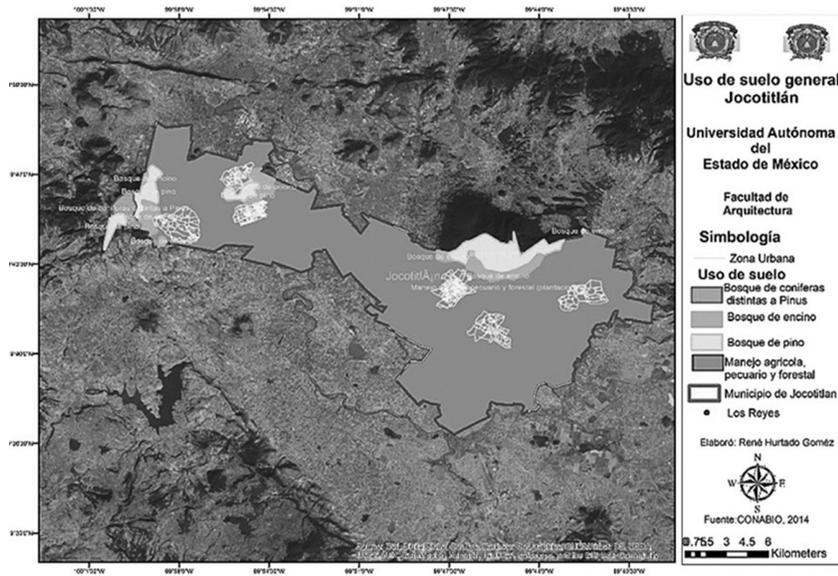
En la imagen 3, se muestra el uso del suelo. El bosque tiene una extensión de 756 hectáreas; la zona agrícola le corresponde una extensión de 748 hectáreas. La suma total es de 1,504 hectáreas (Ramírez, 1997).



» Imagen 1: Estado de México. Fuente: Elaboración propia en base al plan de desarrollo urbano y google earth.



» Imagen 2: Municipio de Jocotitlán. Fuente: Elaboración propia en base al plan de desarrollo urbano y google earth.



» Imagen 3: Uso de suelo del municipio. Fuente: Elaboración propia en base al plan de desarrollo urbano y google earth.

## Análisis de la Sobreexplotación de los recursos naturales.

La rapidez con la que el hombre consume sus recursos naturales supera en la mayoría de los casos, la velocidad con la que los recursos naturales se regeneran. Tal es el caso de ejido de los reyes, debido a que la población está talando árboles para establecer áreas agrícolas. Esto debe subrayarse como un cambio del uso del suelo.

La imagen 4, muestra la rapidez con la que el hombre consume sus recursos naturales y la urgencia de ir ampliando la frontera agrícola. La misma imagen, muestra que para establecer áreas agrícolas hubo tala de árboles ocasionando un deterioro progresivo y agotamiento.



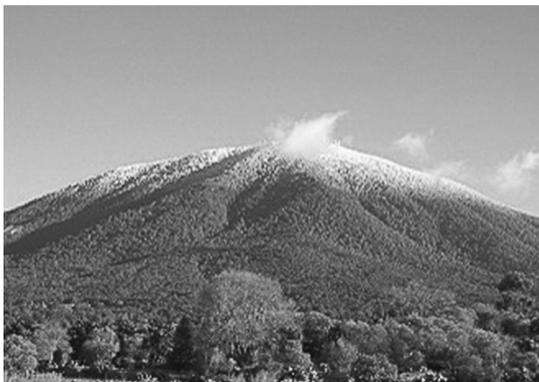
» Imagen 4: Sobreexplotación de los Recursos naturales. Fuente: información propia.

Las imágenes 5 y 6, muestran que en nuestros días se cortan diez veces más árboles que los que se pueden sembrar; los bosques están reduciéndose y desapareciendo; solo observamos, la fragmentación del bosque. Las imágenes 7 y 8 muestran los incendios provocados por el hombre para obtener zonas de cultivo.

### 3 Destrucción del Hábitat.

La destrucción del hábitat, se relaciona con el crecimiento demográfico, y la urbanización, trayendo consigo la transformación del bosque y más tarde en bosques fragmentados. De acuerdo con el INEGI (2010), en el ejido de los Reyes, la población es 894 habitantes y tienen una escolaridad incompleta. La población de 595 cuentan con escolaridad básica.. En el ejido de los Reyes hay 191 analfabetos de 15 y más años. La población joven, de 6 y 14 años (es decir el 17% ) no asisten a la escuela. (INEGI, 2010).

En el ejido de los Reyes hay un total de 877 viviendas. 320 tienen piso de tierra; 92 cuentan con una sola habitación; 108 tienen instalaciones sanitarias, 108 son conectadas al servicio público, y 251 tienen acceso a la energía eléctrica. (INEGI,2010).



» Imagen 5 y 6: Sobreexplotación de los recursos naturales. Fuente: información propia.



» **Imagen 7 y 8:** Sobreexplotación de los recursos. Fuente: información propia.

» **Imagen 9:** La destrucción del Hábitat y su relación con el crecimiento poblacional. Fuente: información propia.

» **Imagen 10:** Vivienda del ejido los reyes. Fuente: Información propia.

