

CONFIGURACIONES ARQUITECTÓNICAS Y URBANAS PARA EL DESARROLLO

COORDINADORES:

ARTURO VELÁZQUEZ RUIZ

JUAN ANDRÉS SÁNCHEZ GARCÍA

MA GUADALUPE NOEMI UEHARA GUERRERO

EUNICE DEL CARMEN GARCÍA GARCÍA

AUTORES:

Acosta Pérez, Eva

Afonso de Albuquerque e Melo, Alcilia

Barrera Sánchez, Moisés

Benítez Malagón, Erika

Cejudo Reyes, María Semiramis

Cerqueda Méndez, Alfredo

Chong Garduño, María Concepción

Cota Castillejos, Edith

Cucurachi Ortega, Escarleth

García García, Eunice del Carmen

Gastéllum Alvarado, Juan Manuel

Gómez Escoto, Daniel

Hernández Pérez, Adrián

Lázaro Villaverde, Fabricio

Mendoza Kaplan, Laura

Mijangos Martínez, Eduardo

Muñoz Hernández, Anabell

Nieto Montes, Estefanía

Palacios Reyes, Irma Elisa

Sánchez Correa, Lilly Areli

Sánchez García, Juan Andrés

Sosa Tamayo, Diego Martín

Tavares Martínez, Rafael Alejandro

Uehara Guerrero, Ma Guadalupe Noemi

Velázquez Ruíz, Arturo

CONFIGURACIONES ARQUITECTÓNICAS Y URBANAS PARA EL DESARROLLO

COORDINADORES

ARTURO VELÁZQUEZ RUIZ
JUAN ANDRÉS SÁNCHEZ GARCÍA
MA GUADALUPE NOEMI UEHARA GUERRERO
EUNICE DEL CARMEN GARCÍA GARCÍA

AUTORES

ACOSTA PÉREZ EVA, AFONSO DE ALBUQUERQUE E MELO ALCÍLIA, BARRERA SÁNCHEZ MOISÉS, BENÍTEZ MALAGÓN ERIKA, CEJUDO REYES MARÍA SEMÍRAMIS, CERQUEDA MÉNDEZ ALFREDO, CHONG GARDUÑO MARÍA CONCEPCIÓN, COTA CASTILLEJOS EDITH, CUCURACHI ORTEGA ESCARLETH, GARCÍA GARCÍA EUNICE DEL CARMEN, GASTÉLLUM ALVARADO JUAN MANUEL, GÓMEZ ESCOTO DANIEL, HERNÁNDEZ PÉREZ ADRIÁN, LÁZARO VILLAVERDE FABRICIO, MENDOZA KAPLAN LAURA, MIJANGOS MARTÍNEZ EDUARDO, MUÑOZ HERNÁNDEZ ANABELL, NIETO MONTES ESTEFANÍA, PALACIOS REYES IRMA ELISA, SÁNCHEZ CORREA LILLY ARELI, SÁNCHEZ GARCÍA JUAN ANDRÉS, SOSA TAMAYO DIEGO MARTÍN, TAVARES MARTÍNEZ RAFAEL ALEJANDRO, UEHARA GUERRERO MA GUADALUPE NOEMI, VELÁZQUEZ RUÍZ ARTURO.

EDITORIAL

©RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. 2020



RED IBEROAMERICANA
DE ACADEMIAS DE
INVESTIGACIÓN

EDITA: RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C.
DUBLÍN 34, FRACCIONAMIENTO MONTE MAGNO
C.P. 91190. XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.
TEL (228)6880202
PONCIANO ARRIAGA 15, DESPACHO 101.
COLONIA TABACALERA
DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC
C.P. 06030. MÉXICO, D.F. TEL. (55) 55660965
www.redibai.org
redibai@redibai.org

Derechos Reservados © Prohibida la reproducción total o parcial de este libro en cualquier forma o medio sin permiso escrito de la editorial.
Fecha de aparición 15/06/2020.

ISBN: 978-607-8617-68-5



9 786078 161768 5

Sello editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C.
(607-8617)

Primera Edición

Ciudad de edición: Xalapa, Veracruz, México.

No. de ejemplares: 200

Presentación en medio electrónico digital: Cd-Rom formato PDF 7.5 MB
ISBN 978-607-8617-68-5

DISEÑO DE PORTADA: MARIO HERRERA MARTÍNEZ

CUIDADO DE EDICIÓN / CORRECCIÓN DE ESTILO: IFYL GROUP.

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA - XALAPA
CUERPO ACADÉMICO ARQUITECTURA Y URBANISMO PARA EL DESARROLLO

PROCESOS CREATIVOS ARQUITECTÓNICOS Y URBANOS

COORDINADORES:

ARTURO VELÁZQUEZ RUIZ

JUAN ANDRÉS SÁNCHEZ GARCÍA

MA GUADALUPE NOEMI UEHARA GUERRERO

EUNICE DEL CARMEN GARCÍA GARCÍA

AUTORES:

Acosta Pérez, Eva
Afonso de Albuquerque e Melo, Alcilia
Barrera Sánchez, Moisés
Benítez Malagón, Erika
Cejudo Reyes María Semíramis
Cerqueda Méndez, Alfredo
Chong Garduño, María Concepción
Cota Castillejos, Edith
Cucurachi Ortega, Escarleth
García García, Eunice del Carmen
Gastéllum Alvarado, Juan Manuel
Gómez Escoto, Daniel
Hernández Pérez Adrián
Lázaro Villaverde, Fabricio
Mendoza Kaplan, Laura
Mijangos Martínez, Eduardo
Muñoz Hernández, Anabell
Nieto Montes, Estefanía
Palacios Reyes, Irma Elisa
Sánchez Correa, Lilly Areli
Sánchez García, Juan Andrés
Sosa Tamayo, Diego Martín
Tavares Martínez, Rafael Alejandro
Uehara Guerrero, Ma Guadalupe Noemi
Velázquez Ruíz, Arturo

Línea de Generación y Aplicación del
Conocimiento:

CONFIGURACIONES ARQUITECTÓNICAS Y
URBANAS PARA EL DESARROLLO

CA-UV 452: Arquitectura y Urbanismo para el
Desarrollo

2020

ÍNDICE

	Página
Prólogo	
Emmanuelle Lo Goudice	11
PARTE I	
Herramientas para el desarrollo de la creatividad en el proceso de proyctación arquitectónica: didáctica-enseñanza	
Prototipos lúdicos en la enseñanza de la Arquitectura aplicando Tecnología automatizada	
<i>Irma Elisa Palacios Reyes</i> <i>Erika Benítez Malagón</i> <i>Daniel Alejandro Gómez Escoto</i>	17
Pensar a través de la sombra; un diálogo entre la mente y el proyecto	
<i>Juan Andrés Sánchez García</i> <i>Ma Guadalupe Noemi Uheara Guerrero</i> <i>Lilly Areli Sánchez Correa</i>	41
Espacio y percepción sensorial creativa. ¿Cómo conceptualizar partiendo de la obra de Tim Burton?	
<i>Moisés Barrera Sánchez</i>	67
Fotografía-Dibujo. Herramientas para la concepción del proyecto arquitectónico	
<i>Eunice del Carmen García G.</i> <i>Ma. Semiramis Cejudo Reyes</i> <i>Diego Sosa Tamayo</i>	87

La danza espacial. Estrategias pedagógicas para el Diseño Arquitectónico.

Eduardo Mijangos Martínez 107

El proceso creativo en la formación universitaria.

Eva Acosta Pérez
Ma. Concepción Chong Garduño
Adrián Hernández Pérez 131

PARTE II

Procesos creativos vinculados a proyectos arquitectónicos urbanos para el desarrollo de la sociedad

Proyectos Arquitectónicos Urbanos para el Desarrollo en la enseñanza de la profesión: vinculación y abordaje de problemáticas reales en Acatlán, Ver.

Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero
Arturo Velázquez Ruiz
Alfredo Cerqueda Méndez 155

**El proceso creativo mediante la
búsqueda de identidad, pertenencia
y significado de los espacios
arquitectónicos y urbanos**

Escarleth Cucurachi Ortega

Laura Mendoza Kaplan 183

**Las formas de morar en Campina
Grande, Paraíba. Estudio sobre
las tipologías habitacionales del
Conjunto habitacional Aluizio
Campos**

Alcília Afonso de Albuquerque e Melo 203

**Procesos metodológicos y creativos
en la Regeneración Urbana.
Oportunidades para la formación de
recursos humanos**

María Concepción Chong Garduño

Anabell Muñoz Hernández

Arturo Velázquez Ruíz 237

**Mapeo de redes de grupos
socialmente vulnerables como
proceso creativo urbano**

Rafael Alejandro Tavares Martínez 269

**Aproximación a Sistemas de Proyecto,
que permiten el Habitar experiencial
y material como alternativa a los
modelos de vivienda social colectiva**

Estefanía Nieto Montes 299

**El pabellón pre_pos bicentenario.
Un proceso de aprendizaje lúdico
e interacción social y urbana en la
ciudad de Oaxaca.**

Edith Cota Castillejos
Fabricio Lázaro Villaverde
Juan Manuel Gastéllum Alvarado 323

Epílogo

Arturo Velázquez Ruiz 341

PRÓLOGO

EMMANUELE LO GIUDICE

El proceso creativo puede entenderse como la etapa más importante en el desarrollo de un objeto u obra de arte, son los pasos que el artista de manera personal experimenta para originar una idea.

En la arquitectura al igual que otras artes los caminos para generar esa idea son infinitos, intervienen una serie de elementos externos e internos, la experiencia personal, la inspiración, etc., por eso se convierte en un proceso complejo ligado al sistema cognitivo y autoorganizado de cada individuo, es un proceso de pensamiento que surge a partir de elementos o conceptos que se asocian, por lo tanto, entre más diversidad exista y se generen nuevas combinaciones, más innovador y original será el proceso y la idea producida. La acción de imaginar no es otra cosa que crear imágenes que se expresan a través del dibujo, que logran una conexión entre la mente y la mano, y que reafirman que están involucrados diversos procesos cognitivos.

El interés de este documento radica en señalar la importancia de los procesos creativos en la configuración del proyecto arquitectónico y urbano, por ello se recopilan una serie de escritos

en donde profesores, investigadores y alumnos de la carrera de Arquitectura dan cuenta de su vínculo con la disciplina.

Pretende ser un escrito que genere una vía de difusión de las diversas maneras en que puede ser entendido este proceso, presentar los resultados de investigaciones teórico-práctico e indicar varias perspectivas que desde las distintas especialidades de la arquitectura puedan fortalecer la enseñanza-aprendizaje.

Se muestran trabajos de investigación, en donde se aplican diversos métodos de enseñanza-aprendizaje, a través de ejercicios que brindan las herramientas para los procesos de diseño aplicados a la docencia del proyecto arquitectónico. Por otro lado, se exponen trabajos que expresan el interés en dirigir la mirada sobre el comportamiento de la sociedad, los problemas que se presentan actualmente y como estos serán determinantes en la construcción del proyecto arquitectónico y urbano.

La serie de trabajos buscan lograr el mejoramiento de espacios existentes a través de propuestas sustentables, de manera que se distinga un compromiso social y ambiental por parte de investigadores, profesores y alumnos gracias a la vinculación entre el sector académico y la sociedad.

El proceso creativo y su relación con la configuración de la arquitectura se considera un proceso complejo, es un camino en el cual los conceptos van y vienen fusionándose paulatinamente, para concretarse en forma y materia, en él se construye un vínculo entre el pensamiento de la idea y la materialización de ésta. Durante este proceso de construcción, suceden diversas etapas que pueden o no

ser lineales y que también pueden llegar a no ajustarse a una norma. En ese sentido los trabajos aquí agrupados reflejan esta premisa, ya que muestran estrategias diversas en los modos de enfrentarse a las configuraciones del proyecto arquitectónico-urbano, incentivando a la creación o fusión de métodos que pueden ser efectiva durante el proceso de concepción de una idea.

Es evidente que todo proyecto de arquitectura requiere del análisis de la realidad, por ello podría decirse que el proyecto puede ser entendido como instrumento de análisis y de conocimiento, relacionándolo directamente con un proceso de enseñanza-aprendizaje. Aprendemos de lo que vemos y de cómo lo vemos, ahí radica la importancia de un adecuado seguimiento del maestro durante la aplicación de diversas metodologías del diseño, que permita al alumno identificar, comprender y proponer nuevos caminos creativos.

PARTE I

Herramientas para el desarrollo de la creatividad
del proceso de proyectación arquitectónica:
didáctica-enseñanza

Irma Elisa Palacios Reyes

irpalacios@uv.mx

Profesor de la Facultad de Arquitectura Córdoba Universidad Veracruzana

Erika Benítez Malagón

ebenitez@uv.mx

Profesor la Facultad de Arquitectura Córdoba Universidad Veracruzana

Dr. Daniel Alejandro Gómez Escoto

dangomez@uv.mx

Profesor de la Facultad de Arquitectura Córdoba Universidad Veracruzana

Prototipos lúdicos en la enseñanza de la arquitectura aplicando tecnología automatizada

*Irma Elisa Palacios Reyes
Erika Benítez Malagón
Daniel Alejandro Gómez Escoto*

La importancia de la utilización de modelos tridimensionales en la enseñanza de la arquitectura es una gran herramienta que ayuda a visualizar y materializar las ideas como parte del proceso de prefiguración y generación espacial. El usar prototipos lúdicos diseñados a partir de la geometría euclidiana, tiene como objetivo específico desarrollar la habilidad y creatividad del estudiante en los primeros periodos, buscando con ello la experimentación espacial de manera intuitiva, produciendo diversas propuestas arquitectónicas de forma inmediata con una expresión visual de calidad.

Este proceso de aprendizaje se integra desde los primeros semestres de arquitectura en las experiencias educativas: diseño básico arquitectónico e iniciación a la composición. Se fomenta en la Universidad Veracruzana, la conciencia de la sustentabilidad, se aplica el uso de la tecnología por medio de un simulador solar automatizado para generar de manera integral alternativas de diseño, con lo que se logra una composición con valor plástico-estético y simultáneamente considera su contextualización en un sitio determinado, condicionado por los efectos de iluminación, ventilación, así como el control de energía solar.

Esta estrategia de aprendizaje se considera como una filosofía de diseño, es una herramienta útil que ayuda a conceptualizar y generar ideas tangibles en un tiempo corto, en donde las propuestas arquitectónicas tengan ya la configuración de un producto arquitectónico integral. Con su composición y expresión formal refleja la experiencia de manipular y percibir los elementos de su sistema constructivo, su estructura y su ambiente/contexto/sitio, desarrollando una conciencia sustentable en la composición y diseño arquitectónico.

Introducción

Un prototipo lúdico es un instrumento de apoyo a los procesos de diseño arquitectónico y urbano ya que por ser un método lúdico forma parte de un conjunto de estrategias diseñadas para crear un ambiente de armonía en los estudiantes que están en esta disciplina inmersos en el proceso de aprendizaje por competencias. Si referimos que el término lúdico deriva de la etimología ludus que significa juego, entretenimiento y diversión; así como la asociación a sus sinónimos: divertido, jugueteo, agradable y placentero; se podría decir que un prototipo lúdico en la enseñanza de la arquitectura es un artefacto entretenido y divertido que sirve de herramienta de aprendizaje principalmente más que pensarlo para un fin en el proceso de diseño, sería como un medio de prefiguración ayudando a la mayor comprensión en menos tiempo de las propuestas y soluciones a un problema planteado. Este proceso se da de una manera divertida, generando habilidad y desarrollo de las competencias disciplinares. El diseño de estrategias innovadoras de aprendizaje es necesario; ya que contribuyen a las actualizaciones de los programas educativos.

Cuando se generan diseños de prototipos especializados como material didáctico disciplinar los cuales podemos referirnos a ellos como juegos didácticos aplicando estrategias de tecnología automatizada para estudiantes de arquitectura nos ayudan a fomentar la cultura de la sustentabilidad y del diseño.

Es importante que los egresados de arquitectura tengan la capacidad de tener al final de su carrera competencias específicas de la disciplina principalmente desarrollar la capacidad de formular ideas y transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial; y el desarrollo de la capacidad imaginativa, creativa, innovadora y de liderazgo en el proceso de diseño de la arquitectura y urbanismo así como lo refieren las Competencias TUNING (2007), entendiendo por competencia según lo refiere Miguens (2016), es la combinación integrada de conocimientos, destrezas y habilidades, actitudes y valores adecuados al contexto. Así también es necesario comprender que la competencia para aprender a aprender consiste en utilizar la manipulación y representación como recurso de investigación y descubrimiento para acceder a aprendizajes nuevo. El desarrollar estas competencias con ejercicios de aplicación y practica ayudará en el proceso de aprendizaje al docente a analizar los recursos y materiales lúdico-manipulativo que resulten más adecuados en la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura de manera bidireccional ya que el resultado no solo es aprendizaje para los alumnos sino también para el docente fomentando la autonomía de los alumnos utilizando la imaginación, la prefiguración, el ensayo, la manipulación, la experimentación y la observación.

Desarrollo y aplicación

Para lograr una producción arquitectónica creativa es muy importante considerar los procesos de diseño de acuerdo a la pertinencia de cada programa, en el caso del programa de arquitectura corresponde a un modelo flexible de la Universidad Veracruzana en donde el aprendizaje tiene un enfoque por competencias, es necesario diseñar y tener propuestas didácticas para la enseñanza de la arquitectura de una manera pertinente al perfil del egresado. El objetivo principal de diseñar material didáctico para trabajar en las diferentes experiencias educativas del plan de estudios, principalmente en el área de diseño, está basado en la elaboración de prototipos lúdicos, en la experimentación, observación y manipulación con la finalidad de aplicar este conocimiento en el aprendizaje cotidiano y en la reducción de tiempo en los procesos y etapas de diseño principalmente en la de prefiguración y conceptualización.

Aprender a través de la diversión de un juego desarrolla: la percepción, motricidad, creatividad, capacidad de observación, desarrollo de criterio y crítica; todas estas competencias que un estudiante de arquitectura debe lograr.

El tocar, jugar y aprender son necesarios para la enseñanza en la arquitectura; ya que todos los procesos de diseño van desde un concepto o idea generada en la mente asociado y expresado en una representación gráfica con dibujos, bocetos o un simple garabato, estos aspectos alcanzan un nivel de asociación con la realidad y se empieza a materializar con modelos, maquetas y prototipos los cuales ya son más útiles en el aprendizaje de la arquitectura. Y se

puede ver cómo en los métodos proyectuales estos están señalados como parte del proceso de diseño, así lo refiere Bruno Munari mencionado por Hernández (2015), en donde hay doce puntos a considerar en el proceso de creación arquitectónica: 1. El problema, 2. Definición del problema/limites, 3. Complejidad del problema, 4. Recopilación de datos, 5. Análisis de datos/proporcionan sugerencias, 6. Creatividad, 7. Materiales y tecnologías, 8. Experimentación, 9. Modelos/pueden ser más de un modelo, 10. Verificación, 11. Dibujos constructivos y solución.

Observando estos puntos en el proceso de aprendizaje los que en este trabajo de investigación y diseño de prototipos lúdicos son los más relevantes son: Complejidad del problema, creatividad, materiales y tecnologías, experimentación, modelos y verificación; en esta secuencia el observar que la complejidad de aprendizaje de algunos temas de arquitectura era más tediosa y llevaba más tiempo en los alumnos la comprensión del mismo se empezó a cambiar las dinámicas y estrategias de aprendizaje en donde se observa mejor resultado en menos tiempo principalmente en los alumnos de primeros periodos de la carrera; el tener material tangible poderlo tocar, jugar, observar y experimentarlos presentaba un mayor interés en el tema, mayor comprensión del problema a resolver y menor tensión emocional; esto provocó que las entregas fueran de mejor calidad ya que podían presentar y realizar más alternativas de las que fueron solicitadas.

En este aspecto como dinámica didáctica de aprendizaje se consideró para el planteamiento de estos modelos lúdicos diseñados especialmente para el aprendizaje de la arquitectura los aspectos motrices y competencias que se observan a los alumnos aprender

más rápido y más fácil; causándoles una asimilación de contenidos diversificada y compleja.

Haciendo un análisis de los contenidos y competencias de las experiencias educativas del programa de arquitectura, principalmente las que corresponden a la academia de diseño, se logró identificar contenidos específicos en los cuales un prototipo o modelo eran la mejor opción para la comprensión y asimilación efectiva. La academia de diseño y el laboratorio experimental bioclimático en colaboración con alumnos de niveles superiores, principalmente los de experiencia recepcional, trabajaron en el diseño y desarrollo de tres modelos lúdicos que son denominados Juegos Didácticos para Estudiantes de Arquitectura. Cada uno de los modelos tiene un nombre y indicaciones básicas sin llegar a ser un instructivo ya que la intención es principalmente fomentar el proceso de prefiguración en la etapa creativa del estudiante. Así también conjuntamente la aplicación de tecnología a través del Heliodón automatizado, sirvió para realizar las etapas de experimentación y verificación ayudando esto al proceso cognitivo de aprendizaje por competencias en donde se desarrolla su capacidad de observación y criterio; generando diferentes alternativas de solución integral a un problema real y complejo.

Se realizó una selección de experiencias educativas (Plan 2013, Arquitectura UV) del mapa curricular de la carrera de arquitectura, donde se consideraba proponer un prototipo lúdico como estrategia de aprendizaje, las experiencias educativas fueron las siguientes:

Experiencias educativas de Iniciación a la disciplina.

- Teoría: Introducción a la arquitectura.

- Diseño básico arquitectónico.
- Iniciación a la composición arquitectónica.
- Geometría descriptiva básica.
- Geometría de las formas arquitectónicas.

Experiencias educativas de la disciplina.

- Geometría descriptiva.
- Maquetas y modelos.
- Función y expresión arquitectónica.
- Diseño arquitectónico: sistemas de proyectos.
- Diseño expresión arquitectónica.
- Diseño arquitectónico: función y contextualización.

Después de definir e identificar las experiencias educativas se analizaron las competencias para generar un conocimiento integral aplicado a través de utilizar prototipos lúdicos, esto con el fin de poder determinar las características de los modelos a diseñar. Planteándose así 3 prototipos.

Los 3 prototipos tienen como objetivo incrementar el nivel de aprendizaje en los alumnos mediante la estimulación de la creatividad y percepción del movimiento de volúmenes y el impacto que tiene en el medio, así como también el desarrollo de la habilidad y destreza en la creación y formulación de criterios de diseño en el planteamiento de un problema espacial; generando varias alternativas de solución en corto tiempo.

Las competencias (Plan 2013, Arquitectura UV) que se pueden desarrollar con los prototipos planteados y diseñados son las siguientes:

- Manipulación del espacio arquitectónico a través de modelos.
- Manejar con ética profesional indicadores teóricos con el conocimiento de los conceptos de arquitectura para definir y argumentar sus propuestas de diseño arquitectónico.
- Conoce, descubre y desarrolla conceptos y habilidades básicas de composición y estructuras del elemento arquitectónico para ser aplicados en ejercicios que simulen un problema de diseño.
- Conoce, comprende y maneja los componentes para la generación y configuración de los espacios arquitectónicos (forma, función y estructura), atendiendo a la relación hombre- sitio.
- Desarrolla sus capacidades para manejar con destreza los elementos generadores de la forma arquitectónica.
- El estudiante manipula y propone soluciones espaciales arquitectónicas reales a partir de procesos creativos con referentes teóricos y prácticos, para generar la composición arquitectónica de valor estético y plástico asumiendo una actitud crítica y ética.
- Visualización general y una comprensión del tema en particular a la formulación de un concepto que le permita visualizar y representar la idea arquitectónica. Visualización y conceptualización de las distintas manifestaciones formales y espaciales que le permitan obtener una actitud crítica y creativa de la forma y el espacio arquitectónico.
- Fundamenta y propone con actitud crítica y creativa la capacidad en el estudiante de generar alternativas de solución basadas en la relación de variables dependientes e independientes que definen las cualidades del objeto arquitectónico como respuesta a las manifestaciones formales, espaciales, estructurales y culturales del contexto en el que se ubican.

Los temas que se pueden abordar y trabajar con los modelos son los siguientes:

- Construcción de edificio imaginario: modelo conceptual
maqueta de trabajo, maqueta de representación
 - Forma y espacio
 - Adecuación al medio físico y cultural
 - Confort físico y psicológico
 - Composición y principios ordenadores
 - Geometría ejes y redes
 - Proporción y escala
 - Axiología, valores útiles artísticos y económicos
 - Semiótica y expresión arquitectónica
 - Hermenéutica
 - La raíz filosófica de la arquitectura
 - La raíz ideológica de la arquitectura
 - La raíz normativa de la arquitectura
 - Fundamentos arquitectónicos
 - Elementos básicos aplicados a la arquitectura
 - Composición de la forma
 - Significantes del ordenamiento espacial arquitectónico
 - Elementos modificadores de la forma
 - Sistemas geométricos de proporción de la forma
 - Antropometría y ergonomía
 - Agrupamientos y organización espacial
 - Sombras, luz y principios de diseño bioclimático
 - Análisis y ordenamiento espacial
 - Expresión arquitectónica derivada de la lógica de organización de espacios
- Coordinación espacial

- Generación de la forma
- Desarrollo creativo tridimensional
- La forma y su relación con el entorno

Descripción de los prototipos lúdicos y su aplicación en Diseño Básico Arquitectónico e Iniciación a la Composición.

El Prototipo 1 (Ilustración 1) fue inspirado de juegos de lógica y puzzles de madera, pentominós; que básicamente consisten en el acomodo de piezas. Su diseño y conformación consiste en un tablero en el cual se encuentran ejes que conforman rieles. Las dimensiones para éste son de 26.5 x 26.5 cm; utilizando la madera como material principal, tiene unos pequeños orificios cuadrados ubicados en nodos específicos que sirven para poder insertar piezas. El resto corre a base de módulos, siendo el cubo el módulo principal, se realizaron pequeñas incisiones al igual que en el tablero con el mismo fin de deslizar las piezas y poder agruparse entre sí, cuenta con una pieza especial que sirve como ancla.

Se sugiere emplear el prototipo para desarrollar las habilidades espaciales, abstracción de la realidad, interpretación de la realidad, interpretar el lenguaje, código y expresiones gráficas; estos ejercicios ayudan a mejorar la capacidad de la percepción del espacio (Ilustración 2).



Ilustración 1. Prototipo 1 elaborado por María Fernanda Inés López y David Ortiz Ginez en trabajo recepcional en colaboración con Academia de Diseño, Cuerpo Académico “Arquitectura y Hábitat sustentable” y Laboratorio Experimental Bioclimático. Facultad de Arquitectura Córdoba. UV. 2017.

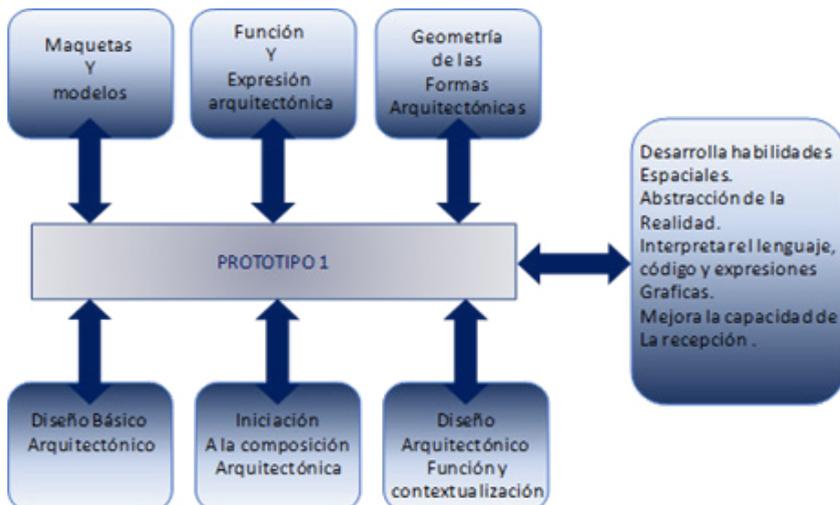


Ilustración 2. Esquema de aprendizaje del prototipo 1.

El Prototipo 2 (Ilustración 3) está basado en los juegos de mesa Jenga y Lego, consiste en un cubo representando la forma pura de piezas de madera, está conformado por un tablero de 15 cm x 15 cm y 26 piezas ensambladas, las piezas tienen formas que se repiten y se conforman de dos o tres piezas más pequeñas, la característica del cubo es que las piezas pueden ser de la misma forma, pero a distinta escala. Tiene la característica de ser un modelo de libre uso que permite experimentar con la interacción del mismo dejando que la creatividad del alumno o de quien lo use se ejercite; con este prototipo se puede sugerir trabajar los siguientes temas: elementos modificadores de la forma, desarrollo creativo tridimensional y la generación de espacios, desarrollo creativo en la aplicación de principios ordenadores, la forma y su relación con la generación de los espacios, escala y proporción (Ilustración 4).

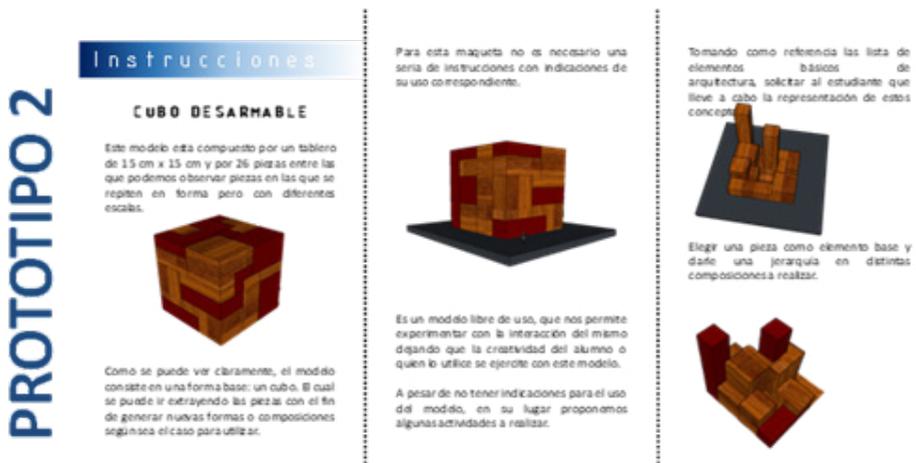


Ilustración 3. Prototipo 2 elaborado por María Fernanda Inés López y David Ortiz Ginez en trabajo recepcional en colaboración con Academia de Diseño, Cuerpo Académico “Arquitectura y Hábitat sustentable” y Laboratorio Experimental Bioclimático. Facultad de Arquitectura Córdoba. UV. 2017

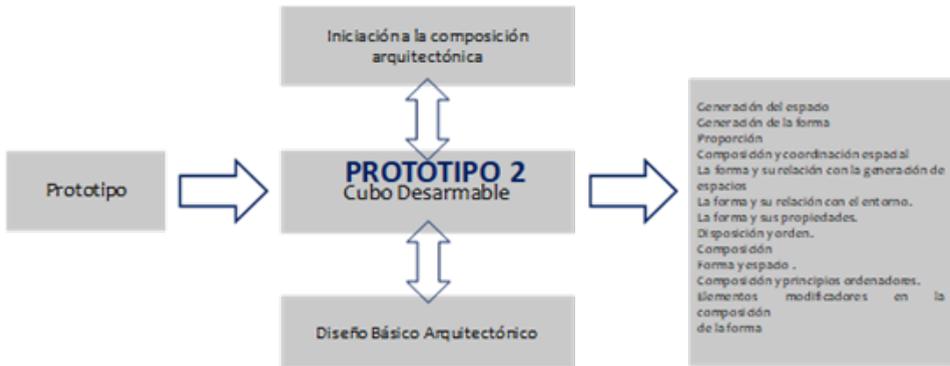


Ilustración 4. Esquema de aprendizaje del prototipo 2.

El Prototipo 3 (Ilustración 5) inspirado en pentominós y los puzzles de madera que consisten en el acomodo de módulos, la mayoría de las veces de la misma forma y solo con dos módulos diferentes permite generar diversas formas. El prototipo es conformado por módulos en “C” de dos tamaños diferentes, la misma forma permite su ensamblaje y la generación de una cantidad inimaginable de formas compositivas. Con este modelo se puede desarrollar habilidades espaciales, disponibilidad espacial ayudando a establecer una relación espacial favorable en el proceso de aprendizaje en los procesos de diseño en la etapa de prefiguración (Ilustración 6).



Ilustración 5. Prototipo 1 elaborado por María Fernanda Inés López y David Ortiz Ginez en trabajo recepcional en colaboración con Academia de Diseño, Cuerpo Académico “Arquitectura y Hábitat sustentable” y Laboratorio Experimental Bioclimático. Facultad de Arquitectura Córdoba. UV. 2017

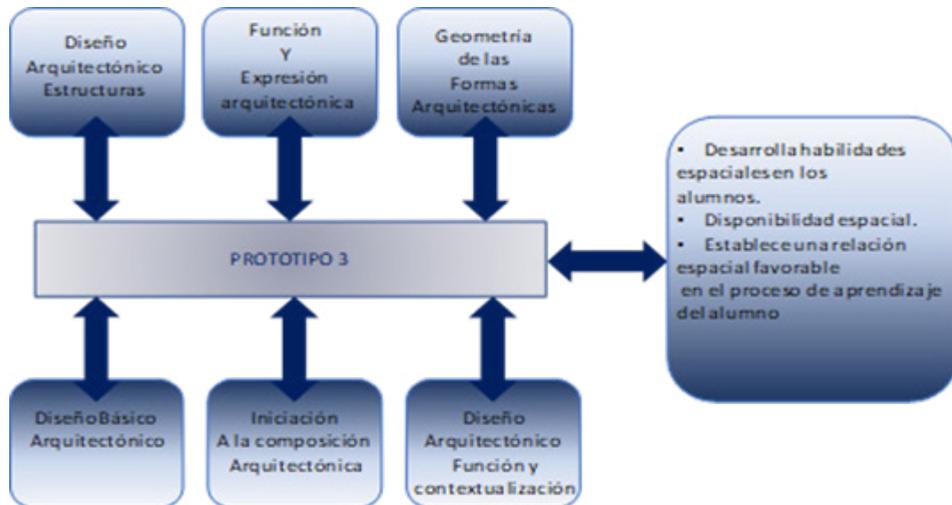


Ilustración 6. Esquema de aprendizaje del prototipo 3.

Los ejercicios de aplicación con los prototipos lúdicos denominados 1, 2 y 3 se realizaron en las experiencias educativas: Diseño Básico Arquitectónico e Iniciación a la Composición Arquitectónica.

En el caso de Diseño Básico Arquitectónico consistió en un ejercicio desarrollado en tres etapas con una duración de 2 sesiones de taller, cada sesión de 3 hrs.

- En la primera etapa realizaron el análisis de la estructura compositiva de 6 obras arquitectónicas clásicas, donde identifican de forma bidimensional el diagrama compositivo y los conceptos teóricos que aplicaron para su diseño generando un collage representando los elementos compositivos; esta etapa es de observación e identificación de elementos compositivos en dos dimensiones.

- En la etapa dos del ejercicio el alumno elabora y descubre la composición volumétrica de las obras analizadas utilizando los prototipos lúdicos proporcionados; esta es la etapa de experimentación, descubrimiento volumétrico y organización espacial.

- La tercera etapa es aplicada en los laboratorios experimentales bioclimático en donde se ubica un contexto real incorporando datos específicos como latitud, orientación, normales climatológicos, lo cual permite incorporar estrategias bioclimáticas mediante el análisis de posiciones solares, efectos de luz y sombra en fechas específicas en las composiciones.

Un segundo ejercicio se plantea en dos etapas en un tiempo de 2 sesiones, la primera sesión en taller y la segunda en el laboratorio experimental bioclimático. Para este ejercicio se utiliza el tema: La generación de la forma y análisis espacial con expresión volumétrica.

- En la primera etapa el alumno experimenta y genera 5 composiciones volumétricas en donde aplica conceptos compositivos como: principios ordenadores, tipos de agrupaciones y orden espacial. En este ejercicio se les muestran los prototipos y se les enseña cómo se mueven y manipulan; todas las versatilidades del modelo, luego se les deja solos con los prototipos solicitándoles que en poco tiempo realicen 5 composiciones volumétricas las cuales tengan un sentido lógico, creativo y principios ordenadores. (Ilustración 4)

- En la segunda etapa se les lleva con sus composiciones al laboratorio experimental bioclimático en donde le dan sentido a su composición contextualizándolo con datos reales en donde experimentan efectos de luz y sombra en latitudes y orientaciones específicas. Con esta práctica realizan anotaciones y croquis que les facilita el hacer varias alternativas de solución al problema planteado; en este caso y nivel de carrera ya le dan sentido real a las composiciones volumétricas que generan, fomentando en ellos la destreza de la observación fundamentando y proponiendo con actitud crítica y creativa la capacidad de generar alternativas de solución basadas en la relación de variables dependientes e independientes que definen las cualidades del objeto arquitectónico como respuesta a las manifestaciones formales, espaciales, estructurales y culturales del contexto en el que se ubican.

Durante el proceso de aplicación y experimentación con los prototipos lúdicos los alumnos reflejaban en sus comentarios que de acuerdo a como están modulados los prototipos les era más fácil utilizarlos ya que al estar diseñados de manera modulada, divertida, de reto y como un juego; les ayudaba a comprender mejor y en menos tiempo el tema planteado y de una manera menos tediosa. (Ilustraciones 7 y 8).



Ilustración 7. Etapa de experimentación en el Laboratorio Experimental Bioclimático de la Facultad de Arquitectura Córdoba. Universidad Veracruzana. 2017.



Ilustración 8. Etapa de experimentación en el Laboratorio Experimental Bioclimático de la Facultad de Arquitectura Córdoba. Universidad Veracruzana. 2017

Los alumnos comentaron lo siguiente al respecto de los ejercicios realizados:

“Nos facilita la visualización de volúmenes, y resulta ser muy divertido, relajante, pero sobre todo práctico. Sin duda es una herramienta de gran utilidad que nos gustaría tener en clase” Puertos Herrera José Luis, Diseño Básico Arquitectónico P1 - S3, 29 Nov 2017. (Figura 9).

“En esta actividad nos dimos cuenta de las distintas composiciones que se pueden hacer, utilizando los principios ordenadores con divertidas formas de realizar y utilizando distintos tipos de maquetas en corto tiempo” Vanessa Armenta, Diseño Básico Arquitectónico, P1 S3, 29 Nov 2017.

“Aprendimos conceptos de simetría, jerarquía y continuidad para usarlos con los modelos y poder aplicarlos en proyectos, permitió salir de la rutina del dibujo y sería muy bueno volver a aplicar esas técnicas” María del Carmen Salvador Hernández, Diseño Básico Arquitectónico, P1-S3, 29 Nov. 2017.

“Fue interesante, ya que algunos del equipo no conocíamos las plantas que utilizamos para la actividad y además sirvió de ejercicio reflexivo, también despierta mucho nuestra creatividad con las formas y jugando aprendemos mejor” Alejandro Huerta Morales, Diseño básico Arquitectónico, P1 S3, 29 Nov 2017.

DISEÑO BASICO ARQUITECTONICO P1-S3

COMPETENCIA:

SUBCOMPETENCIA:

NOMBRE DEL ALUMNO: Equipo 1

Puertos herra José Luis

Sonia Santiago

Cecilia Upalia

FECHA:NOVIEMBRE 2017

Ejercicio 2 etapa 1. Analiza la estructura compositiva de 6 obras arquitectónicas. Identifica su diagrama compositivo y los conceptos teóricos que aplicaron para su diseño. Genera un collage de forma bidimensional representando los elementos compositivos.

Etapas de observación e identificación de elementos compositivos.

Imagen 1. De Collage compositivo

Etapas 2. Elabora y descubre la composición volumétrica de las obras analizadas. Utilizando el material didáctico volumétrico. (Nombre de los modelos)

Etapas de experimentación y descubrimiento volumétrico.

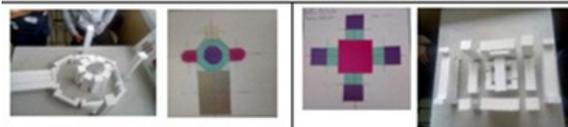


Imagen 2. Forma volumétrica de la obra

Imagen 3. Forma volumétrica de la obra

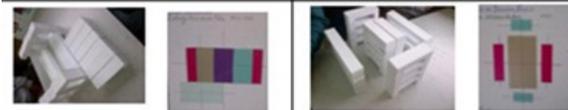


Imagen 4. Forma volumétrica de la obra

Imagen 5. Forma volumétrica de la obra



Imagen 6. Forma volumétrica de la obra

Imagen 7. Forma volumétrica de la obra

Conclusiones:

Nos facilita la visualización de volúmenes, y resulta ser muy divertido, relajante pero sobre todo práctico. Sin duda es una herramienta de gran utilidad que nos gustaría tener en clase.

Ilustración 9. Aplicación de ejercicio de diseño con los prototipos lúdicos en Diseño Básico Arquitectónico. Facultad de Arquitectura Córdoba. Universidad Veracruzana. 2017.

“Es un material didáctico que te ayuda a despertar tu creatividad y habilidad para hacer composiciones, muy útil” Eva Sibel Niña Cruz, Diseño Básico Arquitectónico P1-S3, 29 Nov 2017.

“Con esta actividad logramos desarrollar composiciones con limitados recursos para componer e imitar figuras, dando una esencia diferente” María

Sadaey Sánchez López, Diseño básico Arquitectónico, P1 S3, 29 Nov 2017

“En esta actividad nos dimos cuenta de las distintas composiciones que se pueden hacer utilizando los principios ordenadores, como equipo se ejecutó con divertidas formas de realizar distintos tipos de maquetas” y “Al realizar esta dinámica nos percatamos que este ejercicio facilita el realizar distintas estructuras”, Luis Abrego Cabrera, Diseño Básico Arquitectónico, P1- S3, 29 Nov 2017 (Ilustración 10).

DISEÑO BÁSICO ARQUITECTÓNICO P-1 S-3 COMPETENCIA: SUBCOMPETENCIA: FECHA: 29 DE NOVIEMBRE 2017	NOMBRE DEL ALUMNO: Mauro Francisco Rosas Peña Martínez Pérez Osvaldo Marco Antonio Báez Bravo Luis Abrego Cabrera
--	--

EJERCICIO 2 etapa 1. Analiza la estructura compositiva de 6 obras arquitectónicas. Identifica su diagrama compositivo y los conceptos teóricos que aplicaron para su diseño. Genera un collage de forma bidimensional representando los elementos compositivos.
Etapas de observación e identificación de elementos compositivos

Imagen 1. Collage Compositivo.

Etapas 2. Elabora y descubre la composición volumétrica de las obras analizadas, utilizando el material didáctico volumétrico que se le ha asignado. (Módulos "C").
Etapas de experimentación y descubrimiento volumétrico.

 Imagen 2. Forma volumétrica de la obra.	 Imagen 3. Forma volumétrica de la obra.
 Imagen 4. Forma volumétrica de la obra.	 Imagen 5. Forma volumétrica de la obra.
 Imagen 6. Forma volumétrica de la obra.	 Imagen 7. Forma volumétrica de la obra.

Conclusiones:
"Al realizar esta dinámica nos percatamos que este ejercicio facilita el realizar distintas actividad al formar distintas estructuras de plantas que nos ayudaron a formar composiciones que sea necesaria."

Ilustración 10. Aplicación de ejercicio de diseño con los prototipos lúdicos en Diseño Básico Arquitectónico. Facultad de Arquitectura Córdoba. Universidad Veracruzana. 2017

Conclusiones

1. Tener presente siempre como docente de Arquitectura la importancia de modelos tridimensionales en la enseñanza ya que es una gran herramienta que ayuda a visualizar y materializar las ideas como parte del proceso de prefiguración y generación espacial, en donde la experimentación tangible permite la verificación de sus ideas desarrollando en los alumnos una mayor capacidad de creatividad a sus propuestas de solución.

2. Usar prototipos lúdicos diseñados a partir de la geometría euclidiana, tiene como objetivo específicamente desarrollar la habilidad y creatividad del estudiante en los primeros periodos; esto es importante ya que son los periodos en donde podemos moldear al alumno a adquirir métodos de aprendizaje de acuerdo a las competencias que debe adquirir y lograr desarrollar durante la carrera.

3. Fomentar la experimentación espacial de manera intuitiva produciendo diversas propuestas arquitectónicas de forma inmediata con una expresión visual de calidad.

4. Este proceso de aprendizaje se integra desde los primeros semestres de arquitectura en las experiencias educativas: diseño básico arquitectónico e iniciación a la composición, como primera etapa, pero se tiene ya identificadas las diferentes experiencias educativas en las cuales se implementará como estrategia de aprendizaje.

5. Fomentar en la Universidad Veracruzana, la conciencia de la sustentabilidad, aplicando el uso de la tecnología por medio del empleo del laboratorio experimental bioclimático en el cual el simulador solar automatizado ayuda a generar de manera integral alternativas de diseño logrando una composición con valor plástico-estético y simultáneamente considerando su contextualización en un sitio determinado condicionado por los efectos de iluminación, ventilación, así como el control de energía solar.

6. Esta estrategia de aprendizaje se considera una filosofía de diseño como herramienta útil que ayuda a conceptualizar y generar ideas tangibles en un tiempo corto, en donde las propuestas arquitectónicas tengan ya la configuración de un producto arquitectónico integral, con una composición y expresión formal refleja la experiencia de manipular y percibir los elementos de su sistema constructivo, su estructura y su ambiente/contexto/sitio, desarrollando una conciencia sustentable en la composición y diseño arquitectónico.

Bibliografía

- Beneitone, P., Esquetini C., González J., Marty, M., Siufu, G., y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. España: Universidad de Deusto.
- García, J. L. (2017). *Implementación de prácticas educativas usando un prototipo automatizado de simulación de proyección solar (heliodón automatizado)* (tesis de grado). Universidad Veracruzana, Córdoba, Veracruz.