» **Imagen 11, 12 y 13:** Destrucción del Hábitat por la construcción de 69 viviendas en el ejido los reyes. Fuente: información propia.

## **Destrucción del Hábitat, en el Ejido de los Reyes por la Construcción de Casa de interés Social**

El ejido de los reyes, tiene una superficie de 1.5 hectáreas. La destrucción del hábitat se ha generado por la intervención humana. La construcción de 69 viviendas de interés social de nivel bajo ha cambiado el uso del suelo y ha destruido el bosque. En dicha construcción de para 69 familias, actualmente sólo viven 12 familias.

### **Conclusiones**

La construcción de las viviendas de interés social bajo, ha transformado el bosque y ha destruido el ejido de los Reyes. En dicha destrucción es evidente el efecto transformador de forma directa por las actividades del hombre.

La destrucción del bosque, tiene como consecuencia inmediata e ineludible, la disminución del bosque y su biodiversidad.

En México esto representa un problema mucho más grave pues considerado, junto con 16 países más, como una región de megadiversidad. Estos países concentran de 60 a 70% de toda la diversidad del planeta y albergan una gran parte de la riqueza genética de todas las especies que habitan la tierra. ( Escobar, 2010).

En este trabajo se propuso identificar el deterioro ambiental del ejido de los Reyes. Se llevó a cabo un análisis descriptivo para explicar el deterioro ambiental. Con dicho análisis se encontró que, se han perdido 2 hectáreas de bosque

Existen varias ventajas en el establecimiento y aplicación del criterio metodológico. Entre éstas, se incluyen una visualización directa del deterioro generada por los propietarios del ejido de los Reyes.

Los mismos ejidatarios aceptan vender o traspasar el ejido, por la falta de recursos, ya que al no poder cultivar caen e la envoltente de explotar los recursos

naturales para subsistir y mantener a sus familias o bien cediendo los terrenos de ejido para la construcción de viviendas.

El cambio del uso del suelo es irreversible. Sin embargo, el bosque se puede regenerar, con el apoyo del Gobiernos en sus niveles Federal y Estatal, por medio de proyecto de desarrollo comunitario. Los ejidatarios, deberán trabajar, en cuanto al cuidado y protección del bosque al mismo tiempo deben desarrollar actividades económicas que les permitan obtener ingresos económicos y llevar a cabo un plan de manejo para el ejido de los Reyes , Jocotitlán.

### **Fuentes de consulta**

Escobar, Alicia. (2010). Ecología y Medio Ambiente. Editorial Mc Graw Hill., UNAM, México.

Gliessman, Stephen (2000), Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture, Boca Raton, Florida, Lewis Publishers.

INEGI. (2010) Censos Generales de Población y Vivienda. Conteos de Población y Vivienda.

INEGI. (2010) Estadísticas de Jocotitlán.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Jocotitlán (2013)

Ramírez, Alberto (1997) Monografía de Jocotitlán, Edición 1997, Editorial Instituto Mexiquense de Cultura, Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales, A.C.

SEDESU, 2006. Estudio para El Ordenamiento Ecológico Regional del Corredor Gale-  
ras- Cadereyta.

## Movilidad y crecimiento urbano fragmentado en conjuntos urbanos habitacionales en San Antonio la Isla, Estado de México

Mobility and urban growth in housing fragmented urban complexes in San Antonio la Isla, State of Mexico

*Violeta Alvirde Castañeda  
Edgar Alfonso Benítez Velázquez*

### Introducción

En las últimas décadas la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT) ha mantenido una intensa dinámica en el ritmo de crecimiento poblacional que obedece a causas del desarrollo económico y geográfico debido al estrecho vínculo que, por la cercanía, mantiene con la capital del país, según (Alcántara, 2014) la accesibilidad hacia la ZMVT con la ampliación de la autopista México-Toluca, y la introducción de medios de transporte más rápidos y eficientes, como el Tren Interurbano de Pasajeros Toluca-Valle de México, que actualmente está en construcción, traerá como consecuencia la aceleración del proceso de suburbanización en la expansión de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México hacia la ZMVT. Actualmente, Isunza y Méndez (2011; 114) manifiestan que el Distrito Federal ha perdido cerca de 287 mil personas, quienes mudaron su residencia al Estado de México, principal entidad de destino.

La ZMVT ocupa el quinto lugar en tamaño de población, después de la Zona Metropolitana del Valle de México, la Zona Metropolitana de Monterrey, la Zona Metropolitana de Guadalajara y la Zona Metropolitana de Puebla. El crecimiento poblacional de la ZMVT ha aumentado exponencialmente, pues de 239 mil 261 habitantes en el año 1970, en 2012 se contabilizaron 1 millón 936 mil 126 habitantes, es decir que en 40 años la población aumentó ocho veces, esta tendencia continuará.