- Hernández, R. E. (2015). *Lugar y Biomimética. Elementos básicos de la producción Arquitectónica*. ASINEA, 45.
- Inés, M. F., Ortiz, D. (2017). *La maqueta como método de aprendizaje* (tesis de grado). Universidad Veracruzana, Córdoba, Veracruz.
- Miguens, P. (2016). *Material lúdico manipulativo para el aprendizaje de la geometría* (tesis). Universidad Internacional de la Rioja, Bilbao. Recuperado de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4289/MIGUENS%20PEREDA%2C%20PATRICIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Plan 2013 Arquitectura. (2013). *Plan del programa de Arquitectura de la Universidad Veracruzana*. Veracruz: Universidad Veracruzana. Recuperado de <https://www.uv.mx/docencia/programa/Creditos.aspx?Programa=ARQU-13-E-CR>
- Real Academia Española. (2014). Recuperado de <http://www.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/la-23a-edicion-2014>

Juan Andrés Sánchez García

juansanchez@uv.mx

Profesor por Asignatura de la Facultad de Arquitectura Xalapa Universidad Veracruzana

Dra. Lilly Areli Sánchez Correa

lillyareli@hotmail.com

Profesor Tiempo Completo. de la Facultad de Arquitectura Xalapa Universidad Veracruzana

Dra. Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero

guehara@uv.mx

Profesor Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura Xalapa Universidad Veracruzana

Pensar a través de la sombra; un diálogo entre la mente y el proyecto

*Juan Andrés Sánchez García
Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero
Lilly Areli Sánchez Correa*

Introducción

Este trabajo pretende ejemplificar un proceso creativo a través del diálogo con la sombra, tomando con sustento modelos tangibles y proyecciones intangibles, por lo que este vínculo permite a la concepción de la mente generar nuevas posibilidades arquitectónicas para formular un proyecto.

La discusión que se genera no solo va encaminada las vetas de conocimiento que pueden surgir en la academia de arquitectura, sino en la manera en que se dota al estudiante de nuevos retos y posibilidades y herramientas para promover su creatividad y explorar formas de diseñar.

Una de ellas es la sombra que, a diferencia de la luz, es un concepto suficientemente explorado para convertir su riqueza conceptual en elementos de arquitectura y, en otros casos, complementar lo que la luz a significado para la arquitectura.

Por tal motivo, el objetivo es evidenciar una conceptualización de sombra para interpretarse en el proceso creativo de la proyectación

arquitectónica y mantenerlo como un elemento de composición y de exploración de morfologías no prefiguradas en la mente del estudiante.

El proyecto en arquitectura

Diseñar un proyecto arquitectónico que tenga un discurso, una intención y un lenguaje arquitectónico propone un desafío para el arquitecto, ya que conlleva el reto de generar una postura que recree el simbolismo, la poética y las emociones de quien experimenta la arquitectura. Este reto no está separado de aprender a percibir el espacio arquitectónico para poderlo diseñar desde el dibujo ya que coadyuva al proceso mental dentro del diseño.

Cabe recalcar la importancia del espacio arquitectónico en la configuración del proyecto ya que hablar de arquitectura es hablar de espacio interior, como plantea Bruno Zevi (1981) “la arquitectura es la creación meditada de espacios. (...) La renovación continua de la arquitectura proviene de los cambios en los conceptos de espacio” Louis Kahn (1957) y resulta indispensable conceptualizar el vínculo entre arquitectura y espacio interior para entender el sentido e intención dentro del proyecto.

La importancia del espacio arquitectónico radica (referido al espacio dentro de arquitectura), en cierta parte, en su estética ya que “la arquitectura bella, será la arquitectura que tiene un espacio interno que nos atrae, nos eleva, nos subyuga espiritualmente (...). Pero lo importante es establecer que todo lo que no tiene espacio interno, no es arquitectura” (Zevi, 1981, pág. 26). Con base en lo anterior, Zevi manifiesta un término importante que es la espiritualidad, de

la cual se vincula a Le Corbusier después de la Segunda Guerra Mundial y que a la postre arquitectos contemporáneos retomarían para propuestas de diseño arquitectónico.

Cabe resaltar que “el espacio es un medio de expresión propio de la arquitectura y no es resultante de la orientación tridimensional de los planos y volúmenes” (Meissner citado por Muñoz Serra, 2012); por tanto, el espacio se transmite a la arquitectura misma como si fuera su alma, es decir, tiene un contenido cargado de simbolismo e intencionalidad que es importante evidenciar cuando se proyecta arquitectura; por otra parte “el espacio es la materia de arquitectura; constituye su interior, habitado y percibido, y refleja el condicionamiento de su exterior” (Ynzenga Acha, 2013, p. 19), es decir, la manera en que se percibe el interior manifiesta la realidad de todo aquello que forma parte del espacio y del edificio mismo.

Así pues, la experiencia es una forma de conocer el espacio como una realidad, la percepción es necesaria para generar entendimiento de arquitectura, ya que:

“todo conocimiento se origina en la percepción mediante un completo proceso en el que intervienen cada uno los sentidos externos e internos. La percepción no involucra la retención de panorámicas, sino atisbos visuales de la realidad, los cuales se encuentran condicionados por límites espaciales observables. En este sentido, el observador es sujeto activo de la experiencia consciente del espacio percibido” (Casado Martínez, 2005 p. 14).

Desde Vitruvio, los arquitectos han tratado de entender la manera en que la arquitectura funciona como expresión y conocimiento. Este

cuestionamiento se volvió más complejo en los inicios del siglo XIX, cuando la arquitectura deja de ser entendida como la representación de la imagen cósmica socialmente compartida. La cuestión de cómo el lenguaje poético y filosófico se refiere a la práctica arquitectónica se convierte en un campo de estudio interesante.

En arquitectura, el fenómeno de la percepción ha llamado la atención de diferentes investigadores para debatirlo y analizarlo. Como ejemplo se hace referencia al noruego Cristian Norberg Schulz, quien menciona:

La percepción nos proporciona el conocimiento inmediato del mundo fenoménico, es decir, el propósito de la percepción es suministrarnos una información que nos capacite para actuar de manera correcta, aunque ya sabemos que no es un elemento fidedigno y que no nos transmite un mundo sencillo y objetivo (Norberg - Schulz, 2008, p. 20).

La percepción entonces, es el vínculo por el cual se puede acercar al entendimiento del espacio arquitectónico y éste funge como un protagonista necesario en la experiencia arquitectónica. La relación consciente o inconsciente entre el espacio y las sensaciones o sentimientos de quien lo percibe tiene dimensiones poéticas, fenomenológicas, simbólicas, atávicas y otras que abren fructíferas vetas de investigación y pensamiento, por ello, retomando a Ynzenga (2013), se hace explícito que antes de la percepción se encuentra el edificio, y que anterior a éste, están el proyecto y el concepto como el proceso de diseño, pero que adquiere relevancia el término de espacio cuando se entiende como materia de arquitectura, como materia de proyecto y como entidad filosófico-conceptual dentro

de la arquitectura. Este concepto se convierte en un factor de la articulación entre la arquitectura y quien experimenta la vivencia dentro de la misma a través de elementos que contribuyen a cualificar al espacio mismo, como lo son distancias, proporciones, escalas, luz, ritmo, etc.

Arquitectos como Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Lois Khan y Mies Van der Roë han dejado entre ver la relación espacio y arquitectura a través de la luz. Ellos refieren a la luz como un elemento fundamental en arquitectura. Para Le Corbusier, “la arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz” (Le Corbusier, 1964, p. 16). En este sentido, si bien la luz remite un estudio profundo en la configuración del espacio arquitectónico, es necesario agregar a la definición anterior la importancia que tiene la sombra en dicha articulación; en tanto consecuencia o efecto de la luz al proyectarse en diferentes formas y volúmenes, ya que la sombra logra dimensionar el espacio y hace evidente la apreciación de la luz.

Arquitectos contemporáneos han manifestado una propuesta donde la luz es indispensable en arquitectura, entre ellos Alberto Campo Baeza, desarrolla el entrelazamiento de tres conceptos básicos y menciona lo siguiente: “propongo una Arquitectura esencial de IDEA, LUZ y ESPACIO. (...) IDEA con vocación de ser construida, ESPACIO ESENCIAL con capacidad de traducir eficazmente estas ideas, LUZ que pone en relación al hombre con eso espacios” (Campo Baeza, 2010, p. 35). Si la luz es importante como se dice ser para entender el discurso y la intención en arquitectura, el estudio de la sombra, como un articulador del espacio en arquitectura, debiera ser igual de interesante respetando

la cosmovisión occidental pero dialogando con la construcción de paradigmas diferentes a los cánones establecidos, procesos que debieran estar inmersos en la profesión de arquitecto y en la generación de nuevas propuestas arquitectónicas.

Contrario a lo que en la academia se enseña con respecto a arquitectura, la luz es factor fundamental para el diseño del proyecto, pero es necesario revisar otros fenómenos para generar el diseño arquitectónico, no es necesario contraponer teorías sino complementar y verlas con ojos distintos.

La sombra, por ejemplo, puede ser un detonante de emociones cuando se ve plasmada en el dibujo; las siluetas e incluso las formas son los principios por los cuales la mente prefigura el diseño de un espacio arquitectónico, por lo que forma parte de un vínculo entre el proyecto y la imaginación en un proceso creativo.

La sombra, a lo largo de la historia, ha sido considerada como elemento simbólico-cultural. En la literatura se narran historias en las que se hace referencia a la apreciación del fenómeno de la sombra. Plinio, por ejemplo, el Viejo describe en su Historia Natural el mito del origen de la pintura, que relaciona con la sombra. Quintiliano planteaba que, si los pintores no sabían progresar desde el inicio de su arte, la pintura se reduciría a trazar el contorno de la sombra proyectada por el sol. Culturas como la maya y la egipcia manifestaron la importancia de la sombra a través de sus construcciones, con las que configuraron una expresión de arquitectura en su espacio exterior, directamente relacionada con acontecimientos astrológicos. Sin embargo, el fenómeno de la sombra ha sido estudiado comúnmente bajo la consideración de ser

consecuencia del manejo de luz en el espacio arquitectónico.

En la cultura japonesa, Junichirò Tanizaki (1886-1965) escribe acerca de la apropiación del espacio con sombras, que ha generado una arquitectura distinta pues, en la estética tradicional japonesa, lo esencial está en captar el enigma de la sombra: “Lo mismo que una piedra fosforescente en la oscuridad pierde toda su fascinante sensación de joya preciosa si fuera expuesta a plena luz, la belleza pierde toda su existencia si se suprimen los efectos de la sombra” (Tanizaki, 2007).

La sombra ha generado motivos de su estudio tanto que, como se menciona en “Una breve historia de la sombra” del rumano Víctor Stoichita, “(...) No debemos extrañarnos del retraso que, en relación con la historia de la luz, caracteriza a la historia de la sombra, su explicación reside seguramente en que en realidad es el estudio de una entidad negativa” (Stoichita, 1999, pág. 10), y también evidenciados en los estudios del italiano Roberto Casati en su obra “Shadows Unlocking Theirsecrets, from Plato to Our Time” (2004).

Una apropiación del uso de la sombra para entrelazar la experiencia con el espacio arquitectónico es precisamente la cosmovisión occidental; al remitirse al Mito de la Caverna de la Platón se hace referencia a la caverna como el mundo sensible, un mundo de ignorancia y de sombra, mismo planteamiento que se ha permeado en una forma de contrastar a la luz como conocimiento y a la sombra como falta de conocimiento; y es precisamente adecuar la lógica de la contraposición en líneas de investigación del proyecto arquitectónico lo que abre pautas para generar espacios

con capacidad de asombro (a-sin, sombra-ignorancia) para la experiencia del ser (Perez Elorriaga, 2015).

Luis Barragán (1980) ha recurrido al uso de figuras para conmover emociones y generar arquitectura simbólica basadas en el uso de sombras en la arquitectura religiosa y menciona que:

“En proporción alarmante han desaparecido en las publicaciones dedicadas a la arquitectura las palabras belleza, inspiración, embrujo, magia, sortilegio, encantamiento y también las de serenidad, silencio, intimidad y asombro. Todas ellas han encontrado amorosa acogida en mi alma, y si estoy lejos de pretender haberles hecho plena justicia en mi obra, no por eso han dejado de ser mi faro”.

Con base en este pensamiento, Luis Barragán diseña la Capilla de las Capuchinas; el lenguaje arquitectónico que utiliza para generar estas sensaciones y misticismos proviene de los configuradores del espacio. El puntual manejo de la luz enmarca el simbolismo de la cruz expuesta, donde convergen acciones entrelazadas. En un primer plano, el espacio es dotado de espiritualidad y de una serenidad propia a través de la templanza de la luz y el manejo de los colores y, con el espacio en reposo, remata colocando una cruz que proyecta una sombra significativa. Se mantiene la silueta plasmada en el muro con el mismo significado, pero quitando la pesadez de una cruz sólida que se coloca en la parte lateral del recinto.

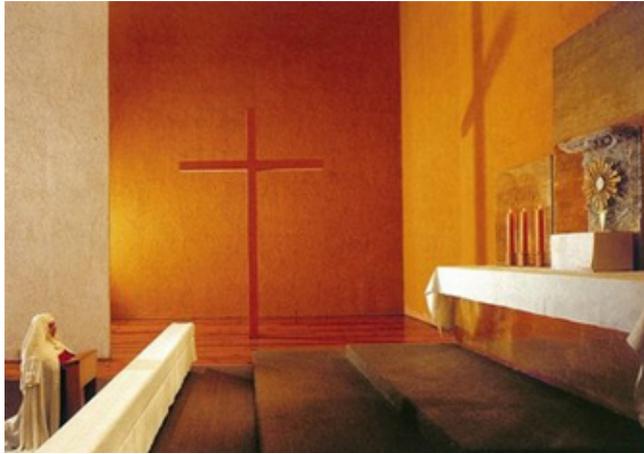


Ilustración 1 Cruz de la Capilla de las Capuchinas.

Autor: Luis Barragán.

Fuente: Universidad Iberoamericana.

[www. uiaproyectosuno.blogspot.mx](http://www.uiaproyectosuno.blogspot.mx)

Este efecto es logrado porque la sombra cobra importancia cuando es proyectada en una superficie iluminada. La sombra es figura y la luz es fondo. Se evidencia una hiperrealidad significativa que conlleva al protagonismo de la sombra. Aunado a esto, la silueta formada evoca un imaginario colectivo con una carga simbólica que permite entrar en la psicología del habitante.

En otra visión de la arquitectura religiosa, el arquitecto holandés Hans Van der Laan diseñó la iglesia de la Abadía de San Benedicto en Vaals, Países Bajos (1956-1968), bajo el objetivo de materializar las leyes intrínsecas del espacio arquitectónico. Van der Laan (1981) decía que no son los signos religiosos los que distinguían en primer término al edificio sacro, sino su propio modo de estar concebido y construido conforme al tipo esencial de la casa: es eso precisamente lo que lo hace idóneo para la celebración litúrgica.

La morfología del atrio genera una bóveda borrada por la sombra que se produce al evitar la entrada de los rayos del sol. Este desvanecimiento y degradado de la luz provoca una transición muy importante entre la misma a la sombra, pero cuando ésta se vuelve demasiado oscura, el ojo humano vuelve imperceptible el límite de la cubierta. La sombra se convierte en un fenómeno que desaparece los contornos, pues diluye los límites de la iglesia y los delimitadores del espacio. Literalmente el espacio no se desmaterializa, pero sí lo hace nuestra percepción del espacio en una imagen virtual, y este efecto se presenta en varias iglesias o edificaciones antiguas cuya entrada de luz no incide directamente en la iluminación de la parte superior del espacio arquitectónico.



Ilustración 2 Escalera en el atrio público de la Abadía de San Benedicto en Vaals, Países Bajos.

Diseño: arquitecto Dom. Hans van der Laan

El ambiente es solemne debido a la quietud espectral de la luz, es decir, se evita la ficción de la luz ya que es calmada por el tapiz de una sombra que hace del espacio, un espacio de calma. En el monasterio, la gran cantidad de sombra que se percibe acentúa el uso de la luz. Lo interesante es la manera en que la sombra acapara totalmente el espacio, desmaterializando lo que no hace falta y dejando a la luz permanecer en menor proporción en la búsqueda de la calma y la quietud como lenguaje espiritual del espacio arquitectónico.

En otras palabras, una manera de conocer el espacio y analizarlo es a través de la percepción, como acercamiento primario en su relación con el ser humano; la experiencia que enlaza este vínculo entre espacio y percepción, es producida por fenómenos cuyos efectos son detonante de emociones para el individuo.

Por otra parte, Le Corbusier cuestiona “¿de qué manera nace la emoción? De un criterio plástico que extiende sus efectos sobre cada parte de la composición. La emoción nace de la unidad de intención” (Le Corbusier citado por Sancho Osinaga, 2000, p. 43) y plantea que los elementos arquitectónicos son la luz y la sombra, el muro y el espacio y que a partir de ellos pueden generarse fenómenos para lograr una arquitectura diferente y enfatiza la relación entre el muro y la luz, ya que es el muro el objeto por excelencia del espacio.

El muro en su concepción es el elemento que, al ser perforado por la luz, logra ser el génesis del volumen: luz + muro = volumen. Si este binomio conjuga la base para crear volúmenes, también confiere la génesis de espacio. El muro se convierte entonces, en elemento manipulador de luz, ya sea horadado, plegado o

simplemente dejando escapar o capturando la luz (Ibídem).

Una de las obras más interesantes de Le Corbusier es la Capilla Ronchamp. El análisis constructivo, formal o de proporciones de la edificación tendría cabida en otros trabajos de investigación pero, en este planteamiento, confiere que “aparentemente la capilla parecía estar totalmente reñida con la precisión racional de Le Corbusier de antes de la Segunda Guerra Mundial” (Galaviz Rebollozo, 2002).

Si la sombra no cobrara importancia en este paramento y la luz fuera el único fenómeno, caeríamos en un paraíso o nirvana, como lo acuña Casado (2011), entonces el espacio carecería de misticismo, de profundidad y de definición, por lo tanto la sombra cobra relevancia por sí misma.

En palabras de Leland Roth,

“(...) lo que intentó crear Le Corbusier en Ronchamp fue una respuesta escultórica al paisaje. La capilla de Ronchamp tiene de edificio sagrado algo mucho más profundo que la mera representación de una institución religiosa concreta: la comunión mística del hombre y el cosmos” (Roth, 1999, pág. 538)

La percepción del espacio arquitectónico se construye por elementos tangibles e intangibles que proporcionan cualidades capaces de emocionar al individuo. La sombra, como fenómeno, configura el espacio perceptivo de la arquitectura y lo dota de cualidades. La percepción visual, en ocasiones, es necesaria para asimilar la sombra como una silueta o figura que acompaña al objeto como un elemento paralelo en un vínculo entre lo real y lo virtual.

Por tanto, la sombra es capaz de construir la percepción del espacio interior de la arquitectura creando atmósferas perceptivas. La presencia de la sombra en el espacio y su manipulación, mediante el material, es generadora de experiencias simbólicas, místicas, espirituales o históricas que otorga al espacio características fenomenológicas que interactúan con el hombre y definen el discurso y el lenguaje arquitectónico dentro de la arquitectura.

Finalmente, como menciona Rafael Casado Martínez:

“El mundo de las sombras es enigmático y fascinante; atrae a la humanidad desde siempre. En el interior oscuro se tiene una visión a veces terrorífica, en ocasiones bella (...). La oscuridad siempre mantiene la sensación del descubrimiento. Es la máscara que esconde la forma y confunde el contenido”
(Casado Martínez, 2011, pág. 15).

El Proceso Creativo como método en la academia

Una de las problemáticas a la que se enfrenta actualmente la academia de arquitectura en la educación superior es que el alumno pueda ejercer la habilidad de diseñar, ya que es un eje rector en el proceso creativo del quehacer arquitectónico. No es necesario que el alumno ingrese sabiendo diseñar a la universidad; lo que si es necesario es que tenga la curiosidad y certidumbre por querer resolver los problemas que se presentan en la vida cotidiana, en este caso los ejercicios de composición arquitectónica.

La composición arquitectónica entonces, “es la función creativa dentro de la arquitectura; es el inicio de todo proyecto, la generación

de ideas, la conformación en papel, la transformación en información técnica para su elaboración real” (García Pérez, 2015). Partiendo de un axioma simple, la creatividad está vinculada a las soluciones originales, y también se enlaza a procesos igualmente únicos que trabajan en el entrelazamiento de conceptos que hacen al producto y al método un proceso emocionante. Por tal motivo un proceso creativo debiera expresarse en términos de anclaje a fenómenos que producen emociones durante la etapa de diseño. Esta relación entre método y fenómenos manifiesta la esencia de producir un diseño casi desde cualquier fundamento; lo importante es la concepción de detonantes que propicien los procesos creativos. (Sánchez García & Acosta Marí, 2019)

El proceso cognitivo, aunque no es un principio de arquitectura, hace referencia a la codificación de información como un proceso en relación al aprendizaje, memoria y pensamiento y la manera en cómo los seres, en este caso estudiantes, resuelven problemas a través de un lenguaje y una posible herramienta (Forgus & Melamed, 2010). Así que cuestionar las diferentes formas en que el estudiante experimenta, procesa y resuelve situaciones hipotéticas manifiesta un fenómeno necesario de indagar para la academia de arquitectura.

Dicho lo anterior es necesario retomar lo que la complejidad de la situación del proceso proyectual que impera en las universidades.

Se debe entender que existen múltiples factores para el desarrollo del proceso en que el alumno genera un proyecto, por lo que aquí se hace evidente dos situaciones: la primera es que en la academia ya no se debiera evaluar el objeto arquitectónico

como un producto sino hacer énfasis en el proceso de solución del problema planteado, ya que el producto como tal puede estar viciado por diversas circunstancias mientras que el proceso de solución representa la capacidad de argumentar, relacionar y sintetizar cada ruta de solución, así como la toma de decisiones en la elección del mejor camino. Con esto no se quiere argumentar que la presentación del producto fuese innecesaria, todo lo contrario, ya que expresa una síntesis de un camino recorrido; pero lo que es fundamental apuntar es que el proceso debiera tener mayor validez por la estructuración, apropiación de ideas, o incluso por los caminos inexplorados que quedan en incertidumbre antes de un resultado y, como segundo punto se debe reconocer que los procesos proyectuales forman al estudiante como una capacitación de solución de problemas basado en diversas metodologías gráficas, fenomenológicas, analógicas, canónicas, gestálticas entre otras, por lo que este desarrollo y camino del proyecto sustenta y dota al alumno maneras de ejercer la profesión con la solución más adecuada. (Sánchez García & Acosta Marí, 2019, pág. 92-93).

Al ser el proceso de diseño el componente de mayor envergadura en la carrera de arquitectura, es pertinente reconocer que aquí debiera recaer la mayor cantidad de atención y propuestas en investigación y didácticas. Un elemento importante que se debe enseñar al alumno es no dejar la capacidad de asombro dada la multiplicidad de caminos y por ende la cantidad de productos que emergen de cada propuesta, por lo que un término para hacer referencia a esta situación es seguro la incertidumbre de la no definición del resultado o desconocer este mismo, en otras palabras, el producto final es solo una circunstancia y conclusión de la riqueza

en la exploración del proceso de diseño como se ha referido en otros trabajos (Sánchez García & Acosta Marí, 2019).

Cuando se estudia la carrera de arquitectura es muy común tener dudas sobre los métodos que se pueden utilizar en el proceso de diseño de un objeto arquitectónico, entendiéndose que existe la confrontación entre si es arte o ciencia esta disciplina. Estos componentes no debieran estar separados, ya que cada uno conlleva un proceso cognitivo distinto para alcanzar el objetivo; por un lado, el componente “artístico”, forma parte de creatividad e imaginación en el proceso de proyectación y, en otro sentido, el componente “científico”, asume que se manifiesta como una serie de procesos, rigurosos y sistemáticos, con los cuales se puede acercarse a la mejor solución de los problemas en arquitectura (Martínez Osorio, 2013).