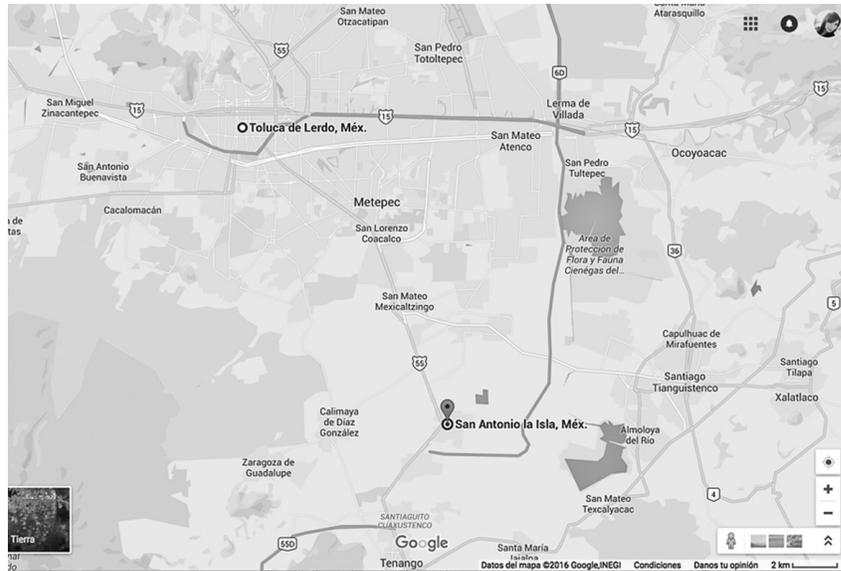
La nueva población que se suma a la metrópoli requerirá de vivienda, el Plan Estatal de Desarrollo Urbano (2008; 70) menciona que las necesidades habitacionales al 2020, conforme al escenario tendencial, ascienden a 769 mil vivien-

das nuevas considerando únicamente el incremento demográfico, lo cual significa que se tendrían que construir cerca de 51 mil viviendas cada año. Para ello requerirá un total de 17.5 mil hectáreas de suelo, lo cual implicará la incorporación de casi 1,170 hectáreas anuales a usos urbanos.

El conjunto urbano habitacional surge como respuesta a la alta demanda de vivienda, sin embargo, aparece entre una serie de características particulares en cuanto a su ubicación, según Bazant (2011), se ha elegido a la vasta periferia urbana para su localización, pues se conforma por parcelas ejidales o comunales que continuamente ofertan una cantidad ilimitada de lotes de todos tamaños, ubicaciones y al alcance de cualquier presupuesto, y esto estimula a las desarrolladoras, con el apoyo de instituciones federales, a construir cada vez más lejos del centro de la ciudad, esto ha ocasionado que el fenómeno suburbanización en áreas poco propicias para el desarrollo provoquen un alto costo social y económico para los gobiernos locales debido a que obliga a realizar grandes inversiones para la ampliación de los servicios y la introducción de la infraestructura que se requieren para incorporarlo a las áreas urbanas, situación que limita el acceso de la población a servicios adecuados y suficientes.

En consecuencia, los conjuntos urbanos habitacionales aparecen como nuevos asentamientos que constituyen islas de urbanización intercaladas en la trama urbana y periurbana, y su existencia desarticula el territorio periférico provocando segregación socio-espacial (Rodríguez y Mollá, 2003; 148). La segregación tiene efectos dañinos sobre los grupos más desfavorecidos en aspectos tan diversos como la salud, el logro educativo, el empleo o la exposición al crimen (Sánchez, 2012).

La decisión de las inmobiliarias por localizar a los conjuntos urbanos habitacionales en las periferias de las zonas urbanas dificulta la movilidad de los habitantes debido a la falta de servicios y equipamiento urbano, y la falta de transporte público y altas proporciones del ingreso y tiempo de los hogares destinados a trasladarse. Además de que los gastos de transporte constituyen un factor de insatisfacción de los hogares, por su alta proporción dentro del ingreso familiar.



» Figura 1: Localización de San Antonio La Isla. Fuente: Google Earth (2016).

Los problemas que los conjuntos habitacionales generan no sólo corresponden a los ordenes político, social o económico, sino que su construcción impacta directamente al terreno y al ambiente donde se desarrollan, pues al ser la vivienda el componente más extenso de la estructura urbana cubriendo la mayor superficie de las ciudades, requieren grandes cantidades de recursos naturales y energía. La necesidad de urbanización de la población está degradando rápidamente el ambiente.

Es por ello que a través de esta investigación se analiza al conjunto urbano Rancho San Dimas, como ejemplo de carencia de funcionalidad de los conjuntos urbanos habitacionales; como la dispersión en extensas superficies que han de recorrer los habitantes para acercarse a un servicio específico; la ausencia de transporte colectivo interno, y la inhospitalidad general del espacio concebido según lógicas de estandarización y de racionalización debido a la inexistencia de mezcla de uso de suelo, y como consecuencia el deterioro de la calidad de vida de los pobladores. Paralelamente, la calidad de vida recibe la influencia de factores como empleo, acceso a servicios públicos, comunicaciones, urbanización, criminalidad, contaminación del ambiente y otros que conforman el entorno social y que influyen sobre el desarrollo humano de una comunidad (Velarde y Ávila, 2002).

## Metodología

Esta investigación es un estudio descriptivo y se realiza con ayuda de la observación como técnica de investigación, que permite conocer de forma directa al objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la realidad estudiada (Bernal, et. al. 2006; 257), y a través del Método inductivo se analizan el caso particular, de conjunto urbano habitacional Rancho San Dimas y, posteriormente, obtener conclusiones cuya aplicación sea de carácter general.

El conjunto urbano habitacional objeto de estudio, se localiza en el municipio de San Antonio La Isla, a 19 kilómetros de la ciudad de Toluca y a unos 30 minutos de traslado en automóvil particular y a más de una hora en transporte público. Es uno de los 15 municipios que conforman la ZMVT y que por su ubicación y vías de comunicación se ha posicionado como uno de los principales receptores de vivienda en conjuntos urbanos y por ende, también es receptor de población.

Cabe mencionar que entre el año 2000 y 2012, se autorizaron en el Estado de México 371 conjuntos urbanos, de los cuales 105 corresponden a la ZMVT, lo que representa el 22 por ciento del total estatal. Se destaca la producción de conjuntos urbanos habitacionales en la ZMVT como se explica en la Tabla 1.

Según la proyección de población, muestra un crecimiento acelerado en el municipio de San Antonio la Isla, dado que en los diez últimos años han duplicado su población, por lo que se justifica proponer a este municipio para realizar el análisis de la investigación.

Municipio	Población en 2010	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (Hab/ha)	Conjuntos Urbanos Autorizados 2000-2014
Almoloya de Juárez	147, 653	480.2	45.4	10
Calimaya	47, 033	103.0	57.9	9
Chapultepec	9, 676	12	46.7	1
Lerma	134, 799	230.8	43.9	14
Metepec	214, 152	67.4	83.8	10
Mexicaltzingo	11, 712	11.3	57.7	0
Ocoyoacac	61, 805	139.3	59.9	5
Otzolotepec	78, 146	112.3	28	0
Rayón	12, 748	23.0	62.3	0
San Antonio la Isla	22, 152	25.3	81.3	7
San Mateo Atenco	72, 579	18.9	49.6	1
Temoaya	90, 010	188.1	33.5	4
Toluca	819, 561	428.1	72.3	41
Xonacatlán	46, 331	53.5	43.3	1
Zinacantepec	167, 759	310	47.9	11

» Tabla 1. Características espaciales de la ZMVT 2016. Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO.



» Figura 2: Ubicación del conjunto urbano habitacional “Rancho San Dimas”. Fuente. Google earth 2016.

En este conjunto urbano habitacional se aprecia la fragmentación de calles y avenidas que se desarrollan en la superficie de la ciudad es evidente, pues desde el acceso controlado y las bardas perimetrales se aprecia la falta de continuidad del desarrollo urbano. “Rancho San Dimas”, en especial, cuenta con vialidad, privada que recorre 4.3 km de “avenida cerrada” y conecta a tan solo dos conjuntos urbanos, tal y como se denota en la figura 2.

En la imagen anterior se observa la limitada movilidad debido a las distancias entre la vialidad principal: Toluca-Tenango y la segregación socio - espacial que se genera alrededor de los conjuntos, al ubicarse en medio de tierras de cultivo, sin poder pasar por alto la proximidad a cuerpos lacustres.

Otro problema, se relaciona con la inserción espacial y social de este conjunto en su barrio. Debido al tamaño que tiene y la falta de una planificación adecuada a nivel local, este y



» Figura 3: Calle cercada que da acceso al Conjunto Urbano. Fuente. Elaboración propia, junio 2016.

otros conjuntos se han localizado en áreas ya urbanizadas, han irrumpido en una traza urbana ya existente; por lo general esto ha modificado la vida urbana que existía y ha producido un rechazo de quienes ahí residían. Pero también los habitantes de los conjuntos se han aislado de su entorno, perdiendo la posibilidad de desarrollar una vida barrial satisfactoria. Del mismo modo, cuando los conjuntos se han localizado en la periferia (como está sucediendo ahora) simplemente no existe un entorno con el cual interactuar social y espacialmente, lo cual se ve agravado por la falta de servicios públicos y equipamiento cotidiano. En estas situaciones, es evidente que no se está construyendo ciudad.

### **Resultados y discusión.**

El modelo que se ha impulsado hasta ahora no ha tenido los mejores resultados, pues es evidente la segregación urbana socio-espacial que se genera por la construcción de conjuntos urbanos resultado de la elección de los predios donde se edifican, pues se encuentran alejados de los centros de población que para los residentes es difícil integrarse a la comunidad existente. Sin embargo el problema se agudiza cuando debido a circunstancias sociales, tales como la falta de seguridad se adoptan ideales de enclaustración, creando pequeñas “privadas” dentro de los mismos conjuntos habitacionales.

Sin embargo el crecimiento de la población es exponencial y según las estadísticas oficiales en los próximos años la población urbana será 80%, que requerirá de vivienda. Optar por un urbanismo sustentable; que sea cordial con el medio ambiente, factible con la sociedad y viable económicamente, es la directriz para satisfacer la necesidad de vivienda, sin embargo estas nuevas tendencias hacia la sustentabilidad no son suficientes cuando se han tomado como opción o sugerencia, por lo que resulta necesario implementar nuevas normas y reglamentaciones que regulen de manera estricta el cumplimiento de los tres ejes de la sustentabilidad.