Este debate manifiesta una desarticulación del proceso creativo en el estudiante, por lo que es necesario advertir que, si el proceso se entiende como una serie de pasos, son estos los que debieran incluir la parte humana y sensible de la arquitectura. No debe omitirse que la arquitectura recae en el concepto de “espacio” que es “la materia de la arquitectura. Y que constituye su interior, habitado y percibido, y refleja el condicionamiento de su exterior” (Ynzenga Acha, 2013, p. 19).

Dicho lo anterior, el proceso creativo está ligado al diseño de espacios, ya que “el desafío de la arquitectura consiste en estimular la percepción interior y la exterior, en realzar la experiencia fenoménica mientras, simultáneamente, se expresa el significado, y desarrollar esta dualidad en respuesta a las particularidades del lugar y de la circunstancia” (Holl, 2011, p. 12).

No obstante, se ha avanzado en una línea particular que describe a la percepción del espacio como un tema importante de arquitectura cuando es habitado por el ser humano, sin embargo, esta manera de ver, sentir y vivir arquitectura pudiera incluirse en el desarrollo de los procesos creativos, no como un fin sino como un método para alcanzar el diseño de un objeto.

Ante la interrogante de estudiantes de arquitectura sobre ¿Cómo puedo diseñar?, una de las respuestas parte de la incertidumbre de no saber el resultado final, es decir tener la certeza de no saber lo que ocurrirá como desenlace de nuestro proceso de diseño; por lo tanto los nuevos procedimientos deben de apuntar hacia maneras de desarrollar la creatividad, donde no solo el fin debe ser emocionante, sino emocionarse durante el camino hacia el producto.

La composición arquitectónica entonces, “es la función creativa dentro de la arquitectura; es el inicio de todo proyecto, la generación de ideas, la conformación en papel, la transformación en información técnica para su elaboración real” (García Pérez, 2015). Partiendo de un axioma simple, la creatividad está vinculada a las soluciones originales, y también se enlaza a procesos igualmente únicos que trabajan en la articulación de conceptos que hacen al producto y al método un proceso emocionante. Por tal motivo un proceso creativo debiera expresarse en términos de anclaje a fenómenos que producen emociones durante la etapa de diseño. Esta relación entre método y fenómenos manifiesta la esencia de producir un diseño casi desde cualquier fundamento; lo importante es la concepción de detonantes que propicien los procesos cognitivos.

La sombra como detonante del proceso creativo.

Uno de los procesos de diseño más socorridos por la enseñanza en arquitectura es la luz como configurador del espacio arquitectónico y esto no es de extrañarse, ya que expertos en arquitectura se han dedicado a este fenómeno. De entre los pioneros en el análisis del fenómeno de la luz destacan Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Alvar Aalto, Louis Kahn, Steven Holl, entre otros, y autores como Alberto Campo Baeza que actualmente desarrolla la enseñanza de arquitectura contemporánea basada en entender el manejo de la luz para poder emocionarse en un edificio, propuestas desarrolladas en “la idea construida” (2000) y “Pensar con las manos” (2009):

“Muchas veces he comparado en mis clases la luz con la sal- Cuando la luz se dosifica con precisión, como la sal, la arquitectura alcanza su mejor punto. Más luz de la cuenta deshace, disuelve la tensión de la arquitectura. Y menos deja sosa, muda. Al igual que la falta de sal en la cocina deja a los alimentos insípidos y el exceso de sal los arruina” (Campo Baeza, 2009, p. 70).

Incluso para Campo Baeza:

La LUZ es componente esencial para toda posible comprensión de la cualidad del ESPACIO. (...) La LUZ es el material básico, imprescindible, de la Arquitectura. Con la misteriosa pero real capacidad, mágica, de poner el Espacio en tensión para el hombre. Con la capacidad de dotar de tal CUALIDAD a ese espacio, que llegue a mover, a conmover, a los hombres (Campo Baeza, 2000, p. 35-36).

Estas referencias pueden ser bien vistas si el discurso cambia y se aplica desde un fenómeno antagónico como lo es la sombra; concepto importante que necesita ser explorado como lo refiere Tanizaki (1937), Stoichita (1999), Casati (2004), Casado Martínez (2011), Sanchez García (2018), entre otros autores quienes observan en este fenómeno un sinnúmero de oportunidades que tienen importancia en temas de arquitectura, cuentos, historia, mente, mitos, leyendas, ciencia, etc.

El diseñar mediante un fenómeno puede generar un proceso creativo bastante interesante, es decir, pensar a través de la emoción y encuentro con la sombra produce un sinnúmero de reminiscencias, experiencias, recuerdos y bagajes con los cuales estamos conectados de manera cognitiva, por lo que el visualizar composiciones enlaza prefiguraciones y posibles composiciones arquitectónicas.

La diversidad creativa no radica en la composición si no en la infinidad de elementos morfológicos que se plasman cuando se proyecta la sombra en diferentes posiciones. La configuración mental comienza a generar el imaginario de cómo se siente el espacio cuando se aprecia la sombra, la manera en que se percibe, la manera en que se recorre y la manera en que se emociona, dejando atrás el cómo se mira únicamente.

Proceso Metodológico

El ejercicio para el taller de diseño radica generar elemento arquitectónico a través de un proceso creativo perceptual generado por el fenómeno de sombra. En una primera parte se instruyó al alumno que elaboraran una maqueta de forma caprichosa con

material indistinto sin mencionar el efecto de la sombra.

Los primeros trabajos entregados manifestaron una composición caprichosa pero igualmente enriquecedora en su aspecto formal. Este procedimiento es la creatividad tradicional de experimentar e ir armando una composición, de manera pragmática, según lo requiera el modelo por lo que se está inhibiendo la parte sensorial y la capacidad de asombro natural que se tiene al observar una morfología que no se realiza de manera intencional.

Una vez obtenido el primer modelo, se proyecta en un muro la sombra que se produce, desde espectros de luces de diferentes ángulos, para disparar y detonar nuevas morfologías que no estaban dialogando en un principio con el proyecto sino que la incertidumbre que permea en la gama de composiciones que se generan, presenta distintas hiperrealidades que el cerebro capta, analiza y sintetiza en una nueva disposición espacial del proyecto.

La morfogénesis, o generación de la forma, no está en la sombra como un elemento lúdico, espiritual y emocional, sino en la flexibilidad de composiciones que se acceden a través en la manipulación de la sombra, por lo que un catálogo de diferentes tomas fotográficas del mismo proyecto puede llegar a generar desde composiciones, estructuras, corazas, amalgamas o escenarios no previstos anteriormente por la primera concepción del cerebro.

Otra bondad de este ejercicio es el contraste entre lo bidimensional y lo tridimensional, es decir que la generación del modelo de la maqueta siempre estará en función de los requerimientos de la morfología de la sombra y, de manera recursiva, a la inversa. Esta

dialogía entre maqueta y proyección permite estimular la capacidad mental de proyección. El continuo contraste entre la realidad tangible y la hiperrealidad de la sombra permite articular nuevas formas de producción de arquitectura, trasladando al estudiante a diferentes formas creativas.



Ilustración 3. Proceso creativo a través de la percepción de la sombra

Autor: Selena Franco Posadas

Autor: Andrés Sánchez García (2016)

Trabajar con la percepción de la sombra no es solo proyectarla y dibujar las morfologías que aparecen, sino que es un proceso más complejo en el cual el alumno llega a un estado más allá de la realidad; es en este punto donde comienza el diálogo entre las formas que vemos y lo que se procesa en la mente como una búsqueda de diversas interpretaciones para formular detonantes de formas originales.

La composición de las nuevas formas que interpretamos en las sombras conlleva un gran peso de contenido dialógico, por un lado, vemos la sombra como fondos y por otro lado como figuras. La capacidad de percibir y articular las sombras con imaginarios es el acercamiento a una forma de reconfigurar los procesos de ideación y convertirlo en volúmenes tangibles.

Es en este punto donde la mente comienza a generar un proceso de re interpretación de lo que vemos, donde la grafía no participa, sino que es la mente lo que produce las nuevas composiciones en un ejercicio pragmático de plasmar lo que se entiende de las figuras detonantes.

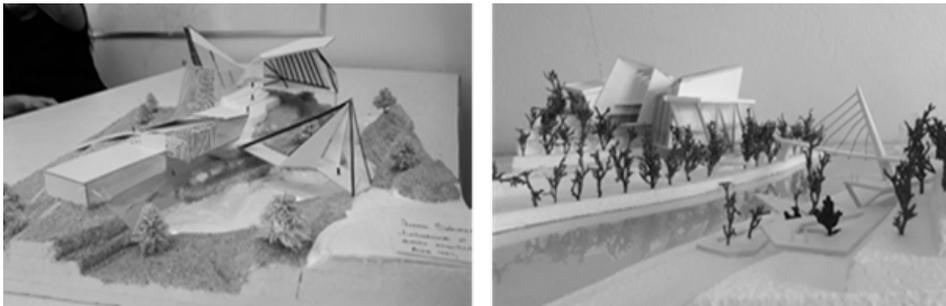


Ilustración 4 Productos del proceso de diseño a través de la configuración del clarooscuro
Autor 1: Sánchez Velasco Jessica María
Autor 2: Domínguez Del Moral Javier
Foto: Andrés Sánchez García (2016)

Conclusiones

La plástica que se genera en el modelo arquitectónico no parte de un dibujo donde el alumno es incierto en qué dibujar, sino que la idea generadora parte de la interpretación de formas que se ven y que se entrelazan entre sí y que son percibidas por la mente del

estudiante, obteniendo de cada imagen una concepción diferente, que puede estar en movimiento y que estimula el proceso creativo.

La forma de colocar estos procesos en la construcción de modelos tridimensionales recae en el uso de conceptos básicos: la proporción, los llenos y vacíos, escalas, diagonales oblongas, entre otras; esta forma de elaborar composiciones parte de que el método de sombras permite generar un “asombro” en el estudiante -capacidad de asombrarse- a “sin” sombra “ignorancia” y colocar una luz en la oscuridad.

Los procesos de configuración que proceden de fenómenos expuestos en arquitectura forman parte de una línea de procesos creativos, es decir, la manera en que el diseño forma parte de procedimientos en la composición arquitectónica; por ende, no debe extrañar que existan tantas maneras de fomentar la creatividad y formular ejercicios que estimulen el diálogo entre la mente y el proyecto arquitectónico.

Bibliografía

- Campo, A. (2000). *La idea construida*. Madrid: Universidad de Palermo. Campo, A. (2009). *Pensar con las manos*. Buenos Aires: Nobuko.
- Casado, R. (2011). *La sombra: forma del espacio arquitectónico*. Sevilla: Colección Kora.
- Casati, R. (2004). *Shadows Unlocking Their secrets, from Plato to Our Time*. United States: Vitange Books.
- Forgus, R., & Melamed, L. (2010). *Percepción: estudio del desarrollo cognoscitivo*. México: Trillas.

- García, L. G. (2015). *Intención creativa del diseño, hacia una arquitectura emocional*. Revista Legado de Arquitectura y Diseño (10), 9-20.
- Holl, S. (2011). *Cuestiones de percepción, fenomenología de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Martínez, P. (2013). *El proyecto arquitectónico como un problema de investigación*. Revista de Arquitectura (15), 54-61.
- Muñoz Serra, V. (6 de mayo de 2013). Obtenido de http://www.victoria-andrea-munoz-serra.com/ARQUITECTURA/EL_ESPACIO_ARQUITECTONICO.pdf
- Pérez Elorriaga, R. (25 de febrero de 2015). *Diálogo de examen profesional*. (J. A. Sanchez García, Entrevistador)
- Roth, L. (1999). *Entender la Arquitectura sus elementos, historia y significado*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Sancho Osinaga, J. C. (2000). *El sentido cubista de Le Corbusier*. Madrid, España: Ediciones Munilla- Lería.
- Sánchez, J. A. (2018). *El espacio arquitectónico a través de la sombra; un acercamiento desde la percepción en arquitectura*. DAYA Diseño Arte y Arquitectura, 51-64.
- Sánchez García, J. A., & Acosta Mari, G. (2019). *Complejidad en la morfogénesis arquitectónica; diálogo interdisciplinar y su interpretacion como método de diseño en el proceso proyectual del estudiante*. DAYA Diseño Arte y Arquitectura.
- Stoichita, V. I. (1999). *Breve historia de la sombra*. España: Siruela. Tanizaki, J. (1937). *El elogio de la sombra*. Madrid: Siruela.
- Ynzenga, B. (2013). *La materia del espacio arquitectónico*. España: Nobuko.

Pensar a través de la sombra; un diálogo entre la mente y el proyecto

Dr. Arq. Moisés Barrera Sánchez

moybarrera@gmail.com

Profesor Investigador Asociado B - MT. Facultad de Arquitectura BUAP

Espacio y percepción sensorial creativa. ¿Cómo conceptualizar partiendo de la obra de Tim Burton?

Moisés Barrera Sánchez

Resumen

Los procesos de diseño cambian constantemente debido a la necesidad imperante de crear espacios habitables y sostenibles, presentando a la arquitectura como un ente interrelacionado con la ciudad, pero sobre todo con el habitador. Operamos por medio del análisis empírico o técnico con los cuales anticipamos e imaginamos el resultado de la arquitectura.

Para la creación del diseño es importante rescatar los efectos sinestésico - perceptuales que permitan al diseñador la comprensión de principios, así como los desafíos y oportunidades que implica aplicar la imaginación bajo un enfoque fenomenológico y hermenéutico. Por lo que, bajo una mirada cualitativa, se plantea el acercamiento con estudiantes del Taller de Diseño Integral con la intención de descubrir la obra de Tim Burton a través de una observación crítica para evitar la interpretación de resultados sin una reflexión interdisciplinar apoyada de un discurso perceptual y sensorio.

Modificar la concepción en la forma de la enseñanza del diseño arquitectónico compromete cambios fundamentales en los ejes transversales de los mapas curriculares, además de reivindicar los estudios perceptuales como elemento esencial en la formación crítica del estudiante, en el entendido que la arquitectura debe valorar las relaciones multidisciplinares, en este caso, el cine como medio de partida en las “ideas” para la conceptualización del diseño, por otra parte asumir que el estudiante se enfrenta a enigmas complejos, lo que implica una praxis formativa innovadora.

“Espacio y percepción sensorial creativa” invita a reflexionar cómo se puede llevar a cabo una conceptualización partiendo de la obra de Tim Burton vinculando las emociones, sensaciones y eidética en la ideación del proyecto arquitectónico.

Introducción

A través de los años el cine constituye un enigma en su relación con la arquitectura, debido a la capacidad de concentrar la atención de los espectadores en la serie de imágenes proyectadas que son capaces de transmitir una alteración sensorial en el discurso del cuerpo. El presente documento aborda la obra de Tim Burton (1958) debido al carácter visual y emocional que consigue en su trabajo, considerado un personaje que no encajaba con el prototipo de su época. (Ilustración 1)

concentrar las ideas como consecuencia del trabajo creativo predominantemente conceptuales o formales, no sólo desde lo retiniano sino bajo el aprovechamiento de la sensorialidad. El diseñador es en esencia, quien expresa en su producción, mediante la imaginación y sus pensamientos, la sensorialidad y el conjunto de los elementos intangibles que se demuestran en el resultado como discurso sensible, producto de la invención y de la manifestación concreta de la actividad intelectual que permite dotarlo de valores estéticos bajo una mirada a la obra de Burton.

El potencial del diseñador depende de su personalidad, además de las actividades que desarrollen de manera cotidiana, en primero lugar, de la cantidad de información sobre la materia prima que se utilice como idea principal (Burton), enseguida aquel que está relacionado con su orientación axiológica, además de las costumbres, usos, destrezas o capacidad de actuar, otra capacidad que debe contemplarse es el factor de comunicación que mantiene en su entorno para comunicarse con otros diseñadores, finalmente el potencial artístico, pues para alcanzarlo depende del proceso de invención e imaginación que gira entorno a la obra de Tim Burton.

Desde la perspectiva de considerar el trabajo cinematográfico como punto de partida para un proceso creativo en el diseño arquitectónico, fortalece los resultados creados a partir de la asociación de ideas, síntesis o analogías que se producen en dichas obras, apoyada en líneas de investigación que se han centran en estudios cognitivos de percepción y razonamiento, evitando supuestos teóricos o métodos limitados que bloquean las ideas del diseñador rechazando la subjetividad como un criterio útil que facilita la conceptualización en un entorno incluso de dominio

tecnológico ante los retos de los nuevos procesos creativos para la enseñanza aprendizaje de la arquitectura. Es importante, no mostrar resistencia ya que se acompaña siempre de incertidumbre e inestabilidad que dificultan la aprehensión de las sensaciones en la producción gráfica del diseño.

Desarrollo

La imagen es la representación visual de cualquier cosa, está grávida de confusiones en las que muchos psicólogos consideran que todo el tiempo se ven imágenes, se reproducen y se conservan en la memoria. Son producto directo de la imaginación además de ser concebidas diferentes a la percepción. En un primer momento se construye la figura a través de la intuición para después darle forma mediante los significantes que asignan las propiedades. Es un sistema comunicativo que emplea en gran medida el lenguaje visual siendo este el principal medio en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el colegio de arquitectura. (Ilustración 2)

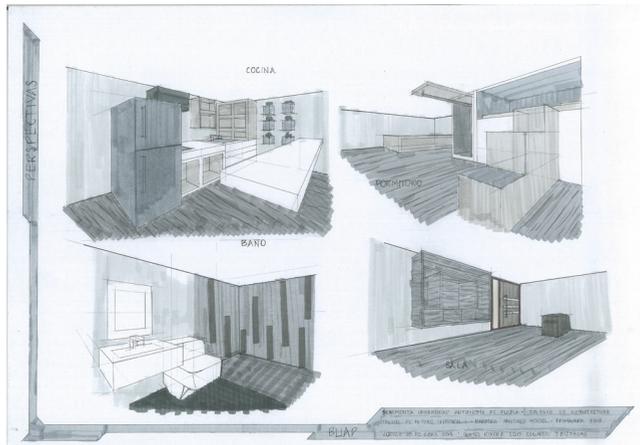


Ilustración 2. Resultados previos de la sensorialidad aplicada al diseño arquitectónico.
Fuente propia.

Las escuelas que se encuentran comprometidas con la realidad actual de la sociedad exigen la formación de un proceso creativo que sea capaz de interpretarse, si dicha realidad es de manera subjetiva es necesario entonces analizar los elementos básicos de la imagen (línea, punto, plano, luz, color, textura, movimiento, sonido, etcétera) pues es una totalidad siendo el mayor potencial del ser humano donde se puede desprender a la vez del pasado y la realidad, lo cual permite la representación de objetos, personas o situaciones donde el arquitecto o diseñador puede solucionar necesidades a través del espacio u los objetos.

En todos los ámbitos en los que el diseñador despliega un proceso creativo para desarrollar espacios basados en la imaginación se presentan abundantes ejemplos que detonan las ideas, desde la publicidad, la tecnología, la cocina, la literatura, la escultura, el teatro, el interiorismo y, por supuesto, el cine. Con los que posiblemente no se consiga un acuerdo unánime, pero se puede establecer una relación retrospectiva que permite el emprendimiento de nuevas metodologías para el desarrollo del diseño, se considera además que las personas centradas en estudios o actividades que demanden una creatividad compleja pueden establecerse con un talento creativo excepcional que se fortalece con la producción de ideas.

El diseño, especialmente el arquitectónico es producto de la colaboración, no únicamente de aquellos profesionales que se dedican a la arquitectura sino incluso la participación de artistas o arquitectos contemporáneos, pero también aquellos que hayan precedido porque se pueden considerar sus habilidades o formas de pensamiento para lograr un auténtico diseño que se presenta en una tradición intemporal pero que se convierte en parte de la

continuidad del ser humano. “Muchas de las obras de arquitectura actuales son demasiado ignorantes, irrespetuosas y arrogantes para poder formar parte de la estimada institución de la tradición de la arquitectura.” (Pallasmaa, 2018)

El espacio

En la obra de Burton el espacio llama a la acción, y antes de esta la imaginación trabaja, ese universo espacial se cubre con el diseño vivido mediante el cual evocamos los espacios de las soledades del habitador, quizás donde se ha sufrido la soledad o se ha gozado de ella, espacios donde se desea o compromete de momentos imborrables. En su repertorio burtonesco se escriben cuartos, es posible leer los cuartos o leer las casas, el onirismo es capaz de crear espacios mediante las fantasías, aunque quizá haya una pérdida del sentido de la realidad que es todo lo que se puede entender por ejemplo en *Edward Scissorhands* (Ilustración 3) donde se puede entender que el espacio es un cuerpo de imágenes que le dan al habitador razones o ilusiones de estabilidad.

Si se hace referencia al espacio como elemento de vida cotidiana como lo plantea Heidegger de acuerdo a su conferencia “Construir, habitar, pensar” además del lenguaje poético al hacer referencia a la construcción de la humilde cabaña, se nutre una reflexión sobre el discurso del espacio ligado a la existencia, lo que ofrece una realidad del análisis del espacio burtonesco al engendrar un conjunto de imágenes que se ligan a la cotidianeidad de las historias que simulan un terror, que pretende ser sutil con una melancolía de fondo pero con momentos de alegría, desde sus características geométricas y compositivas y la representación gráfica de sus historias.



Ilustración 3. Burton, T. (1991). Edward Scissorhands. Recuperado en: <http://elculturalsanmartin.org/programacion/evento/2378-cine-infantil-el-joven-manos-de-tijera>

En el espacio se re-imagina la realidad con la intención de conferir el alma a la casa, más que un cuerpo de vivienda, es un cuerpo de sueño; por ejemplo, la utilidad del sótano además de ser un espacio oscuro es capaz de mantener poderes subterráneos. Bachelard en su obra la poética del espacio nos dice:

La sublimación pura tal como la planteamos implica un drama de método, porque, naturalmente, el fenomenólogo no podría desconocer la realidad psicológica profunda de los procesos de sublimación... Pero se trata de pasar fenomenológicamente de imágenes no vividas, a imágenes que la vida no prepara y que el poeta crea. Se trata de vivir lo no vivido y de abrirse a una apertura del lenguaje (Bachelard 2000).



Ilustración 4. Londoño Palacio, O. (2006). El lugar y el no-lugar para la muerte y su duelo. Clasificación del espacio según Bollnow. Recuperado en: <https://books.google.it/books?id=oBrekiZsXFzC&pg=PA199&dq=clasificacion+de+espacios+segun+bollnow&hl=es-419&sa=X&ved=0a>

Para entender el espacio hacemos referencia a la obra de *Hombre y espacio* de Otto Friedrich Bollnow (1969) de manera sencilla donde el espacio vivencial es donde se manifiesta y se desarrolla la actividad humana en él se comparten historias, el espacio vivido está impregnado por una serie de significaciones, mientras que el espacio matemático puede ser medido en tres dimensiones, tal como se hace comúnmente en el trabajo arquitectónico para lo cual se conoce entonces el espacio hodológico en el que influyen factores como la estructura, la dirección y la distancia en el espacio vital. Que es prácticamente donde se hace posible la experiencia del espacio, pues en él, se llevan a cabo cómodas acciones humanas y lo representa en la siguiente ilustración tomada de la obra: El

lugar y el no-lugar para la muerte y su duelo de Londoño Palacio. (Ilustración 4).

Incluso desde la perspectiva del teatro el espacio es un escenario desnudo, como menciona Peter Brook en su obra *espacio vacío*, el cual se enfrenta al vínculo de cuatro acepciones desde lo mortal, lo sagrado, lo tosco o lo inmediato, que a la vez coexisten en la intencionalidad del diseño en las obras oscuras de Burton, estimulados por la actitud y la conducta de los personajes que prescriben la necesidad de expresión teatralidad con el que se puede crear un vínculo con la obra de Burton. Son espacios de fantasía en las que el autor se implica de manera autobiográfica, consciente o inconscientemente las cuales las va aplazando en sus diferentes territorialidades representativas.

Dentro de las experiencias espaciales denota Burton un cariño impresionante de aquellas cosas con las que se supone creció para mantenerlas vigentes en cada una de sus obras, intentando no estancarse en su infancia sino de ser capaz de mantener dichas experiencias de forma diferente. Da lugar al espacio gótico y el espacio victoriano con la intención de situarse en tiempos pasados y en ambientes llenos de misterio, además de peculiares, como “El cadáver de la novia”. Inserta máquinas, afición por experimentos, problemas para comunicarse, expresados en espacios fantasmagóricos que se identifican con diferentes elementos visuales para crear un espacio simbólico burtonesco.

Percepción sensorial

Siendo el espacio el reflejo de lo que pensamos, la construcción y

organización del entorno habitual, es el espejo de la intencionalidad, de la sensibilidad y el desarrollo de la mente; cuando un espacio es explorado y experimentado sensorialmente se crea la necesidad de adentrarse en él. La percepción visual y del color es un estudio acogido en la antropología y estudios sobre cognición, aunque actualmente se consideran distanciados del diseño arquitectónico, interiorismo, escenografía, así como el paisaje.

La percepción en la construcción sensoria del espacio burtonesco implica el análisis de los diferentes elementos visuales propios de la conceptualización como un árbol retorcido sin hojas, el cual puede entender la diferencia entre dos mundos; la mariposa que hace un énfasis sobre la libertad, el perro que se reproduce en diferentes cintas desde “Eduardo Manostijeras” como personaje vivo, pero presentado como fantasma en “Pesadilla antes de Navidad”, como esqueleto en “El cadáver de la novia” o resucitado en “Frankweenie”; además un molino o laboratorio, por otro lado, grande y ojerosos ojos que representan un antecedente de Burton en su paso por Disney. Todo ello representa una lectura de percepción sinestésica que logra la fusión de dos o más sentidos para significar los detalles tanta a nivel espacial como de los protagonistas que permiten seleccionar elementos especiales para la producción del diseño arquitectónico.



Ilustración 5. Propuesta de diseño arquitectónico de interiores basado en la obra de Burton. Fuente propia.

La percepción del mundo es la que rodea al habitador a través de los cinco sentidos aristotélicos, por medio de una educación culturalmente codificada y de una experiencia personal única. Entonces las sensaciones son experiencias que el ser humano tiene desde la vida intrauterina, y con el paso de los años, los sentidos se van forjando y educando en la familia, la escuela y en grupos sociales. Es en esencia lo burtonesco lo que se puede percibir en la obra: monstruos, enamorados, escaleras, sombrillas, esqueletos, pianos, murciélagos, espirales, mansiones, remendados, etcétera.

Actualmente el discurso del cuerpo viene acompañado de preocupaciones que responden a la exigencia cultural de satisfacer la demanda de un “cuerpo perfecto”, una manera de apropiarse del mismo es a través de prácticas que permiten al hombre tener una representación mayor en la sociedad, por ejemplo, mediante una perforación o un tatuaje. David Le Breton hace un análisis sobre la antropología del cuerpo, donde afirma:

*[...] que la modernidad ha separado al hombre de sí mismo, propone que la ruptura entre los sentidos y la realidad constituye una estructura fundadora de esa modernidad donde el cuerpo se define desde el ser anatómico desarrollado a partir de las primeras disecciones oficiales en la Italia del Quattrocento y ubica en *De corporis humani fabrica* de Vesalio el origen de la dicotomía, propia de la modernidad, entre el hombre y su cuerpo (Le Breton 2007).*

El cuerpo junto con los sentidos enfrenta un campo de estudio cuyo objetivo en este trabajo es comprender la obra de Tim Burton para la realización de propuestas de diseño arquitectónico de interiores, este análisis nos lleva a resaltar la necesidad de ejercitar la creatividad que permita marcar las condiciones contemporáneas que establecen los valores asignados mediante la percepción sensorial. El cuerpo es el soporte del hombre como una envoltura de presencia, arquitectura la cual da sentido al estado físico pero que es convertido en una representación provisional o simbólica que debe permitir el dualismo entre lo sensorial y la esencia de las cosas. El ejercicio de espacio y percepción sensorial creativa se llevó a cabo con un grupo de taller de diseño integral de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla donde se plantea la necesidad de utilizar los sentidos para detectar elementos importantes dentro de la obra de Burton.

La vista resulta ser el sentido más explotado por el ser humano y el más económico, incluso el oído con el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación pero no deja de ser un sentido de interioridad, mientras que el olfato es antropológicamente un marcador moral; el tacto cincela la presencia del mundo mediante el

permanente recuerdo de la frontera cutánea y, finalmente, el gusto es una conjunción sensorial que mezcla el aroma de los alimentos con su tactilidad, lo explica ampliamente Le Breton en su obra “El sabor del mundo: una antropología de los sentidos”.



Ilustración 6. Resultados de diseño arquitectónico interior a partir de la sensorialidad.
Fuente propia.

Las percepciones sensoriales arrojan físicamente al hombre al mundo y, de ese modo, al seno de un mundo de significados; no lo limitan, lo suscitan. En un pasaje de Aurora, Nietzsche imagina

“que ciertos órganos podrían ser transformados de tal modo que se percibieran sistemas solares enteros, contraídos y conglomerados en sí mismos, como una célula única; y, para los seres conformados de manera inversa, una célula del cuerpo humano podría presentarse como un sistema solar, con su movimiento, su estructura, su armonía”.

Es por ello importante la educación de los sentidos, similar al problema inicial de un niño que percibe el mundo como un caos sensorial; un universo donde es capaz de mezclarse las cualidades o intensidades de las emociones y percepciones de los niños. La experiencia perceptiva del grupo donde se realizó el ejercicio académico permitió modularse a través del intercambio con los demás de acuerdo a su experiencia analizada de la obra burtonesca.

La creatividad

Continuamente se observa una complejidad en el desarrollo de la creatividad en los trabajos académicos de estudiantes de arquitectura debido a la falta de un pensamiento divergente. Crear es inventar posibilidades, es un ejercicio de libertad no determinado estímulos externos, sino por proyectos u objetivos que el mismo ser humano crea, se habla de creatividad cuando el producto o la idea reúnen características novedosas, de originalidad o de utilidad. La percepción sensorial es un proceso creativo que permite explotar los sentidos al diseñador o mantener una comunicación estrecha a través de las emociones y se ve limitada no por la falta de ideas sino por la falta de interés que manifiesta el observador.

Debe ser algo nuevo, original y adaptado a la realidad. Nuevo, en alguna de sus características, de tal forma que lo haga distinto de los otros, siendo cuando menos, infrecuente. Toda persona, con habilidades cognitivas normales, puede ser creativa en alguna medida y en alguna actividad en concreto. Para desarrollar la creatividad son esenciales la educación y el entrenamiento en destrezas cognitivas. Las personas consideradas creativas no lo son siempre, ni tampoco en todos

los campos. Hay ciertas características de la persona que parecen influir en la conducta creativa, como son: los intereses innatos, el talento, las destrezas cognitivas, la educación y la disposición personal (Allueva 2002).

La creatividad surge a partir de la neurona que es una célula con actividad eléctrica que toma, procesa y transmite información, además de transportar estímulos. La función del cerebro es importante en este proceso creativo dividido en dos hemisferios, el izquierdo se procesa mediante el pensamiento convergente donde las ideas surgen de la dominancia siniestra dirigidas a un punto específico, se actúa de forma lógica, además de encargarse del razonamiento verbal y numérico, es inductivo y analítico; mientras que el hemisferio derecho se nutre del pensamiento divergente de la mano de ideas creativas o que suenen ilógicas donde la generación de ideas innovadoras, se asocia con estados de relajación de las personas; su actuar no es secuencial, sino discontinuo, se relaciona con las sensaciones y emociones, con las habilidades sensoriales, asimismo su característica principal es su capacidad de integración, de síntesis con un pensamiento holístico e intuitivo.



Ilustración 6. Personajes de la obra de Tim Burton.

Recuperado en: <https://decosasbonitas.wordpress.com/tag/tim-burton/>

La creatividad se dirige a percibir el todo, su actuar no es secuencial sino discontinuo y se vincula a la percepción sensorial con la cual se pueden concebir habilidades para ser creativo, tales como ser sensible a los problemas, tener capacidad de síntesis, análisis, de redefinir las ideas con fluidez para lograr una originalidad y flexibilidad ante los retos del diseño arquitectónico interior (Ilustración 7).

Finalmente, los resultados obtenidos en el ejercicio de diseño basándose en la obra de Tim Burton permitió una combinación de flexibilidad, originalidad y sensibilidad orientada a ideas creativas que permitieron desprender secuencias de pensamientos cuyos resultados satisfacen la necesidad de los usuarios. En este sentido, la persona desarrolla la capacidad de invención pero que parte de un conocimiento profundo sobre lo incierto y poder reconstruirlo en sus partes.

La mente creativa es capaz de conectarse con sus sentidos en todos niveles, y ello le permite, entre otras cosas, percibir los cambios que sufren el medio ambiente y el contexto inmediato. De esta manera, se puede decir que los sentidos están “afinados” para percibir esos pequeños cambios que pueden significar una oportunidad.



Ilustración 7. Recomendaciones para tener habilidades creativas. Elaboración propia.

En este trabajo el grupo de estudiantes fueron capaces de redirigir sus sentidos y entablar una relación con la obra de Burton, diseñando el entorno de un departamento con la idea de experimentar nuevas sensaciones, donde el conocimiento es el resultado de un proceso en el que se participa de forma activa, y por medio de mecanismos que el cerebro define. Ser creativo implica generar nuevas técnicas para el diseño mediante instrumentos que permitan o faciliten la adaptación del medio para dar respuesta a una solución en este caso formal – espacial. El proceso creativo tiene su origen en la composición pues se puede expresar desde el inicio del proyecto a partir de la generación de ideas con la capacidad de incorporar las emociones que transmitieron las diferentes obras de Burton para poder apropiarse de la espacialidad como expresión existencial del ser humano y dicho desarrollo dependería del flujo de emociones que detonen del diseñador para concebir la arquitectura como un proceso de interpretación creativa y sensorial.

Bibliografía

Allueva, P. (2002) *Desarrollo de la creatividad: Diseño y evaluación de un programa de intervención*. Persona, 67-81.

Bachelard, G. (2000). *La poética del espacio*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Le Breton, D. (2007). *Adiós al cuerpo*. México: La Cifra.

Pallasmaa, J. (2018). *Esencias*. Barcelona: Gustavo Gili.

Dra. Arq. Eunice del Carmen García García

eungarcia@uv.mx

Profesora de Asignatura en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

M. Arq. Ma. Semiramis Cejudo Reyes

scejudo@uv.mx

Profesora de Asignatura en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana..

Diego Sosa Tamayo

diego.sotamayo@gmail.com

Alumno Licenciatura Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Fotografía-Dibujo. Herramientas para la concepción del proyecto arquitectónico

*Eunice del Carmen García García
Semiramis Cejudo Reyes
Diego Sosa Tamayo*

Introducción

El presente trabajo surge del interés por evidenciar el vínculo que se establece entre la fotografía y el dibujo con la materialidad constructiva, como herramientas para la génesis del proyecto.

Se parte de que la mirada es uno de los instrumentos más relevantes para la valoración de cualquier tipo de arquitectura, la elección de lo que se mira y cómo se mira, influyen el modo de concebir la arquitectura de quien la mira.

Sin la contemplación aguda e intensa de la mirada, las fotografías pasarán a ser solo formas y figuras grabadas en un papel, todo arquitecto debería estar obligado a intensificar su mirada con el fin de descubrir las intenciones del autor en la arquitectura que se analiza, distinguir relaciones donde la mayoría solo ve cosas. La mirada cultivada reconoce la estructura formal de la arquitectura que se ve, cuando los demás solo distinguen su imagen.

Esta mirada se agudiza más cuando se recurre al dibujo, como herramienta para comprender cada una de las decisiones tomadas

en la génesis del proyecto arquitectónico. El dibujo de aquellos elementos, criterios o soluciones, pertenecientes a la experiencia propia o ajena, que constituyen la materia prima del proyecto a la que el sentido del orden de quien proyecta conseguirá dotar de estructura formal, que se conoce como Materiales de Proyecto, permitirán definir –consciente o inconscientemente- las soluciones formadoras de un nuevo proyecto. En ese sentido, la materialidad y la originalidad renace en el momento de definir nuevas soluciones adaptadas a las determinantes y condicionantes del proyecto que se pretende resolver, nuevamente a través del dibujo. Se presenta esta estrategia como una herramienta para afrontar la concepción del proyecto desde la fotografía pasando por el dibujo y culminando con la reinterpretación de los materiales de proyecto. y condicionantes del proyecto que se pretende resolver, nuevamente a través del dibujo. Se presenta esta estrategia como una herramienta para afrontar la concepción del proyecto desde la fotografía, pasando por el dibujo y culminando con la reinterpretación de los materiales de proyecto.

Introducción

Es indudable que la enseñanza de la arquitectura hoy en día se basa no sólo en el estudio del desarrollo histórico y conceptos teóricos sobre los que se fundamenta el oficio, sino que además se completa con la práctica y experimentación que lleva a su dominio.

Partiendo del término “proceso” entendido como un conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial, y “concebir” como formar idea; se puede entender que el proceso de concepción arquitectónica es el conjunto de fases para

llevar a efecto la concreción de una “idea” arquitectónica. El objetivo de la arquitectura es concebir estructuras, en donde el proyecto se convierte en el instrumento de la acción ordenadora de las ideas.

En vista de ello, ¿cómo se afronta un nuevo proyecto?, ¿Cuáles deben los pasos a seguir para la concepción de una idea o un objeto arquitectónico?, ¿Por dónde comienza su desarrollo?; estas son algunas de las preguntas más recurrentes que se plantea un diseñador durante la fase inicial del proceso de diseño.

La forma arquitectónica se produce en el encuentro entre la masa y el espacio. Todas las decisiones que durante el acto de proyectar se lleven a cabo tendrán una repercusión en la configuración formal del objeto. “A través del espacio nos movemos, vivimos, nos desarrollamos, sin embargo, cuando este espacio comienza a conformarse y estructurarse por los elementos de la forma, la arquitectura empieza a existir.” (Ching, 1998, p. 92)

Se debe entender el proyecto como proceso en el que se aplica un sistema formal que resuelve, pero también trasciende las condiciones dadas. Va más allá de los requerimientos funcionales. Resolver incluso los problemas que no fueron planteados previamente, es atributo de la mejor arquitectura.

Esto nos lleva a plantearnos las siguientes inquietudes formuladas por el arquitecto José Villagrán (1942) ¿qué es la forma arquitectónica?, o mejor dicho ¿Cuál es su significado? La forma arquitectónica como cualquier otra forma, es un determinante, pero lo es de una manera accidental, transforma accidentalmente el material de que se sirve, no substancialmente: lo trasmuta.

Este acto de transmutar, del cambiar de forma, constituye la esencia de construir. La forma arquitectónica es por lo mismo fundamentalmente constructiva, es una construcción; pero como hay infinitas modalidades dentro del construir, se precisa ahondar en el significado de tan vasta operación.

Criterios específicos de orden espacial fundamentan la concepción de la obra. Pero “no habrá concepción sin consciencia constructiva” (Piñón, 2012). Por lo tanto, se ha de tener claro que proyecto y construcción deben discurrir de forma paralela, y no desligado uno del otro, ya que la construcción es el instrumento que utiliza la arquitectura para concebir el proyecto. Sin embargo, no debe ser determinante, sino propiciar decisiones cuyo sentido necesariamente ha de trascenderla; su destino es contribuir de un modo decisivo a la concepción propia del edificio.

La construcción arquitectónica va más allá de ser un simple detalle constructivo, es un conjunto de relaciones y organizaciones que determinarán el objeto arquitectónico, y sin la construcción la arquitectura no existiría, por tanto, es un instrumento, una condición de la concepción.

La evolución de las técnicas constructivas ha llevado a una especialización continua de los elementos y sistemas que están dotados de funciones específicas. Mientras que, por ejemplo, en antiguas construcciones la estructura soportante y cerramiento formaban una unidad, hoy día pueden presentar una clara independencia o autonomía. Sin embargo, esta independencia no quiere decir que se debe relegar la definición de la estructura en un trámite posterior a la concepción del proyecto, sino que esta discurre

paralela a la definición de la forma y por ende a su construcción.

Es común observar, en la práctica de taller de diseño arquitectónico en la licenciatura e incluso en la vida profesional, como en el proceso de concepción del proyecto, en el momento de la manifestación de la “idea” como primera intención, se genera un eclipse de lo constructivo, los elementos físicos con que se realiza la construcción son obviados en general, ya que en muchas ocasiones son considerados como un momento secundario respecto de la “idea”.

Se observa a los estudiantes generar una forma para luego intentar adecuarla a un determinado sistema estructural, consiguiendo la mayoría de los casos una incoherencia entre los dos sistemas. No se entiende que la formulación de la estructura está ligada a la generación de la forma y que es una decisión que se establece desde la génesis del proyecto y que puede evolucionar en su desarrollo. Un caso similar se verifica en las primeras etapas de aprendizaje en las que la definición de los materiales se relega a una fase posterior cuando esto debería producirse casi paralelo a la concepción de la forma.

Paralelamente al concepto de material de construcción, surge una entidad estructurante de la forma a la que llamaremos en este caso “material de proyecto”. Estos materiales de proyecto, que no son la materia física de la construcción, se entienden como aquellos elementos, criterios o soluciones, pertenecientes a la experiencia propia o ajena, que constituyen la materia prima del proyecto a la que el sentido del orden de quien proyecta conseguirá dotar de estructura formal.

La intención de referirse a estas soluciones como materiales de proyecto, viene dada de la idea de que estos materiales son los que definirán -consciente o inconscientemente- las soluciones formadoras del proyecto. El detalle, entendido como “el momento en el que se intensifica la concepción material y visual del edificio” (Piñón, 2012), se convierte entonces en herramienta imprescindible de los materiales de proyecto, por lo tanto, el detalle es el único modo necesario para conocer exactamente -tanto en sentido material como visual- lo que se está tratando de construir.

El detalle de las diferentes soluciones arquitectónicas está destinado a resolver además de la forma, las necesidades de confort, higiene y calidad espacial. Factores como la ubicación geográfica, condiciones climáticas, estudios de asoleamiento y viento o la disponibilidad de ciertos materiales se toman en cuenta e inciden de manera directa en la concepción del proyecto.

Por lo tanto, se propone una herramienta para propiciar la génesis del proyecto, se trata de que el diseñador realice una serie de fotografías de casos modélicos que tomará como base y de los que deberá partir para plantear soluciones adaptadas y mejoradas a nuevas propuestas. Para concebir un edificio se deben conocer los elementos básicos que lo constituyen (estructura, cerramiento, cubierta, etc.) y las relaciones entre ellos, utilizando criterios de orden para su configuración. Es propio de una buena práctica conseguir una adecuada representación de los mismos.

Fotografía

En este punto es donde se entiende que la mirada es uno de los instrumentos más relevantes para la valoración de cualquier tipo de arquitectura, la elección de lo que se mira y como se mira influyen el modo de concebir la arquitectura de quien la mira.

Sin una contemplación aguda e intensa en la mirada, las fotografías pasarán a ser solo formas y figuras grabadas en un papel, sin embargo, todo arquitecto debería estar obligado a intensificar su mirada con el fin de descubrir las intenciones del autor en la arquitectura que se analiza, distinguir relaciones donde la mayoría solo ve cosas. La mirada cultivada reconoce la estructura formal de la arquitectura que se observa, cuando los demás solo distinguen su imagen.

Mirar es la actividad investigadora de la visión, es el momento en que el sentido de la vista supera la mera sensación ligada a la apariencia para penetrar en la estructura vinculada a la esencia de lo que se mira (Piñón, 2006).

Hay que entender que la fotografía puede llegar a explicar la arquitectura, en ella también se compone, se construye, hace aparecer algo que no existía, aunque si exista el edificio, la parte de ciudad o la escena que se fotografía.

La fotografía es una representación artificial del cual es artífice un artista, por lo tanto, tal como lo expresa Helio Piñón:

al fotografiar la arquitectura y la ciudad el fotógrafo construye una realidad existente pero referida a ella y por lo tanto susceptible de entenderse como la manifestación de su estructura constitutiva o de lo que viene a converger con la manifestación de sus atributos artísticos (Piñón 2015, p.74).



Ilustración 1. Supermanzana Brasilia (2009), 2.Edificio Seagram (2013), 3. Atomium (2014)

Fotógrafo: Juan P. Ortiz Valoy

Cuando la fotografía llega realmente a lograr su objetivo, esta es capaz de manifestar aspectos ocultos, aspectos de la forma, de la estructura, soluciones constructivas o relación de sistemas que configuran la arquitectura ahí expresada.

Por otro lado, cuando se elige un punto de vista es la manera en que la mente elige un punto de fuga para a través de la imagen fotográfica expresar, mediante una geometría proyectiva, los objetos que el espectador está admirando, en algunos objetos se alejan o se proyectan y en otros logran un énfasis.

En la elección de lo que se fotografía, se debe tener consciencia del tipo de información que es empleada, ya que se ha de tender a fomentar un juicio crítico constructivo y transformador con las soluciones de las que nutrirse para el proceso de concepción del proyecto. El proyecto de arquitectura se sitúa lejos de la invención individual de la forma, pero igualmente de la facilidad derivada de la condición puramente imitativa de los modelos.

Fotografía- Dibujo

El análisis que a través de la mirada se debe hacer sobre proyectos determinados, contribuirá de manera directa en la concepción del proyecto planteado, intentando descifrar los sistemas constructivos que propiciaron la solución arquitectónica, de manera que lo constructivo pueda conjugarse con el momento de creación del proyecto, y el mecanismo para expresar gráficamente este análisis es el dibujo análogo.

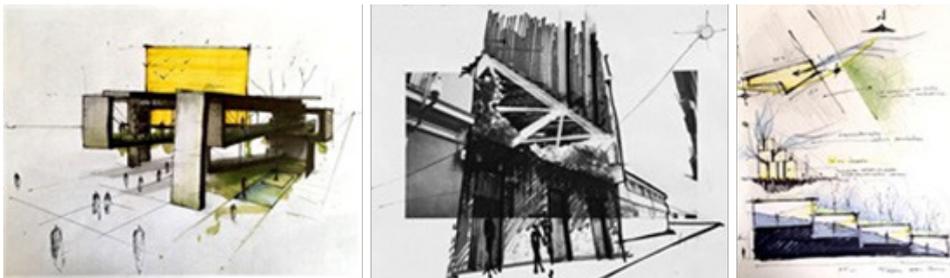
Por lo que se ha de establecer la importancia del empleo del dibujo y la imagen como herramientas en el proceso de concepción propio de las condiciones físicas y constructivas de la arquitectura, sin caer en el grafismo amable que busca acentuar lo vistoso y no lo visual de la formalidad.