Debido a lo anterior, Molina, M. (2014; 12) sostiene que se requiere de una reestructuración en favor de una planeación ordenada y sustentable, que deberá ser capaz de frenar las dinámicas negativas de un crecimiento urbano des-

controlado, como el agotamiento de los recursos naturales y la pérdida de biodiversidad, la desertificación, la erosión y el inadecuado uso del suelo, sin mencionar los riesgos implícitos de los fenómenos meteorológicos extremos vinculados al cambio climático.

Para Ledezma (2014; 81) es posible alcanzar el desarrollo urbano sustentable “a través de una política decidida, clara, bien estructurada, para reducir la necesidad de los desplazamientos y para orientar la demanda hacia los modos más eficientes de transporte público, lo cual significaría una sensible reducción del consumo de energía, de la contaminación atmosférica y el ruido, menor ocupación de espacio, reducción de tiempo empleado en desplazarse, menor número de accidentes, inversiones menores en la infraestructura vial y una mejora general de la habitabilidad de las ciudades. Ante esto Koolhaas citado por Sánchez (2012), hace referencia a la velocidad del crecimiento poblacional, la cual ha producido un aumento en la suburbanización de muchas ciudades del país, sin embargo este desmedido y poco estudiado desarrollo urbano ha dejado al descubierto que:

“nuestra incapacidad para modernizar nuestro propio concepto de lo urbano nos ha conducido a un terrible urbanismo loco, que aparece por todos lados, que nos rodea, con su mediocridad, con un simbolismo sostenible de la peor calaña, con un cinismo verde, una nulidad del espacio público que se ha convertido en un espacio de exclusión cada vez más radical”

Eibenschutz y Goya (2009) sostienen que la distancia también significa un mayor costo técnico y económico para proveer de los servicios adecuados y suficientes a los desarrollos, los cuales rebasan prácticamente en la totalidad de los casos las capacidades financieras y de gestión de los gobiernos locales.

## Conclusión

El acelerado crecimiento de la población en las ciudades mexicanas ha traído como consecuencia la suburbanización de las áreas periféricas de las ciudades. Es allí donde se asientan los conjuntos urbanos habitacionales que es el modelo de desarrollo urbano.

Sin embargo, es evidente que este esquema de planificación urbana no ha dado los resultados más favorecedores para la población, pues al encontrarse en zonas alejadas de los centros de trabajo, estudio y esparcimiento, se requiere de un mayor tiempo e inversión destinado a la movilidad. Sin embargo el problema se agudiza cuando debido a circunstancias sociales, tales como con la falta de seguridad se adoptan ideales de enclaustración, creando pequeñas “privadas” dentro de los mismos conjuntos habitacionales que al desarticular el tejido de las calles promueven los congestionamientos y la contaminación por el bajo número de opciones viales que den fluidez a la movilidad urbana.

Sin embargo el crecimiento de la población es exponencial y según las estadísticas oficiales en los próximos años la población será 80% urbana que requerirá de vivienda. Será imprescindible optar por un urbanismo de movilidad sustentable; que sea cordial con el medio ambiente, factible con la sociedad y viable económicamente, es la directriz para satisfacer la necesidad de vivienda, sin embargo estas nuevas tendencias hacia la sustentabilidad no son suficientes cuando se han tomado como opción o sugerencia, por lo que resulta necesario gestionar nuevas normas y reglamentaciones que regulen de manera estricta el cumplimiento de los tres ejes de la sustentabilidad: el social, el económico y el ambiental.

### **Fuentes de consulta**

Alcántara, C. (2014). Las fallas de las Ciudades Bicentenario. El Financiero. Disponible en: <http://www.elfinanciero.com.mx/archivo/las-fallas-de-las-ciudades-bicentenario.html>

Bernal Torres, C., Salavarieta, D., Sánchez Amaya, T., y Salazar, R. (2006). Metodología de la investigación. México: Pearson Educación.

Cámara de Diputados (2013) Boletín n 3732, acceso en línea el 05-03-2013 en: [http://www3.diputados.gob.mx/camara/005\\_comunicacion/a\\_boletines/2011\\_2011/008\\_agosto/12\\_12/3732\\_en\\_el\\_pais\\_hay\\_casi\\_cinco\\_millones\\_de\\_casas\\_deshabitadas\\_diputado\\_torres\\_delgado](http://www3.diputados.gob.mx/camara/005_comunicacion/a_boletines/2011_2011/008_agosto/12_12/3732_en_el_pais_hay_casi_cinco_millones_de_casas_deshabitadas_diputado_torres_delgado)