Así al apoyarse en las distintas técnicas de representación, realizando bocetos, croquis y esquemas se generan análisis de la forma que solo se pueden comprender a partir de esta herramienta. Es el momento en que el diseñador se acerca gráficamente a su obra, tanteando, corrigiendo, transformando, proyectando y proyectándose. Permitiendo una conexión a través del lenguaje

gráfico entre lo que ve en la fotografía y lo que dibuja en el papel. Ese devenir entre tantear, transformar, lleva implícito un pensamiento discursivo y puede seguirse gracias al propio dibujo.

La crisis que se vive en el ámbito de la enseñanza de la arquitectura revela que el dibujo está perdiendo adeptos, los nuevos sistemas de información y herramientas digitales han influido en que alumnos dejen a un lado el lápiz y el papel para trabajar directamente en programas digitales. Esta situación es delicada, ya que los futuros arquitectos, están inconscientemente suprimiendo una herramienta de análisis para su quehacer arquitectónico.

Cuando copiamos o interpretamos una fotografía se trata de visualizar parámetros, proporciones e imágenes, se sabe a lo que se aspira. La diferencia radica en cómo a partir de entrenar la mirada y agudizar el análisis del dibujo, permite en un futuro, pasar a un dibujo para proyectar, del cual se ignora el final, y donde la memoria irá arrojando soluciones, materiales de proyecto anteriormente vistos, que llegan a una reinterpretación gráfica y se estará nutriendo de materialidad el objeto arquitectónico.



Ilustraciones 4, 5 y 6: análisis formal sobre fotografía y análisis de sitio. Autor: Diego Sosa Tamayo

En manos del arquitecto, el lápiz constituye un puente entre la mente que imagina y la imagen que aparece en la hoja de papel; en el éxtasis del trabajo, el dibujante olvida tanto su mano como el lápiz y la imagen emerge como si fuera una proyección automática de la mente que imagina; o quizás sea la mano la que verdaderamente imagina en tanto que existe en la vida del mundo, la realidad del espacio, materia y tiempo, la condición física misma del objeto imaginado. (Pallasmaa, 2012)

La experimentación de la forma basada en el estímulo de la creatividad deberá tener una base arquitectónica que satisfaga necesidades determinadas. La concepción no se refiere a la inventiva ni a la novedad, más bien, a través del concepto de “transformación”, como operación intelectual de análisis, las nuevas propuestas arquitectónicas pueden reconocer sus vínculos con la tradición arquitectónica, se trata de revalorizar los proyectos ejemplares bajo el concepto de (re) construcción; construcción de un orden nuevo a partir de materia prima arquitectónica verificada empíricamente.

De esta manera se comprobaría la idea de que:

la tradición no es incompatible con la nueva creación, mientras que, en cambio, cuando le es negada a la arquitectura la posibilidad de vincularse a una tradición, se sitúa a un paso del desarraigo, es decir, de la incapacidad de pertenecer a un sitio y de prolongar una cultura, (Martí, 2007).

Dibujo digital- Materialidad

Alacentuar la importancia de los conocimientos constructivos, lo tectónico entendido como “la manifestación de la estructura constructiva que no se alcanza por su mera expresión” (Piñón, 2012) incide en la arquitectura, nutriéndola; aportándole un orden al material que la conforma. No se podrá concebir sin un marco de referencia que aporte soluciones o criterios básicos proyectuales que se puede adquirir estudiando obras concretas.

La verdadera concepción arquitectónica no asume el proyecto como un resultado sólo de la inspiración, intervendrán diferentes factores, funcionales, constructivos, económicos, sociales, ambientales que actúan como configurantes del proyecto. El programa funcional se concibe no solo como un listado de necesidades que el edificio debe cubrir, además debe ser reconocida su incidencia en lo formal.

Este será el momento en que una vez analizados los materiales de proyecto de fotografías o a través de la fotografía ir manipulando el espacio. Es necesario lograr una propuesta que se llene de materialidad y se represente digitalmente a través de planos arquitectónicos, imágenes 3D y/o maquetas virtuales.



Ilustración 7 Lámina explicativa ejecución del proyecto Poder Judicial, Xalapa, Veracruz.
Dibujos y Fotografía: Semiramis Cejudo Reyes

Por lo tanto, podemos confirmar que, al confrontarnos a un nuevo proyecto, es posible indagar en diversas soluciones de arquitectura ya existentes, información gráfica que sirve como punto de partida para generar una idea nueva. Esta información se somete a diversos análisis, variaciones, desarrollos, transgresiones y de esa manipulación de las formas y soluciones arquitectónicas conocidas, obtenemos un producto nuevo para cumplir nuestro fin. La concepción es un impulso sintético de esos conocimientos en la formalización de la obra.

Así como se ha expresado que la concepción del proyecto lleva un orden lógico hasta la concreción del mismo, el arquitecto demuestra esta condición, ya que aun cuando pudieran existir soluciones que surgen de manera espontánea, todo proceso de diseño, lleva un orden lógico de maduración hasta el producto final.

Como las nuevas tecnologías impactan la fotografía arquitectónica y a través de esta la arquitectura.

El avance de la tecnología está en constante aceleración y en las décadas recientes, esta ha sido exponencial, conceptos considerados en el ámbito de la ciencia ficción, en pocos años se convierten en realidades experimentales, mismas que a su vez, rápidamente se convierten en productos y servicios al alcance de todos. El avance de las tecnologías está transformando al mundo y prácticamente todas las actividades del ser humano, desde luego la fotografía y la arquitectura no son las excepción.

El caso de la fotografía es más que evidente, por un lado la fotografía digital abarata radicalmente los costos además de que permite ver los resultados de la labor de forma prácticamente inmediata, cosa que en el pasado era imposible, el abatimiento de los costos de equipos digitales y el aumento en la capacidad de los medios de almacenamiento han jugado un papel determinante en la democratización de la fotografía, aunque es probable que el cambio más radical en esta actividad, se esté dando gracias a la penetración de los teléfonos inteligentes.

Resulta imposible imaginarse la vida moderna sin la presencia de los teléfonos inteligentes y actualmente es imposible encontrar uno que no tenga cámara fotográfica y de video incluidas, además, estos equipos con cada nueva generación, integran tecnología fotográfica cada vez más sofisticada, que permite a usuarios cada vez menos experimentados, obtener resultados cada vez más cercanos al terreno profesional. La consecuencia inmediata más evidente de este fenómeno, es el incremento en el volumen de material fotográfico

disponible, así como la accesibilidad para crearlo.

En el primer caso, los arquitectos y estudiantes de arquitectura, se encuentran con flujo interminable de ejemplos, ideas y visiones diferentes, la infinidad de material fotográfico disponible a través de la red, ofrece la oportunidad de experimentar y apreciar el trabajo de colegas de todo el mundo y encontrar inspiración en visiones radicalmente diferentes a la propia, debido a que provienen de raíces ocultas contrastantes a las propias, mientras que en el pasado, solo aquellas obras que se abrían paso hasta las páginas de publicaciones especializadas, se encontraban al alcance de todos.

En el segundo caso, al encontrarse, la posibilidad de realizar fotografías de gran calidad, al alcance de todos, el arquitecto puede, como nunca antes, mostrar su trabajo, darse a conocer y sobre todo, obtener la retro alimentación de quienes observan sus obras, así como de quienes se inspiran en estas para crear las propias.

Hasta ahora hemos analizado como las nuevas tecnologías han transformado la fotografía y como esto, puede estar transformando la manera de ejercer, entender y apreciar la arquitectura, ahora analizaremos, como las nuevas tecnologías, están transformando a la arquitectura y a través de esos cambios, están transformando la fotografía arquitectónica.

Una de las áreas de la arquitectura que más ha evolucionado de la mano con las nuevas tecnologías son las técnicas de representación, la creación de bocetos sobre papel, usando plumones, acuarelas y otras formas de ejecución plástica tradicional, cada vez es menos frecuente, para dar paso a recorridos virtuales de complejos

modelos tridimensionales, renderizados usando avanzadas técnicas de iluminación y texturizado, que muchas veces, hacen imposible distinguir los modelos virtuales de las construcciones reales.

Este avance ofrece la posibilidad de visualizar como nunca antes, obras que no se han construido, conceptos arquitectónicos que, por su tamaño, costo y complejidad, tardarán años o décadas en realizarse, en otros casos, nos permiten entender obras magistrales que nunca llegaron a ejecutarse por motivos no relacionados a su viabilidad arquitectónica, si no por motivos administrativos de regulaciones, presupuesto o simplemente, por ser incompatibles con el gusto de un cliente en particular.

En un principio, la tecnología de modelado y renderizado tridimensional dependía de software altamente especializado, complejo de aprender y que dependía de equipos de computo tan potentes, que la posibilidad de aprender los procesos necesarios y aplicarlos, se reservaba para unos cuantos.

Gracias a la llegada de computadoras personales cada vez más potentes y a costos más accesibles, de la mano del desarrollo de programas que mejoran la experiencia de usuario, orientando su funcionamiento de forma específica a las necesidades de la arquitectura, hoy en día la posibilidad de acceder al mundo de la representación a través de la tercera dimensión computarizada, se encuentra al alcance de todos; seguramente en un futuro cercano, será un área indispensable a dominar, para cualquier arquitecto que busque ser competitivo en el ambiente laboral.

Desde luego, la penetración del uso de la tercera dimensión digital, como técnica de representación arquitectónica, está teniendo un gran impacto en cómo se ejerce la fotografía orientada hacia la arquitectura.

Debido a que los modelos cada vez son más detallados y los procesos de iluminación virtual y render, ofrecen resultados cada vez más realistas, la opción de mostrar estas imágenes ya no se limita exclusivamente a obras que se encuentran en etapa de concepto o cuya construcción aun está en proceso, actualmente, muchas de la imágenes que vemos de obras terminadas, no son fotografías de estas, si no renders de alta calidad.

Entender por qué los arquitectos optan por esta opción cada vez con más frecuencia no es difícil, un modelo tridimensional nos permite “fotografarlo” desde ángulos que, en el caso de una edificación real, sería imposible, ya sea porque se atraviesan otras construcciones, árboles, postes, cerros, etc., o simplemente porque la distancia focal, haría imposible fotografiar la obra en su totalidad.

El uso de modelos tridimensionales además ofrece la posibilidad de tener tomas aéreas sin necesidad de recurrir al uso de equipos costosos y especializados como lo son las aeronaves no tripuladas por mencionar el ejemplo más evidente.

Dado que los avances tecnológicos son inevitables y cada vez más frecuentes y disruptivos, nos corresponde como profesionales, hacer un ejercicio de profunda reflexión, que nos permita asumir las innovaciones como un elemento más, que estará siempre presente en el desarrollo de nuestra actividad, y de esta forma, encontrar

los mecanismos que nos lleven a asimilar los cambios tecnológicos con rapidez y eficiencia, pero, sobre todo, sacándoles el mayor provecho.

Dejar de reconocer, que lejos de detenerse, la innovación tecnológica nos va a llevar a un esquema de cambios, cada vez más frecuentes y radicales, o peor aún, asumir una actitud que pretende desestimar dichos cambios, detenerlos o evadirlos, pondría a los profesionales, tanto de la arquitectura, como de la fotografía, en una posición vulnerable, donde la obsolescencia del conocimiento y los procesos, los pondría en una cada vez más seria, desventaja competitiva, frente a aquellos colegas que consigan adaptarse a las nuevas tendencias.

Conclusión

Lo anterior constituye una propuesta metodológica, una herramienta en los procesos creativos de diseño en donde a partir de la (re) interpretación de las soluciones arquitectónicas, detalles constructivos y su relación con los sistemas constructivos se trate de recuperar la experiencia de la arquitectura a través de la reflexión y reconocimiento gráfico, teniendo una mirada crítica ante las distintas soluciones que la misma arquitectura proporciona a lo largo del tiempo. Soluciones que llegan a convertirse en universales, y por tanto vigentes, no se trata de copiar en sí soluciones sino más bien reinterpretarlas en una realidad contemporánea.

Bibliografía

- Ching, F. (1998). *Arquitectura. Forma, espacio y orden*. México: Gustavo Gili.
- Gastón, C. (Coord.). (2015). *Fotografía como arquitectura*. Barcelona: Iniciativa Digital Politécnica, UPC.
- Martí, C. (2007). *La cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.
- Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Sica, N. (2012). *Forma y tectonicidad: estructura y prefabricación en la obra de Gordon Bunshaft* (tesis doctoral). UPC, Barcelona.
- Reches, M., y Diarte, J. (2012). *Entrevista a Helio Piñón*. Recuperado de <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/11.043/3494>
- Piñón, H. (2015). *Mirar para que otros vean* . En C. Gastón, *Fotografía como arquitectura*. Barcelona: Iniciativa Digital Politécnica, UPC.
- Villagrán, J. (1942). *Apuntes para un estudio*. *Arquitectura México*, 12, 83-90.

M. Arq. Eduardo Mijangos Martínez

emijangos@uv.mx

Profesor de Asignatura en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

La danza espacial. Estrategias pedagógicas para el Diseño Arquitectónico.

Eduardo Mijangos Martínez

Introducción

El concepto de creatividad ha transitado por diversas concepciones a través de la historia, Tatarkiewicz argumenta que en la antigüedad no existía este término como tal y solamente se concibe la idea de nacimiento en donde nada puede surgir de la nada. En el medievo se le atribuye la capacidad creadora únicamente a Dios y la idea de crear a partir de la nada (ex nihilo) se desvanece. La creatividad es por lo tanto una concepción moderna y en un principio pertenecerá únicamente al artista hasta llegar a nuestros días como concepto posible de aplicar en todos los campos. (Tatarkiewicz, 1992)

La pedagogía de diseño contemporánea es fundamentalmente prescriptiva, se define o “diseña” un ejercicio que será resuelto por un “aprendiz” y con el cual inicia un proceso de selección que favorecerá a aquellos estudiantes que poseen mejores habilidades para generar una solución estética y acorde a las expectativas del docente, sin embargo, es necesario considerar posibilidades que motiven y atiendan otras formas de aprender.

La danza espacial no es más que una propuesta para abrir una posibilidad en el desarrollo de habilidades en los alumnos con posibles desventajas de aprendizaje del diseño arquitectónico, la propuesta general es la concientización y una metodología que no siempre partirá del dibujo sino de la capacidad de percibir, pensar y reflexionar el mundo. Preguntas como ¿es posible lograr nuevas habilidades después de una deficiente formación escolar?, ¿es posible ser creativo después de años de un sistema educativo rígido y racionalista?, ¿cómo reacciona nuestro cerebro cuándo diseñamos?, ¿por qué el diseño es atractivo a la mayoría?, ¿es posible reestablecer conexiones sinápticas en la etapa de madurez?, etc.; requieren de la atención y respuesta por parte de los maestros de diseño.

Este escrito pretende también ser el inicio para generar reflexiones en el quehacer docente respecto al diseño y la función del arquitecto. Más que aprender diseño quizás habrá que aprender la vida.

*Gris es toda teoría y
verde el árbol de oro de la vida
Goethe*

El detonante

Para llegar a San Lucas es necesario recorrer un camino que se ubica en el trayecto entre la ciudad de Tuxtla Gutiérrez y San Cristóbal de las casas, es uno de los municipios más pobres del estado de Chiapas y seguramente como muchos en nuestro país.

Se tuvo la oportunidad de visitar este singular pueblito en diciembre de 2016, llama la atención la algarabía particular de sus niños, sus fortaleza física para romper las piñatas y escalar la reja de la iglesia sin represión alguna de sus padres, quienes les permiten estar fuera de casa por mucho tiempo y sin mayor preocupación; después tomé conciencia que realizar estas actividades es una especie de entrenamiento para las labores del campo que a temprana edad estarán o están realizando, en el campo son necesarias las habilidades físicas y un sentido de ubicación y orientación bien desarrollados, no hace falta la debilidad y si fortaleza, a pesar de todo conservan por mucho la sonrisa en el rostro.

La celebración de la navidad concluye con un rito en el que se presenta al Niño Dios al templo, le dedican una misa y para finalizar queman un “Castillo” de fuegos pirotécnicos, (todo acompañado con música de banda), el contexto previo es un martirio para el cohetero pues debe cuidar tan elaborado artefacto de las travesuras de los personajes antes mencionados, pero una vez iniciado el fuego se presenta un fenómeno muy interesante en el que de manera espontánea y sincronizada todos los niños comienzan a bailar alrededor de este espectáculo incendiario, ¡es una fiesta!, es algo que no se olvida porque se fue testigo de un ritual que ha estado presente en la humanidad, un acto heredado, primitivo, como es el reunirse alrededor del fuego, ese fuego ancestral que congrega y permite el inicio de la danza, la danza espacial.

La danza es:

Éxtasis, continuidad, ciclo, armonía, ritmo y arritmia, primitiva, inmaterial, fraternal, predecible e impredecible... humana.

*La escuela libresca es deficiente,
pero una escuela que reemplaza el libro
con el útil condena a la mayoría de la especie
a no conocer jamás el mundo de las ideas.
La vida, al fin y al cabo, obliga a la mayoría
a usar las manos y enseña a usarlas,
pero el uso de los libros únicamente la escuela puede darlo”*

José Vasconcelos

El espejismo de lo útil y el sentido de permanencia

Antes de plantear cualquier idea es necesario dejar clara la visión acerca de la singularidad de un arquitecto, un arquitecto es un ser capaz (o debería serlo) de manejar el cambio hemisférico de una manera casi voluntaria que le permita observar, estructurar, descubrir belleza y apreciar la mística de todas las manifestaciones que rodean su existencia, un ser feliz en la complejidad y en el constante cambio.

Bajo la definición anterior se llegó a una reflexión en donde se propone que más que académicos se necesitan intelectuales, en una entrevista el filósofo holandés Rob Riemen autor de “para combatir esta era” comenta que si Kant pidiera trabajo en una universidad es muy probable que no lo obtuviera debido a su falta de credenciales, más que cuestionarnos o debatir el tema de las credenciales académicas que poseemos o no, el tema sustancial a reflexionar (cada quien en su existencia) se llama congruencia, la congruencia que permita el disfrute de un libro como fuente de ideas y posibilidades infinitas con sus colores, texturas y olores, no

como objeto utilitario para salvar una tarea, sustituir el espejismo del reconocimiento social y económico por un deseo de permanencia genuino, la pregunta es por lo tanto como lo manifiesta Riemen ¿qué salvará al mundo?.

El sentido de permanencia es inseparable al ser, como especie los humanos sabemos que moriremos, algunos le llaman conciencia y bajo este conocimiento se generan ciclos que preferiblemente y por tranquilidad de todos no deberían ser interrumpidos, sin embargo, se interrumpen por agentes externos que se presentan por voluntad propia o por simple condición humana, para sobrellevar y controlar estos agentes externos tenemos a la filosofía, el arte, la ciencia, que permiten convivir de manera más sabia con esos ciclos interrumpidos, nos dan certeza de que podremos vencer la adversidad, el problema, la enfermedad, la confusión y zozobra, sin embargo el destino siempre será el mismo, el fin de la danza.

El espacio de la danza es el tiempo, una de las incógnitas científicas que aún no hemos podido dominar, hemos dominado el fuego, pero no el tiempo.

Bajo este precepto el diseño brinda oportunidad de dejar huella, dibujar, designe, hacer las cosas no solo de manera utilitaria sino sublime, de alguna forma eternas, este es uno de los pasos que el futuro arquitecto debe siempre tener presente. De forma más simple y escueta podemos decir que diseñamos porque sabemos que nos aguarda el mismo futuro cierto e incierto (sé que moriré pero no cuando) y de alguna manera pretendemos estar presentes, trascender en el tiempo, ser lo más singulares posibles y no pasar desapercibidos.

Surge así la metáfora de la permanencia, Alberto Pérez Gómez describe en *Lo Justo y lo Bello en la Arquitectura* que a diferencia de los animales los seres humanos tienen poca capacidad de adaptarse al medio ambiente con sus propios recursos naturales, necesitan ser protegidos y transformar abruptamente el entorno, su deseo de permanencia queda visible en la metáfora de sus obras arquitectónicas con cimientos tan arraigados que no quieren irse, demoler una casa o edificio puede resultar relativamente rápido pero desarraigar sus cimientos es una tarea que habrá que pensar dos veces (Gómez, 2014).

*Sin lucha no hay vida
Rodari*

Para aprender a diseñar es importante saber huir

Procesos cerebrales en el aprendizaje inicial del diseño

El sistema límbico activa la reacción de huida ante cualquier acontecimiento desconocido que puede o no representar un peligro, de esta manera la humanidad ha podido sobrevivir y desarrollarse hasta nuestros días. De forma primitiva y antes del lenguaje el mecanismo de huida era indispensable para salvaguardar la vida ante el ataque de algún animal salvaje o la manifestación de un fenómeno natural destructivo, con el surgimiento del lenguaje fue posible compartir experiencias y generar conocimiento a partir de los relatos de otros seres humanos, sin embargo, el sistema límbico está aún vigente y es parte de nuestra herencia cerebral evolutiva.

Procesos naturales como la procrastinación están presentes cada vez que tenemos que realizar alguna tarea con cierta complejidad,

socialmente estos procesos no son reconocidos y “bien vistos” pero son situaciones que un estudiante o profesional en arquitectura debe reconocer e integrar en sus procesos de aprendizaje. Otro proceso interesante y de sustancial aprendizaje es el ensayo-error, el cual constantemente y de forma deliberada pretende erradicarse del proceso educativo, un examen es mejor si no presenta errores, un trabajo debe ser pulcro y cumplir con los indicadores, etc; esto no implica que el estudiante presente trabajos de deficiente calidad, pero es necesario integrar el proceso de ensayo y error en su aprendizaje. El dibujo medieval pretendía un ser perfecto que de un solo trazo definiera el contorno de la imagen que quería comunicar, Da Vinci rompe esta tradición con sus trazos repetitivos y errores evidentes sobre el papel, permite plasmar la búsqueda a través del tiempo con esos rastros azarosos y recrea a través de la imagen sus propuestas creativas.

Maturana comenta que el constante enfoque competitivo en nuestra sociedad (no se refiere a la competencia pedagógica sino la competencia de vencer al otro, de verlo como adversario con el deseo de derrotarlo) es preponderante y limita la posibilidad de trabajar en colaboración, por lo que en el ámbito social no evidenciamos nuestras debilidades o malos hábitos porque esto nos hace parecer vulnerables (Maturana, 2003), el punto interesante es que en realidad somos vulnerables, por lo que maestros y estudiantes deben trabajar en colaboración para poder generar un ambiente de intercambio ideológico intenso y en un entorno de total confianza; es indispensable platicar sobre estos temas para poder aspirar a una transformación del ser que pretende aprender y dominar una nueva disciplina.

Es necesario convivir con mecanismos cerebrales de huida presentes de forma involuntaria ante nuevos aprendizajes, lo desconocido generará siempre cierto temor y huida, es indispensable aprovechar esos estadios cognitivos para el descubrimiento de nuevo conocimiento.