- Gobierno del Estado de México, (2008). Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Toluca, México. Disponible en <http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/pdf/PEDU.pdf>
- Isunza V., G., y Méndez B., B. (2011). Desarrollo inmobiliario y gobiernos locales en la periferia de la Ciudad de México. EURE (Santiago), 37(111), 107-129. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612011000200005&lng=es&tlng=es.10.4067/S0250-71612011000200005](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612011000200005&lng=es&tlng=es.10.4067/S0250-71612011000200005).
- Ledezma M. L. (2014) Interacción de un fraccionamiento privado con su entorno. Revista Legado de Arquitectura y Diseño. Año 9, No. 15, enero- junio, 2014, pp. 73-83. Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Molina, M. (2014). Expansión urbana y cambio climático. Revista de la Academia Mexicana de Ciencias, 65(4), pp.9-13. Disponible en: [http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/65\\_4/PDF/ExpansionUrbana.pdf](http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/65_4/PDF/ExpansionUrbana.pdf)
- Rodríguez, I. Y Mollá, M. (2003). La vivienda en las urbanizaciones cerradas de México el caso de Puebla y Toluca. Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, 7, p.146.. Recuperado el 06 de mayo de 2015 de [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(119\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(119).htm)
- Roitman, S. (2003). Barrios cerrados y segregación social urbana. Scripta Nova revista electrónica de geografía y ciencias sociales, [online] VII(146). Disponible en: [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(118\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(118).htm)
- Sánchez, C. J. (2012). La vivienda "social" en México, pasado- presente- futuro?, de Taller de Arquitectura JS<sup>a</sup>: Disponible en: [http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones\\_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf](http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro%20vivienda%20social.pdf)
- Velarde, J., E. y Avila, F., C. (2013). Evaluación de la calidad de vida. Salud pública de México, 44(4), pp.349-361. Disponible en: [http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo\\_e4.php?id=001556](http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo_e4.php?id=001556) [Accessed 12 May 2015].

## Alteraciones que afectan a los inmuebles patrimoniales y capacidad de adaptación a nuevos materiales

Alterations that affect the heritage properties and ability to adapt to new materials

*Michelle Muñoz Saldívar  
Juan Arturo Ocaña Ponce*

### **Introducción**

Las alteraciones físicas o químicas en los inmuebles históricos se denominan patologías, estas deterioran las edificaciones o monumentos, y contribuyen al proceso de degradación de las estructuras en los materiales (Zanni,1990; 298).

### **Metodología**

La obtención de la información necesaria para el presente trabajo se basa en el estudio de caso del inmueble conocido como Edificio de Rectoría de la UAEMéx, del que se exponen los siguientes aspectos: identificación del problema, observación de campo y conclusiones. Y también un método cuantitativo para el análisis de cargas concentradas en las estructuras del sistema de carga del inmueble. (Namakforoosh, 2000; 529.)

### **Resultados y discusión**

Las alteraciones como enfermedades que se presentan en los edificios históricos arquitectónicos, son consideradas patologías, concepto que se describe a continuación.

La palabra patología significa estudio de la enfermedad y se origina del griego, específicamente de las raíces etimológicas πάθος (pathos), que significa enfermedad y λογία (logia), que significa estudio o tratado. (Zanni, 1990; 298).

Es por ello que para analizar las alteraciones del inmueble mencionado fue necesario analizar cómo se manifiesta el tipo de problema, y cómo afecta al edificio. (Diagrama 1)



» Diagrama 1: Proceso de identificación de deterioros y/o alteraciones en monumentos históricos. Fuente: Elaboración propia.

## Antecedentes del inmueble

La actual Rectoría de la Universidad Autónoma de Estado de México, es un edificio de larga historia constructiva; sus orígenes se remontan a principios del siglo XVIII, fue la casa habitación del Sr. Domingo Serrano. A finales del siglo XIX albergó al entonces Instituto Literario del Estado de México. Con



» Imagen 2: Vista del entrepiso del Edificio Histórico de Rectoría de la UAEMéx. Fuente: fotografía por Michelle Muñoz Saldivar.

ese motivo, se realizó una primera intervención al edificio para adecuarse a las nuevas necesidades de uso. A inicios del siglo XX se llevó a cabo una segunda intervención en el edificio, entre otras cosas se construyó un patio central y la fachada norte, sin embargo, el proyecto planteado en dicha época no logró consolidarse (la construcción de cuatro torreones, uno en cada esquina del inmueble); y es hasta el siglo XXI que se edifica el tercer torreón y cuarto Torreón. A continuación se describen los deterioros del edificio.

## **1. Sistemas constructivos anexados de diferentes épocas, que producen un aumento significativo de carga en las estructuras.**

Dicha alteración es consecuencia de varios motivos como puede ser, errores de diseño y cálculo estructural, desconocimiento de las características de los materiales, en los cimientos o elementos estructurales (estructuras compuestas por vigas, losas y columnas) constituidas de sistemas constructivos antiguos como son (el adobe, la piedra, la madera y el ladrillo) que al ser intervenidos con sistemas constructivos actuales como el acero y el concreto armado tienden a generar problemas en las estructuras antiguas por causa de la heterogeneidad de materiales en los elementos constructivos y generan fallas estructurales, grietas o fisuras en el material antiguo.

La sobre posición de diferentes sistemas constructivos antiguos y nuevos generan una sobrecarga en el material, el cual por sus condiciones físicas no resiste y tiene a pandearse, deformarse, y presentar fisuras, grietas y en el peor de los casos colapsarse. (Gómez Echavarría, 2011; 54-55)

Las alteraciones por etapas constructivas distintas, pueden evitarse a través de un análisis estructural de los sistemas constructivos antiguos que presenta el inmueble, para que al ser restaurado o tenga un cambio de uso, no sufra ningún deterioro en sus elementos estructurales.



» Imagen 3 y 4: Fotografía por Michelle Muñoz Saldivar.

## 2. Aplicación de pinturas comerciales en muros de adobe antiguos.

Las alteraciones en muros (Imagen 3 y 4) por la colocación de pintura comercial obstruyen la ventilación del material base (adobe) al no tener respiración, causando problemas de humedad y pérdida físico- química del material. (De Santa Catalina; 62-65.)

Para evitar la alteración por aplicación de pintura artificial y comercial, se debe analizar el material del que está constituido el muro, e indagar con que otros materiales son compatibles, por ejemplo, en el adobe el material ideal son los aplanados y pintura a la cal.

“Los morteros en base a cal son los más adecuados en la restauración de edificios históricos, cuyas estructuras deformadas y materiales envejecidos, se adaptan mejor al lento endurecimiento de la cal”.

Siendo un material con un costo accesible que nos confiere buenos resultados en cuanto a su trato y flexibilidad.

Según Vitruvio, la cal sirve para evitar la humedad y así, las eflorescencias salinas. (De Santa Catalina; 77)

## 3. Colocación de losetas cerámicas, que deterioran los pisos originales.

La colocación de losetas cerámicas sobre pisos naturales (imagen 5), no es compatible ya que la instalación de estos pisos no permite una adecuada ventilación, por lo que el material base se vuelve impermeable y crea humedades. (Broto, C. & M. A., 2005; 149-153)

Lo idóneo para este tipo de edificación es la utilización de piso natural de arcilla, pues además de presentar cualidades ecológicas de las que carece el ce-



» Imagen 5: Fotografía por Michelle Muñoz Saldivar.

mento, por requerir menor tiempo y temperatura de calcinación para su fabricación; es un material que tiene un costo notablemente menor al del cemento, lo que le da una enorme ventaja competitiva si se plantea como recurso alternativo para su aplicación en la edificación. (Baca, 2010; 45-57)

#### 4. Introducción de material de PVC para instalaciones sanitarias.



» Imagen 6: Fotografía por Michelle Muñoz Saldivar.

La inclusión de instalaciones sanitarias de PVC ocasiona un aumento en la cantidad de material existente que luego se convertirá en residuo, por lo que siempre es necesario utilizar material virgen. Ya que el PVC tiene poca duración y su contenido molecular es contaminante. Se necesita un programa de sustitución y eliminación del PVC en el mercado, respaldado por la legislación correspondiente.

Además, el PVC genera fallas estructurales en los materiales (Hess, A. 2003; 17). La alternativa para las instalaciones sanitarias en edificios con denominación histórica es la inclusión de materiales como polietileno de alta densidad (PEAD) con un interior liso y un exterior corrugado, siendo la principal diferencia con el PVC, que este material tiene la habilidad de ser usado con resinas recicladas (DE, P. D. I. Tubería Corrugada De Polietileno De Alta Densidad).

#### 5. La apertura de vanos recientes y ajenos al proyecto original.

Las alteraciones por la apertura de vanos recientes o ajenos al proyecto original, puede generar en el inmueble falsificación histórica por lo que pierde valor histórico como patrimonio. (Imagen 7)

“Los espacios urbanos y edificios históricos, si sobreviven, acumularán una especie de memoria de estos procesos mediante distintas transformaciones. Estos cambios incidirán en aspectos funcionales o formales. Lo cual significa que se puede cambiar la primera estructura, y en ambos casos, sino se realizan con respecto al inmueble y a su pasado, las modificaciones o pérdidas que sufran alterarán su integridad hasta el desorden funcional, confusión espacial, abuso en sus programas, deterioro material, por ende, inestabilidad estructural. Lo que provocará la pérdida de sus valores originales y mermará cada vez más su autenticidad y su relación con el contexto físico e histórico.” (Font Fransi; 13)

Para no generar este tipo de alteraciones por la apertura de vanos es necesario conocer los antecedentes históricos del inmueble para que, al crear un proceso de restauración y reciclaje del inmueble, sea el más adecuado para no alterar el proyecto original y contemplarla con la utilización de materiales de fácil sustitución.

### **Colocación de cubiertas metálicas y policarbonatos.**

Las alteraciones por instalaciones de cubiertas metálicas de policarbonato (Imagen 8), generan cargas concentradas en las estructuras del sistema de carga del inmueble. (Gómez Echavarría, 2011; 28 y 29)

Para prevenir ese tipo de deterioros, se deben utilizar materiales ligeros y de gran durabilidad, así como de fácil mantenimiento, es recomendable realizar un estudio previo de análisis de cargas que soporta el inmueble, para evitar exceso de carga concentrada en la estructura del inmueble.

“Existen casos donde un destino adecuado ha salvado inmuebles y áreas históricas del abandono y la destrucción, también situaciones caóticas donde usos inadecuados han llevado al deterioro, la fragmentación y, en el peor de los casos, al colapso y desaparición de monumentos y zonas históricas completas.” (Font Fransi;13)



» Imagen 7: Fotografía por Michelle Muñoz Saldivar.



» Imagen 8: Fotografía por Michelle Muñoz Saldivar.

## Conclusiones y Recomendaciones

El conocimiento de las alteraciones en los monumentos históricos consiste en tener conciencia de los daños que podemos generar a un inmueble patrimonio histórico arquitectónico y como poder prevenir dichos deterioros en el monumento para ser conservados para las siguientes generaciones. La conservación de monumentos como dice la Carta de Venecia (1964) siempre resulta favorecida por su dedicación a una función útil a la sociedad; tal dedicación es por supuesto deseable pero no puede alterar la ordenación o decoración de los edificios.