*Desvistió la lección de pasión y
el contenido de la misma y hasta el
cuerpo del profesor se hicieron invisibles.*

Trilla

Sobre-estimulación de los sentidos

Posibles limitantes en el aprendizaje del diseño

Hace algún tiempo se descubrió un artículo donde se describía la existencia de un aparato llamado “audiac” (Pratts, 2008) que tenía la capacidad de estimular auditivamente a un sujeto logrando en él la inhibición del dolor, este aparato fue un experimento para ser utilizado en cirugías dentales y actualmente lo podemos ver evolucionado en lentes que lanzan estímulos visuales (videos) y ayudan a mitigar el dolor de una intervención quirúrgica dental, lo importante aquí es que científicamente se comprueba que la sobre estimulación de un solo sentido conduce al desuso y atrofia de los demás, esta es una situación real en nuestros alumnos y en nosotros mismos ¿cómo superarla?, es un punto importante a considerar debido a que la arquitectura es un arte vivida y para vivir es necesario respirar, sentir, oír, tocar y no solamente mirar.

En el ámbito educativo es natural observar generaciones con

diversas expresiones, cualidades y costumbres entre los alumnos que las integran, lo cual constituye a la docencia como una actividad dinámica y en constante cambio. Una de las cualidades singulares que he observado en las últimas generaciones es que el sentido visual está sobre estimulado, pantallas que proyectan colores super vibrantes, imágenes con alta resolución y velocidad que van acompañadas de sonidos elevados, permanencia constante frente a un dispositivo móvil (de lo cual no estamos exentos los profesores) que como consecuencia en algunas ocasiones atrofian la capacidad de análisis y asombro, no es fácil impresionar a un muchacho que tiene acceso inmediato a toda la información deseada, en estas condiciones es aún más complicado desarrollar capacidades para el diseño. Dibujar y diseñar requieren al inicio largos periodos de contemplación y reflexión que pueden resultar más aburridos que la pulsión generada por la pantalla de un celular ¿qué estrategias tomar ante esta realidad?

No existe una respuesta acertada a la pregunta anterior, pero se intenta compartir una estrategia que se ha utilizado con grupos de nuevo ingreso que puede ser aplicada en la primera sesión cuando está presente el sentimiento de “misterio”, cuando el novel alumno no sabe aun lo que encontrará en su nuevo recinto escolar. Sin decir nada (ni saludar) se debe dirigirse directamente al pizarrón, dibujar un punto perfecto al centro y comenzar a realizar una espiral hacia los bordes del mismo, se da la indicación de no dejar de ver el punto bajo ninguna circunstancia, escuchen lo que escuchen, solamente hasta que se indique, entonces hay que dirigirse al fondo del salón, fuera de sus vista alguien comienza una lectura en voz alta (generalmente elijo a Julio Cortázar por el grado de fantasía en la narrativa) y un poco antes de terminar la lectura

se abandona el salón sin que lo perciban y dejándolos observando el punto, siempre hay estudiantes inquietos que se dan cuenta de la ausencia del docente y detonan las preguntas, comienza a buscar la explicación del suceso; mientras tanto se les observa de lejos y después de un periodo de 5 a 15 minutos se regresa al salón y se comienza la siguiente lectura:

Imagínate a unos hombres en una morada subterránea, en forma de caverna, con una entrada abierta a la luz que se extiende a todo lo ancho de la entrada; estos hombres están ahí desde su infancia, con las piernas y el cuello encadenados, de manera que no pueden moverse ni ver más allá... (De Cuenca, 1982)

El tema concluye con la historia de uno de los encadenados que se atrevió a salir de la caverna, que entró en contacto con un mundo nuevo que en principio fue incómodo pues sus ojos no estaban acostumbrados a la luz, sus pies a la arena caliente y sus oídos a la diversidad de sonidos del exterior, fue su inquietud, sus preguntas las que lo llevaron al conocimiento.

La piedra que se transformó en cubo

El paradigma de la representación gráfica en arquitectura

En este apartado se interpretará a la transición entre el paradigma del dibujo arquitectónico al de construcción virtual como la transformación de la piedra al cubo, la piedra y el cubo son componentes de una realidad que se interpreta conforme al entorno cultural y místico de quien les observa. La piedra y el cubo

son singulares pero no pueden escapar de una categoría superior conocida como chora, receptáculo, espacio, aquel que hace posible que se manifiesten las ideas bajo la intervención de un ser superior (al que Platón denomina Dios), en nuestro caso podemos pensar en la intervención humana, específicamente del arquitecto (Xirau, 2009).

El paradigma de la representación arquitectónica está en un proceso de transformación, no solamente por el uso de la computadora como herramienta principal para la realización de dibujos exploratorios o de carácter ejecutivo, que al final de cuentas es la imitación de las herramientas tradicionales de dibujo, es decir, aquello que se realizaba en un restirador de 1.50 x 1.20 puede desarrollarse con mayor comodidad y en un espacio mucho menor (para aquellos que se adaptan fácilmente a la tecnología), sin embargo este suceso no cambia en nada el paradigma, al contrario, vuelve más eficiente y justificada su existencia. El cambio de paradigma podemos decir que es relativamente nuevo a partir del surgimiento de software y el desarrollo de hardware que permitió el modelado del objeto arquitectónico y la extracción de información necesaria para la construcción del proyecto, lo cual aparenta ser una mejora en el proceso pero es un cuestionamiento al paradigma tradicional de representación, el planta-fachada y corte que propuso Violet Leduc en historia de una casa del año 1873 (Hearn, 2003) se sustituye por la construcción virtual del objeto y la comprobación funcional del mismo desde el punto de vista técnico, ¡no se dibuja más!, se construye, es el nuevo paradigma para enfrentar la complejidad en donde el trabajo colaborativo es imprescindible (Córdoba, 2018), las oficinas de arquitectura van transformando su organización formal y son capaces de interactuar en tiempo real para aportar a la

construcción virtual del objeto arquitectónico en cuestión.

Reducir la brecha generacional es un tema relevante en el uso de los nuevos sistemas de representación, el continuo debate y confrontación generacional relacionados con el tema del dibujo a mano es y continúa siendo imprescindible, sin embargo, la implementación de herramientas y metodologías tecnológicas permiten enfrentar de manera competitiva la complejidad. Para ilustrar esta idea podemos comentar lo siguiente, Usain Bolt (corredor Jamaicano) es considerado el hombre más veloz sobre la tierra, su velocidad promedio es de 45 km/hr, la velocidad aproximada de un caballo de carreras es de 88 km/hr por lo que resulta poco probable que exista un ser humano capaz de superar la velocidad de Bolt y mucho menos la de un caballo de carreras; Oscar Pistorius (atleta paraolímpico) logró la hazaña de ser más veloz en los 100 metros contra un caballo de carreras con ambas piernas amputadas y la implementación de unas prótesis de alto desarrollo tecnológico, este suceso detona muchas preguntas de carácter técnico, moral y ético, este es el paradigma al que las nuevas generaciones se están enfrentando.

Puede ser oportuno en este punto preguntarnos ¿qué es la tecnología?

Según Ray Kurzweil la tecnología es:

...la continuación de la evolución por otros medios, comparte el fenómeno de la aceleración exponencial. (Kurzweil, 1999)

La adaptación tecnológica (a ritmo vertiginoso) resulta cada vez más natural y accesible para las nuevas generaciones, en donde los profesores de diseño y dibujo que fueron formados bajo otros paradigmas pueden encontrar lugar en la segunda parte de la definición de Kurzweil

La palabra deriva del griego tekhné, que significa “oficio o arte”, y logía, que significa “estudio de”, de modo que una interpretación de “tecnología” es “estudio de la habilidad de un oficio”, entendiendo como oficio la actividad de dar forma a los recursos necesarios para un fin práctico. (Kurzweil, 1999)

El papel de los profesores de diseño debería ser por lo tanto, formativo y no de negación ante los nuevos y complejos procesos en los que están inmersos los estudiantes contemporáneos, el mismo profesor es un recurso valioso en contenidos, criterios, capacidad de discernimiento y toma de decisiones, debe fomentar el aprendizaje y trabajo colaborativo, aportar conceptos y dejarse sorprender por las soluciones tecnológicas que planteen sus estudiantes, darles cause, siempre con un enfoque crítico y constructivo.

Una estadística interesante que plantea Kurzweil se da con relación al surgimiento de nuevos paradigmas, en un inicio todo sucedía más lento, actualmente cada década se duplica el índice de cambio paradigmático por lo que Kurzweil apuesta al surgimiento de un pensamiento híbrido auxiliado por herramientas tecnológicas con accesibilidad inmediata, es decir, necesitaremos tener a nuestra disposición herramientas tecnológicas que potencien nuestras habilidades naturales (Kurzweil, 1999). El uso cada vez más frecuente de exo-esqueletos en la industria de la paquetería

y automotriz para evitar lesiones y fortalecer físicamente a los obreros, permite visualizar la apariencia de los futuros ciborgs que realizarán su actividad de forma más eficiente, es un futuro que está presente. Desde la experiencia personal puedo decir que concuerdo con que el dibujo a mano es imprescindible en el desarrollo de ideas y nuevas habilidades, es una actividad motriz que detona procesos creativos en el cerebro y puede ser desarrollada con una visión técnica, artística y filosófica, sin embargo he de reconocer que la implementación de metodologías y tecnología BIM permite una reducción considerable de los tiempos de elaboración de un plano arquitectónico (sin dudar diría que al 50% o menos del tiempo que se invierte realizando la representación con autocad) y permite la cuantificación inmediata (una vez realizada la construcción virtual) de los conceptos de obra, lo cual se agradece bastante cuando se ha realizado el oficio de dibujante por algunos años sin olvidar que el tiempo es el espacio para la danza espacial.

Piedra deforme, indescriptible, dinámica, dura, redondeada, angulada, impredecible, sempiterna, al fin y al cabo, no deja de ser cubo, lo contiene pero le oculta, contenida pero indomable. Cubo perfecto, liso, geométrico, constructivo, creatura del que juega a ser Dios pero es humano, dualidad y complemento de la piedra. Piedra y cubo son creación y deseo al mismo tiempo, el uno es capaz de crear al otro a través del deseo; el cubo ha sido visto muchas veces (inconscientemente tal vez) como objeto instrumental que resuelve funcionalmente las necesidades espaciales básicas del individuo, pero no hay que olvidar que existen necesidades de orden superior (Maslow) que solo son posibles de solucionar a través de reflexiones personales profundas y de las cuales los arquitectos en ocasiones

prescindimos, no es el lenguaje, no es el estilo, es la metáfora perdida.

Existen fenómenos sociales (sobre todo en los países en vías de desarrollo) que pueden limitar la adquisición y uso cotidiano de herramientas tecnológicas de última generación, como lo son el analfabetismo digital (donde predominará la satisfacción de necesidades básicas antes que el acercamiento al mundo tecnológico), el bajo poder adquisitivo de los individuos (comprar una computadora puede significar varios meses del salario de un trabajador), la falta de interés de algunas empresas por proveerse de nueva tecnología y capacitación debido a la baja fluidez económica del mercado y el desinterés generacional hacia el uso de nuevas herramientas (zona de comfort). De alguna manera estamos ante una revolución tecnológica en donde los beneficiados serán aquellos que tengan en su poder (a similitud de la revolución industrial) estos nuevos medios de producción que encontrarán mercado en la producción masiva que les permita abaratar sus costos. Es un sistema en un continuo y acelerado cambio, cada año se actualizan las versiones de software y aproximadamente cada cinco años resulta alguna incompatibilidad de sistema que obliga a la actualización de este, lo cual es una inversión perdida sino se ha recuperado a través del cobro justo de los trabajos realizados y el ahorro de tiempo en los procesos de producción. ¿Cómo evitar caer en la angustia de estar al día en las versiones y artilugios que la tecnología ofrece?, las nuevas generaciones son presa fácil (y también las no muy nuevas) de caer en esta trampa y no subordinar el uso tecnológico al quehacer arquitectónico.

Según “n’-UNDO”, la humanidad está inmersa en un proceso creativo que materializa el futuro, el único límite llega a ser la “imaginación limitada”, considerando de esta manera al presente como insuficiente (Concheiro, 2017).

Continuando con la idea del párrafo anterior, el autor plantea en un artículo titulado *No No* lo siguiente:

La humanidad ha de pasar a la siguiente fase del proceso, antes de que la euforia productiva agote el territorio, antes de perdernos en excentricidades, de quemar el dibujo, de malgastar recursos humanos y materiales en resolver, alienados, el cómo, es necesario acometer la verdadera necesidad desde la pregunta del qué, qué es lo que realmente hay que hacer y que NO. (Concheiro, 2017).

Para continuar y no concluir...

El nuevo paradigma de implementar metodologías y herramientas tecnológicas en el proceso de representación arquitectónica (no hablemos por ahora del proceso de proyecto e ideación) se plantea en una realidad cada vez más compleja, competitiva y con menores recursos económicos. Hay que reconocer que no hay vuelta atrás para el desarrollo tecnológico por lo que, tomar parte en el uso e implementación de estas estrategias no está del todo sujeto a nuestra voluntad, las generaciones de arquitectos que desarrollaron sus dibujos a mano pueden pretender minimizar la importancia en el uso de estas tecnologías pero de forma indirecta hacen uso de ellas al auxiliarse con las nuevas generaciones para la representación de sus proyectos, las nuevas generaciones

pulsionadas por la luz azul que emiten los equipos de cómputo y portátiles son sensibles aún a las manifestaciones artísticas, al confort de un espacio bien solucionado, no es productivo polemizar sobre el tema y reprochar a otras generaciones diferentes sobre la implementación o no de estas metodologías y herramientas de representación, es preferible el trabajo colaborativo y la comprensión de un fenómeno que está a la puerta y desconocemos con certeza cuales pueden ser sus consecuencias. Tampoco es pertinente el repetido pensamiento de que tiempos pasados fueron mejores, si somos objetivos, los profesores de nuestros profesores, nuestros profesores, nosotros mismos y las siguientes tres generaciones que nos preceden no representamos en conjunto ni siquiera un pequeño punto en la historia evolutiva de la humanidad, no somos pasado, somos presente.

El tema en juego es comprender y tratar de controlar un concepto que por mucho tiempo ha escapado a la ciencia, el concepto del tiempo, si la aplicación tecnológica logra colaborar en mejorar nuestra calidad de vida generándonos espacios temporales para recreación y disfrute de actividades que eleven nuestra formación humana es importante trabajar en el tema proponiendo regulaciones, análisis éticos y morales, de lo contrario si vislumbramos como futuro una tecnología esclavizante que invada nuestros espacios vitales y deje a un lado aquello que contribuye a satisfacer nuestras necesidades de orden superior habremos perdido la esencia del oficio y quizás un poco de nuestra esencia humana.

La piedra se transformó en cubo y el cubo a su vez en piedra, así sucesivamente hasta la finitud de la materia, del polvo que nadie quiso renacieron las ideas.

*El universo está formado por historias,
no por átomos.
Muriel Rukeyser*

El dibujo recreativo

Metodología para la recuperación de habilidades para el diseño

En un campo de concentración de la segunda guerra mundial, sin más compañía que la dialéctica de dos posibilidades que se debatían entre esperar el destino trágico o hacer algo para preservar la existencia; Jakow Trachtenberg optó por la segunda opción, decidió pensar. Como buena parte de su mente la ocupaban los números, pensó en números que lo llevaron a idear uno de los métodos más creativos del cálculo mental, “el método Trachtenberg”, un método que no contó con recursos materiales para su creación; sin papel y sin lápiz con que anotar, solo el ejercicio de una profunda reflexión y análisis. (Trachtemberg, 1973)

Por la brevedad del escrito solo describiré de forma general la propuesta de los componentes de la metodología de dibujo recreativo basada en una actividad específica del proceso del aprendizaje del diseño, que se equipara con la danza por poseer componente de temporalidad, ritmo y trazo que definen su expresión final.

El dibujo es un lenguaje universal, una habilidad admirable y un tanto mística para el lo observa y ejecuta. Como mencionaba con anterioridad es importante evadir de inicio los procesos de repetición y afirmación de malos hábitos del oficio del dibujo, para lo cual la actividad de trazar está ausente y preponderará la observación y reflexión.

Propuesta:

- Dibujo mental, de observación y contemplación
 - No se realiza ningún trazo.
 - Se disponen situaciones para que el alumno supere y disfrute periodos de contemplación del entorno que facilitarán el cambio hemisférico.

- De motricidad
 - Realiza actividades diferentes al dibujo (actividades lúdicas) que desarrollen su capacidad de improvisación y respuesta.
 - Desarrolla actividades de precisión y concentración.

- De imitación
 - Comienza con amplios periodos de observación-contemplación y continua con una actividad de dibujo veloz.
 - Invierte el proceso con periodos cortos de observación-contemplación y dispone de tiempo para realizar dibujo.

- De creatividad
 - Realiza ejercicios de dibujo sin modelo a imitar, puede dibujar sin despegar el lápiz o dibujar sobre un tema conceptual y no tangible (dibujar la libertad, emociones, palabras sin significado, etc.).

- De creación y comunicación
 - Desarrolla propuestas de temas relacionados con la arquitectura en un tiempo determinado.

Conclusión

Estudiar arquitectura implica una serie de retos y esfuerzos que no son fáciles de superar, se acepta el desafío bajo la promesa de un futuro incierto, horas de vigilia, mala alimentación y el constante encuentro con la frustración ante un trabajo no logrado, de tomar muy en cuenta los aspectos mencionados el aspirante no llegaría a la ventanilla de inscripción, seguramente desistiría al escuchar lo antes expuesto ¿qué motiva a los estudiantes a correr el riesgo?, ¿qué imagen vislumbran en su futuro?, debe apostarle a lo siguiente...

El Arquitecto Hombre

El arquitecto hombre es un ser que necesita aprender la libertad, está en la prisión de sus propios paradigmas y complejos, lo que enseña a sus congéneres es a sobrevivir en dicha prisión, descubrir que se puede estar en ella con cierta comodidad y ¿por qué no? les enseña a configurar y construir las propias. Practica la civilizada crítica, a veces condescendiente y elogiosa, a veces ruin. Develarse es un sacrilegio y motivo de exilio, el gremio, cual fraternidad, evita en lo posible la contaminación con el exterior, donde están los otros, a los que se les conoce con el gentilicio de vulgos, los que se conforman con poco, los que no tienen noción del buen gusto, los que sin saber saben, pero al fin y al cabo no les interesa, los que son libres pero por ingenuidad genuina se siente atraídos por las deslumbrantes cadenas del arquitecto hombre, los que se reproducen sin razón y sentido, los que dejan todo al azar, los que están expuestos a los peligros del amor y la felicidad.

...personas libres, que aprecien el valor de la cotidianidad, de su cultura, de su entorno inmediato y lejano de donde alimentarán sus habilidades para diseñar.

Bibliografía

Agskathidis, A. (2015). *Computational Architecture*. Bis Publishers.

Álvarez, J. G. (2010). *Breve historia del cerebro*. España: CRÍTICA.

Concheiro, L. (20173). *20 Ideas / Velocidad*. Arquine, 113-114.

Córdoba, A. (2018). *BIM. El futuro de la Construcción*. TED talks. México, México.

Damasio, A. (2015). *El Error de Descartes*. México: Booket.

Damasio, A. (2015). *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Booket.

Freiberg, H. J. (1996). *Libertad y creatividad en la educación*. Barcelona, España: Paidós Educador.

Gómez, A. P. (2014). *Lo bello y lo justo en la arquitectura*. México: Universidad Veracruzana.

González Álvarez, J. (2010). *Breve Historia del Cerebro*. Drakontos.

Hearn, F. (2003). *Historias que han configurado edificios*. Barcelona: España.

Karam Taylor, A. (2008). *Design Engineering*. Barcelona: Actar.

Kurzweil, R. (1999). *La era de las máquinas espirituales*. Estados Unidos: Planeta.

Maturana, H. (2003). *El Árbol del Conocimiento*. Buenos Aires: Lumen.

Molina, J. G. (1995). *Las Lecciones del Dibujo*. Cátedra.

Eduardo Mijangos Martínez

Montaner, J. (2015). *La condición contemporánea de la arquitectura*. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Platón. (1982). *Diálogos de Platón*. México: EDAF.

Pratts, J. F. (2008). *La educación como industria del deseo: un nuevo estilo comunicativo*. Gedisa.

Seguí de la Riva, J. (2012). *Sobre dibujar y proyectar*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.

Tatarkiewicz, W. (1992). *Historia de seis ideas*. Madrid, España: Tecnos.

Trachtenberg, J. (1973). *The Trachtenberg Speed System Of Basic Mathematics*. (A. Cutler, & R. McShane, Trads.) Estado Unidos: Batam Books.

Valdiosera. (03 de noviembre de 2005). *Tecnología la otra evolución*. La Jornada.

Xenakis, I. (2009). *Música de la Arquitectura*. Madrid, España: Akal.

Xirau, R. (2009). *Introducción a la historia de la filosofía*. México: UNAM.

Dra. Arq. Eva Acosta Pérez

evacosta@uv.mx

Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Dra. Arq. Ma. Concepción Chong Garduño

cchong@uv.mx

Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Adrián Hernández Pérez

adrianoperezmd@gmail.com

Alumno de la licenciatura de Arquitectura Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

El proceso creativo en la formación universitaria.

*Eva Acosta Pérez
Ma. Concepción Chong Garduño
Adrián Hernández Pérez*

Introducción

El proceso creativo de la arquitectura implica la pre-visión, configuración y materialización de espacios. Para que algo se considere creativo debe ser nuevo. Sin embargo, la novedad descontextualizada no es significativa. Lo nuevo debe ser considerado en relación a su impacto y relevancia social.

Es importante visualizar estos procesos en la formación de nuevos profesionistas, por ello, los talleres de diseño arquitectónico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana (FAUV) plantean ejercicios con diferentes alcances y enfoques, donde los alumnos practican bajo distintas metodologías como estrategias pedagógicas, aprendiendo de manera empírica en gran parte, y bajo un enfoque real, ya que la Universidad Veracruzana se ha caracterizado por desarrollar la vinculación con la sociedad, con el entorno, y esto permite mayor comprensión de los factores que intervienen en la arquitectura, así como dar respuesta adecuada a ellos.

Los arquitectos debemos ser sensibles a la realidad, a los

problemas de necesidades espaciales del hombre; por ello estamos obligados a producir una arquitectura que se adapte plenamente a estas necesidades, sabiendo que las soluciones requieren estudios inter y multidisciplinarios para lograr la integralidad.

La investigación es una actividad propia del arquitecto, necesaria para alcanzar en la práctica profesional sus objetivos como parte sustantiva del proceso de diseño arquitectónico ya sea con la aplicación de una metodología o simplemente como búsqueda empírica de respuestas. Esto debe ser una actitud permanente del arquitecto, el crear espacios mediante un proceso crítico y autoformativo, estableciendo relaciones con el contexto.

Se han abordado muchos estudios en relación al proceso creativo de la arquitectura, y en ellos se coincide que se requiere una formación interdisciplinaria a fin de responder a las necesidades de usuarios de manera creativa, acorde al contexto, a los aspectos formales, funcionales, estéticos, económicos, sociales y técnicos.