Dentro de estos límites es donde se debe concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres. (Nava, 2006; 6)

La intervención sobre los elementos arquitectónicos de un monumento se contempla dentro del marco de la carta de Venecia (1964). Por lo tanto, todas las etapas y procedimientos empleados intentarán mantener la obra en su aspecto original, no introduciendo variables que puedan trastocar el mensaje artístico y estético que sus autores pretendieron transmitir. (Moreno, 2007; 14)

## Fuentes de Consulta

Baca, L. F. G., Gutiérrez, R. S. R., & López, F. J. S. (2010). Ventajas Constructivas Del Uso De Tierra Comprimida Y Estabilizada Con Cal En México. *Palapa*, (10), 45-57.

Broto, C. & M. A., (2005). Enciclopedia Broto De Patologías De La Construcción. S.L.:Links

Font Fransi, J. Usos y abusos de los espacios históricos. *Bitácora Arquitectura*, (17),10-17

Garrido, J. M. C (1979) Causas de alteración y métodos de conservación aplicables a los monumentos hechos con piedra, p. 79.

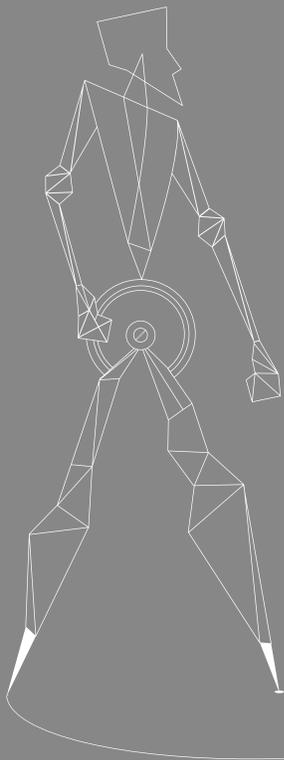
Gómez Echavarría J. (2011). Principales causas y posibles soluciones de las reclamaciones a nivel patológico en sistemas de edificaciones porticadas.

Ledezma, L.F. A. Restauración y rehabilitación de espacios para la creación del núcleo comunitario de aprendizaje musical.

Nava., N. Z., (2006). Zetina Nava, N. Carta De Venecia. “ Patrimonio”: Economía Cultural Y Educación Para La Paz.

Zanni, E., (1990). Patologia De La Construcción Y Restauo De Obra Arquitectónica. España: Brujas.





WANN  
guard  
DIA



Conclusiones generales

Una labor de síntesis alrededor de la gran temática de este libro que surge a partir de una serie de reflexiones y propuestas encaminadas desde la innovación del diseño para el desarrollo social, refleja una invitación al lector para enunciar a partir de su lectura nuevas discusiones sobre el quehacer del diseño con una perspectiva de innovación para este tipo de desarrollo, es pues este texto una invitación a enunciar nuevos retos y diálogos partiendo de reconocer al desarrollo social como uno de los pilares fundamentales desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como parte fundamental para garantizar el mejoramiento de la vida de las personas. Desde la disciplina del diseño y retomado como eje para su discusión se pretendería establecer una serie de reflexiones y acciones que permitan atender situaciones para grupos minoritarios y vulnerables, así como apoyar esfuerzos encaminados a mejorar la calidad de vida de los integrantes de grupos y sociedades establecidas y recuperar el patrimonio cultural como parte fundamental de las identidades culturales y por tanto de la historia de la humanidad.

Las reflexiones que se vierten en este libro y que se desarrollan a partir de tres grandes temáticas: Reflexiones y propuestas de innovación del diseño para el desarrollo social, el patrimonio cultural arquitectónico desde una mirada hacia el desarrollo social y la vanguardia en los espacios arquitectónicos como patrimonio cultural sirvan como medio de difusión y generación de conocimiento desde la universidad pública, partiendo de reconocer al desarrollo como proceso endógeno y que surge a partir de las elaboraciones simbólicas y materiales, en este sentido la disciplina del diseño debe contemplar las condiciones sociales y culturales, destacando el sistema productivo en todas sus fases que incluye la generación de productos y servicios, así como el modo el aprovechamiento de las propuestas de

innovación de instituciones de conocimiento para lo cual necesita acceder a las innovaciones tecnológicas y de diseño de impulso propio capaces de propiciar las modificaciones cualitativas y cuantitativas en la cultura material.

Desde la postura del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2012); el desarrollo debe implicar una serie de acciones encaminadas a la satisfacción de necesidades humanas a partir del establecimiento de condiciones culturales, espirituales, sociales, económicas, científicas y tecnológicas, así como políticas, cuyo propósito sea mejorar las condiciones de vida de los grupos sociales. Este es el gran reto desde la disciplina del diseño, su labor tendrá desde esta perspectiva en un contexto actual e innovador que responder desde su quehacer a la creación de un ambiente en el que las personas y grupos puedan disfrutar de una vida digna sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.



















Este libro fue positivamente dictaminado conforme a los lineamientos editoriales del 13º Coloquio Internacional de Diseño “Diseño de vanguardia” Septiembre 2016.