La arquitectura es arte y lo llevamos dentro, al crearla generalmente quisiéramos liberarnos de todo prejuicio y de todos los limitantes que tiene un proyecto, y lograr fantasías, sueños, elementos bellos.

El presente artículo propone una reflexión al proceso creativo en el diseño arquitectónico con base a los límites u “oportunidades” que delimitan la libertad de expresión. Se identifican los componentes que definen estos posibles “frenos” que determinan la práctica arquitectónica a diferencia de las otras artes, como resultado de los saberes teóricos, prácticos y experiencias de los arquitectos.

La arquitectura, en todos los tiempos, ha sido el resultado de un proceso de diseño, en el cual se involucran muchos factores de tipo: físico, económico, psicológico, social, tecnológico, funcional, cultural, humano, etc. que, de alguna manera, se van conformando por medio de un proceso intelectual, consciente o inconsciente, del arquitecto- diseñador. No se trata de descartar o eliminar esa etapa creativa- artística, pero debemos estar conscientes que nuestra propuesta será parte del entorno, y deberá satisfacer necesidades del hombre.

Antecedentes

La fascinación con la creatividad se arraiga en sus orígenes divinos. Al fin y al cabo, lo que diferencia a los dioses de los mortales es su aptitud para hacer cosas que, desde la perspectiva humana, parecen casi imposibles. Concebir aquello que antes no existía – la esencia de la creatividad – es lo más próximo a los dioses que los humanos pueden alcanzar.

La emancipación humana del control divino se manifiesta, desde el Renacimiento, como un creciente sentido de la propia individualidad, que puede ilustrarse con el desarrollo del retrato, el cual, anteriormente ya existía exclusivamente para la representación de gobernantes.

El ser humano se conocía a sí mismo solamente como raza, pueblo, partido, corporación, familia o alguna otra forma de lo general. Este velo se disipó en el aire por primera vez en Italia; despierta una contemplación y manejo objetivo del Estado y todas las cosas de este mundo; pero al lado suyo se alza con

pleno poder lo subjetivo, el ser humano deviene individuo espiritual y se conoce como tal. (http://www.revistadisena.com/pdf/revistadisena_4_arquitectura_y_creatividad.pdf)

La arquitectura se define comúnmente como el arte de proyectar y construir edificios o espacios para el uso del hombre, siendo considerada “arte” desde el momento en que conlleva una búsqueda estética. No obstante, las definiciones de arquitectura son tantas como teóricos y arquitectos las han intentado. Ya Vitruvio, en *De Architectura* (siglo I a.C.), señalaba como características de la arquitectura la firmitas, o seguridad a nivel técnico y constructivo, la utilitas, o función a que se destina, y la venustas o belleza que posee. El tipo de edificio se establecía de fuera hacia dentro (basado en el templo griego períptero) y el uso de órdenes.

Por su parte, en el Renacimiento el uso de ordenes era indispensable para lograr la belleza como lo manejó León Battista Alberti, en *De re aedificatoria* (1450-1485) y la sobreposición de éstos en el Palacio Rucelai, afirmando que la arquitectura consistía en la realización de una obra de manera que el movimiento de los pesos o cargas y el conjunto de materiales elegidos, fuese útil al servicio del hombre.

En el siglo XIX, Eugène Viollet-le-Duc consideraba que la arquitectura o arte de edificar constaba de dos partes igualmente importantes: la teoría y la práctica. Establece que “el proyecto no depende del libre juego de su imaginación, sino como respuesta a necesidades del cliente, determinado por el programa funcional con un esqueleto estructuralmente eficiente” (Hearn, 2006).

Mientras la teoría abarcaba el arte, las reglas heredadas de la tradición y la ciencia que podía ser demostrada por fórmulas invariables, la práctica era la perfecta adecuación de la teoría a los materiales, al clima, a las necesidades que se pretendía cubrir en cada caso. Jean- Nicolas-Louis Durand en su “Compendio de lecciones” marca una estrategia de materializar proyectos racionales siempre iniciando por la planta (simple, clara y simétrica).

John Ruskin, el autor de “Las Siete Lámparas de la Arquitectura” (1849), especialmente preocupado por cuestiones socioculturales y económicas, definía la arquitectura como el arte de decorar y componer edificios cuya contemplación debía contribuir a la salud, a la fuerza y al placer del espíritu humano.

En 1980-90 el Deconstructivismo es reflejo de intelectualidad contemporánea. Actualmente, vista la arquitectura como Arte, con la creación de espacios para el hombre, lo ideal es encontrar ese punto de encuentro entre lo artístico, lo funcional y lo estático (triada vitruviana). Pero cada arquitecto tiene su propia definición, se dan muchos cambios y no hay una regla específica para diseñar. Se rompen patrones ideológicos para introducirse a una complejidad geométrica que nos permiten las nuevas tecnologías y herramientas.

Se elimina la idea de la proporción y simetría como “bello”, mientras más extraño sea el diseño, puede ser más atractivo. Y también sucede lo contrario: “La arquitectura actual retorna a la simplicidad” (Prestinensa, 2001).

Se han propuesto diferentes modelos que definen los elementos o las etapas del proceso creativo, en el fondo, el proceso creativo

implica casi siempre: una estructuración de la realidad desarrollando una reestructuración en términos nuevos.

Para lograr la creatividad no se requiere inspiración, ni es relacionada con la inteligencia, se requiere fluidez, originalidad por parte de la imaginación, curiosidad intelectual y tenacidad, se busca la idea para lograr originalidad. La creatividad artística se relaciona con la científica mediante un pensamiento ordenado, con ello podemos iniciar a plantear ideas que se manifiesten como bocetos y al evolucionar se generen las alternativas.

Se requiere tener suficiente talento para vencer razonablemente los obstáculos que encontramos en el proceso, y lograr la expresión plástica que incorpore todos los elementos que cumplan con las necesidades y permitan un lenguaje arquitectónico rico.

Uno de los mecanismos utilizados en un proyecto, es el análisis de referentes o arquitecturas ya realizadas que nos otorgan más ideas concretas de lo que se quiere, estudios en los que identificamos el cómo se realizaron, la función, los materiales y sistemas constructivos, para ser contrastados, no se trata de copiar, es analizar, identificar elementos.

Bruno Zevi en su libro “Architettura della Modernità” marca la falta de originalidad y plantea que en cada época ha existido el plagio, los artistas auténticos, creadores de lenguaje, son siempre poquísimos (Zevi, 1975).

La arquitectura es expresión formal, y cultural de un pueblo, traduce los distintos requerimientos de la sociedad de acuerdo

a características de la época, por ello es un testimonio para el historiador. Y a partir de esto, se generan críticas por ideas culturales o simplemente por extrañeza de esa arquitectura original, en todas las épocas existe la innovación, arquitectura contrastante que marca cambios y en su momento no son aceptados por la sociedad.

Es primordial establecer los puntos que se deben valorar para diseñar las diferentes condiciones que han de cumplirse para dar respuesta a entorno, usuario, tecnología, organización espacial, forma, escala, estructura, etc. El acopio de datos es básico para la creatividad.

Proyectar se usa como sinónimo de planificación o diseño. Su práctica empírica no se apoya en un desarrollo igualmente extenso de una teoría que la fundamente. Vale decir que posee un gran alcance designativo pues nombra todo tipo de proceso donde se toman decisiones.

Para llegar a un proyecto es necesario visualizar los límites, los aspectos que permitan llegar al espacio habitable (confort) y a su vez logrando objetivos de belleza (firmitas, utilitas, venustas).

Que el entorno no sea una limitante, al contrario, que sea una oportunidad de jugar con él y crear arte, la arquitectura será parte importante de ese entorno se buscará la habitabilidad o confort dentro de lo estético, artístico.

Como arquitectos, estamos persuadidos de que la arquitectura es sobre todo un esfuerzo creativo conducente a la producción de soluciones originales para programas específicos.

Para que las personas pudiesen ser consideradas creativas, quienes las observaban tuvieron que percibirlos como individuos especiales, capaces de cosas extraordinarias. La proliferación del uso del retrato fue una manifestación significativa de este asunto. Sorprenderá a quienes hayan advertido, que las ideas creativas surgen mayormente en las grandes ciudades.

Creatividad es la aptitud para sobrepasar las ideas tradicionales, reglas, patrones, relaciones, etc., y para crear nuevas y significativas ideas o formas.

Para que algo se considere creativo debe ser nuevo. La novedad es la condición más importante de la creatividad. Sin embargo, la novedad descontextualizada no es significativa. Debemos preguntarnos: ¿para quién es novedosa una idea o un producto?

¿Es nueva para un solo individuo? ¿Para un colectivo? ¿Para toda la sociedad? Que una idea o producto sea nuevo para un individuo o para un pequeño grupo puede indicar solo las limitaciones de éstos. "Reinventar la rueda" puede ser un acto creador significativo para quien ignora su existencia, pero de poca importancia para la sociedad contemporánea. Lo nuevo debe ser considerado en relación a su impacto y relevancia social, lo que llamo la 'profundidad' de un acto social (Cantú, 1998).

Cada proyecto equivale a escribir poema, crear arte. Se conjugan todos los conocimientos al crear arquitectura, debe transmitir emociones (lenguaje), los volúmenes, materiales, su interior dan sensaciones diversas que se visualizan en el momento en que se

generan las ideas, logrando ambientes acordes al medio y a cada situación o uso.

El diseño arquitectónico a diferencia de otras artes no solo es actividad abstracta que busque la belleza. Es culminación de un proceso que comienza cuando el diseñador se enfrenta a un problema funcional y como actividad laboral lleva implícitas cuestiones éticas, por la gran responsabilidad.

Los diseñadores se destacan por su creatividad, pero generalmente se encasillan en un proceso para dar forma al producto; éste parte de la fase de preparación donde presenta el tema, se despierta la curiosidad a partir de experiencias personales, del campo o del entorno.

La fase incubación es de reflexión donde se desarrolla el inicio de una idea sin el concurso de la conciencia. Durante esta fase se fragua la idea desde el subconsciente al consciente para dar continuidad a la tarea que se está realizando.

La fase iluminación es el momento en el cual la persona se da cuenta de que ha encontrado la solución de un problema o la concreción de una idea sin que haya intervención del razonamiento. Es decir, se sabe que se encontró la solución, pero no cómo llegó a ella.

En la fase evaluación la persona hace uso de la autocrítica para preguntarse sobre el valor de la obra y su pertinencia. Puede decirse que esta etapa es la comprobación de la intuición.

Finalmente, la fase elaboración surge como la materialización del producto final. Es la parte más importante del proceso creativo, donde se expresa y presenta el producto final. La creatividad innata, se va perdiendo mediante ajustes de acuerdo a una metodología ordenada, conceptos y técnicas que van limitando la imaginación.

Independientemente del modo de proyectación que se quiera utilizar como apoyo:

- Diseño pragmático. Producto de la experimentación acierto-error
- Diseño tipológico. Por tipologías
- Diseño analógico. Hermenéutica de las cosas, abstracción de formas culturales.
- Diseño canónico. Por normas.

Es importante iniciar con esa idea básica que a partir de las variables que intervienen se analizan y se da la experimentación visualizando posibles alternativas por medio de un pensamiento integrador, sintetizándolo a fin de encontrar solución. Aclarando que nunca se diseña al 100% de los detalles, se llega a ellos después de evaluar alternativas deseadas (Matthew, 2014).

Taller de diseño

El trabajo cotidiano en los Talleres de Diseño Arquitectónico se realiza bajo un esquema tradicional donde el alumno elabora proyectos arquitectónicos con un tema específico acorde al Programa de Estudios. La Experiencia Educativa (EE) Diseño Arquitectónico:

Estructuras y Detalles, equivalentes al VI y VII semestres, el estudiante requiere una concepción completa del proyecto y se implementan ejercicios con características reales, vinculados a su entorno, ya que como arquitectos estamos obligados a producir arquitectura que se adapte a las necesidades.

Sabemos que uno de los grandes retos de las universidades actualmente es la vinculación entre la formación teórica-práctica de los estudiantes y su inserción en el mercado laboral.

Orientado a formar una cultura amplia en el área del diseño coherente a la realidad, por medio de una metodología flexible que permita un camino apropiado en la enseñanza-aprendizaje de la proyectación arquitectónica, tomando en cuenta que estamos en un mercado de trabajo complejo, en donde debemos respetar diversas obligaciones normativas, así como exigencias de todo tipo, por ello este curso de formación deberá ser un buen instrumento de preparación profesional para enfrentarnos al mundo laboral.

El diseño como materia debe estar sujeto a una identificación más precisa de conocimientos, es decir, que sean los conceptos que se pueden aprender a través de los ejercicios y que en conjunto estructuran los contenidos de enseñanza que forman parte del dominio cognoscitivo, desarrollando aptitudes y adquiriendo habilidades de manera simultánea. Aprender haciendo.

Se pone énfasis en la necesidad de conocer a fondo los requerimientos como resultado de necesidades humanas concretas detectadas, con un análisis del programa, entendiendo éste como el planteamiento de las condiciones de habitabilidad que debe

satisfacer el espacio arquitectónico.

Para tener un verdadero equilibrio entre las áreas creativa, tecnológica y humanística es fundamental la integración de conocimientos a través de los programas y de los ejercicios, ya que el aprendizaje del diseño sólo es posible si se logran articular experiencias y conocimientos en una actitud dialéctica integradora.

El objetivo principal del curso es ofrecerle al estudiante los conocimientos, las habilidades, la práctica y de la formación académica para que tenga criterios para manejar un sistema de proyectación formal, que le permita sintetizar todos los aspectos que intervienen directa e indirectamente en el proceso creativo de la arquitectura.

Si la planificación significa reflexionar en acción, partiendo de la organización coherente de los datos, aprender a diseñar significa acercarse a esta actitud profesional y asimilar esta lógica del cuestionamiento continuo de las elecciones. Por lo tanto, el laboratorio de diseño está estructurado como un lugar donde el diseñador del proyecto y el estudiante aspirante a diseñador simulan el tamaño del atelier profesional. Debido a esta naturaleza de reflexión sobre la acción, el conocimiento técnico se transmite mediante la imitación del comportamiento (no, obviamente, mediante una copia de las soluciones) y debe activarse sobre la base de dos condiciones esenciales: la capacidad del docente de ser un planificador activo, la consiguiente revisión continua, compartida con los estudiantes, de los motivos del proyecto que refina cada vez más la reflexión teórica derivada de la experiencia directa. (Costi, 2015, p.168)

El curso pretende introducir a los estudiantes a la especificidad del proyecto arquitectónico, destacando los aspectos clave. La metodología está llevando a cabo la integración de los momentos de la teoría y práctica del proyecto, buscado por la asignación del laboratorio central como un “lugar” para sintetizar el conocimiento.

El objetivo final es, en efecto, adquirir un conjunto de conocimientos, normas e instrumentos operativos para el conjunto básico y el control de la concepción, el desarrollo y la representación de un proyecto arquitectónico factible en la realidad de la ciudad e informar a la estética de la arquitectura contemporánea.

Que, en el proceso de la idea al proyecto, el estudiante pueda interpretar en términos volumétricos y espaciales, tanto los aspectos cualitativos de la función. Comprender problemáticas tecnológicas y estructurales propias de una obra arquitectónica.

Durante el trabajo del taller, el estudiante, mediante la investigación y el análisis de los referentes arquitectónicos, adquiere herramientas y un lenguaje arquitectónico de conceptos, donde las relaciones, proporción, función, equipo, medidas, recorridos, privado, público, ambiente y entorno, le sirvan para establecer el guion y el texto del proceso de diseño arquitectónico.

La EE Taller de Diseño, es generadora de conocimiento, a través de la participación activa y comprometida de los involucrados que se organizan en forma voluntaria y sistemática para recorrer juntos el proceso de diseño aplicado al planteamiento y solución de ejercicios diversos que deben calificarse como el centro de interés, en la tarea por realizar, en el problema a resolver, en el punto de

encuentro que permita a docentes y alumnos vincularse en una experiencia académica enriquecedora para todos, y a disfrutarla, ya que la búsqueda de conocimiento debe ser placentera, apasionante y creativa.

Planteamiento del Problema.

¿Qué voy a hacer? Primera pregunta obligada al enfrentar un problema para entender la naturaleza y contenido del mismo, conocer cada una de sus características, de qué trata el campo de estudio, cuáles son sus límites, etc.

¿Cómo funciona? Ante esta interrogante, el alumno descubrirá cuál es la estructura y composición del problema, que elementos lo conforman, como se integran, cuál es su relación funcional.

¿Por qué debo hacerlo? Causas que impulsan al alumno a resolver este problema, establece su fundamentación y plantea los objetivos.

¿Para qué voy a hacerlo? Con la intención de definir el propósito del trabajo.

¿Para quién? Modelo de usuario.

¿Dónde? Conocer el sitio donde se va a llevar a cabo el trabajo, ubicación del problema, a fin de definir las demandas y condicionantes contextuales que conformarán las normas, restricciones y delimitaciones a cumplir como requerimientos del objeto arquitectónico, conformando el modelo plástico-formal que

determine a su contexto.

¿Cuándo? Conocer los recursos temporales, organizar y calendarizar el desenvolvimiento de cada fase del trabajo.

¿Con qué? y ¿Cuánto? Definición de los recursos: económicos, materiales, humanos, fuentes de financiamiento, requeridos, esto le permitirá planear su provisión y definir su organización.

Conceptualización es una etapa muy importante en donde se desarrolla una perspectiva abstracta como primera idea.

Las reglas del método o sus condicionantes no deben bloquear la personalidad del diseñador, deberán de estimular a descubrir esa utilidad.

Componentes arquitectónicos:

- Estéticos (estilos)
- De diseño (tipos de elementos a emplear)
- Jerarquía de espacios (orientación, zonificación, circulaciones)
- Principios ordenadores (ejes, organización formal, articulación, composición (ritmo))
 - Componentes tecnológicos (instalaciones, estructura, sistema constructivo, materiales)

El Taller de Diseño Arquitectónico: Estructuras, enfrenta al estudiante ante una problemática concreta, en un contexto inmediato, en donde resuelve aspectos funcionales, formales, y de instalaciones, con especial énfasis en la estructura. Por otro

lado, le exige incorporar en su proyecto no solo aquellos criterios de orden técnico y tecnológico que le son útiles para resolver de manera integral, sino aquellos valores que demanda la sociedad contemporánea.

Esta experiencia proporciona al estudiante una visión integral y facilita los conocimientos y herramientas para abordar la problemática del hábitat y desarrollar en forma creativa un proyecto que responda a las características del contexto y la cultura, acentuando en los aspectos estructurales, detalles constructivos, materiales e instalaciones con un enfoque sustentable.

Investiga, fundamenta, define y resuelve críticamente la viabilidad estructural de propuestas reales de diseño arquitectónico a partir del análisis de conceptos estructurales y tecnologías constructivas de referentes contextualizados y normativas vigentes con honestidad y autonomía.

ETAPA 1. Definición del tema y del problema

SUBCOMPETENCIA 1: Investigación y análisis temático: estructuras

a) Definición de estructuras. Tipos y sistemas de estructuras.

SUBCOMPETENCIA 2: Investigación y análisis tipológico

a) Marco Teórico. Estilos, tendencias, teorías arquitectónicas que sustenten el estilo y/o formalidad del edificio. Análisis y estudio del proyecto. Es la primera fase del proceso creativo, en ella hay

que recopilar toda la información necesaria para poder elaborar el proyecto arquitectónico. Esta fase concluye con la elaboración del programa arquitectónico que nos permitirá conocer con exactitud la demanda de espacios del proyecto.

SUBCOMPETENCIA 3: Actividades prácticas en sitios con características específicas, apoyándose en información documental y de campo.

a) Análisis del sitio.

SUBCOMPETENCIA 4: Análisis de factores y composición arquitectónica intuitiva.

Primeras ideas o conceptos. En esta parte del proceso creativo es cuando comienzan a surgir las primeras ideas o esbozos.

Vinculaciones y zonificaciones. Elaboración de diagramas que permitan ir elaborando una secuencia de diseño y funcionamiento del proyecto.

El dibujo es la herramienta básica del arquitecto que le permite expresar su percepción del espacio y la forma. Siempre hay que tratar de expresar conceptos o ideas a través de perspectivas, alzados o cualquier tipo de boceto o ángulo que permita acercarnos más a una solución integral, así como maquetas volumétricas que dan una mejor perspectiva de la forma y de cómo luciría el proyecto, no es necesario gastar o implementar miles de materiales, se pueden hacer estas maquetas con material de desecho ya que son meramente representativas y volumétricas.

ETAPA 2.- Definición del Programa Arquitectónico. Entendido como instrumento que permite organizar y expresar soluciones de espacio y esto se manifiesta por medio de expresión gráfica, por ello el dibujo es la principal herramienta del diseño.

Partido. El partido son las primeras soluciones esquematizadas y en elaboradas con dibujo arquitectónico en donde se plasma una solución o propuesta para el proyecto.

SUBCOMPETENCIA 5: Investigación y estudio de espacios interiores y exteriores

Idea rectora en este caso es una forma en particular inspirada en algún elemento y a partir de ahí comenzar a desarrollar la forma para el proyecto propio.

El ensayo y error en la conceptualización es básico, todo concepto y primeras ideas requieren irse adaptando a diferentes circunstancias que podemos encontrar en el camino como pueden ser: dimensionamientos, forma del terreno, etc., sin embargo, no se debe perder de vista que el concepto debe solucionar las problemáticas planteadas para dicho proyecto. El proyecto arquitectónico debe verse como una sola entidad en sí, pero que también está compuesta por un cierto número de espacios individuales que tienen que armonizar entre sí.

ETAPA 3.- ANTEPROYECTO. Es lo que antecede al proyecto arquitectónico proponiendo una solución.

ETAPA 4.- PROYECTO FINAL.

En este proceso es muy importante la autocrítica del alumno permitiendo dar paso hacia algo más definido. Es necesaria esa búsqueda de opciones para lograr una propuesta apropiada.

Conclusiones

La arquitectura moderna busca la novedad como fenómeno perceptivo, juego de formas que transmiten mensajes a nuestros sentidos con gran capacidad expresiva, sin embargo, interesa la función en donde se apoya el proceso creativo.

El que un acto, para ser creativo, deba ser considerado como útil, sirve a dos propósitos. Primero, para descartar aquellos productos e ideas que pueden ser novedosos, pero de poco valor social. Segundo, para determinar la 'profundidad' de un acto creativo, es decir, el grado en que contribuye efectivamente a la sociedad.

Existen muchas definiciones y procesos conceptuales válidos para diseñar, cada arquitecto con el paso de los años va siguiendo su propia metodología. Sin embargo, al final todos buscan llegar al mismo resultado, sentar las bases para desarrollar un proyecto arquitectónico integral. Muchos se basan en una forma o en una idea generalizada o en un estilo arquitectónico propio que han ido desarrollando con el paso del tiempo. El concepto es la esencia en sí del diseño en la arquitectura, se entiende como el paso de una idea subjetiva a una materialización de la misma teniendo el dibujo arquitectónico como medio para plasmarla.

Bibliografía

- Acosta, E. F. (2013). *Proceso de composición para el diseño arquitectónico*. México
- Cantú, I. L. (1998). *Una aportación metodológica para desarrollar la creatividad en el diseño arquitectónico* (tesis maestría). UANL, Monterrey, México.
- Chong, M. C. (2011). *Reflexiones sobre la creación del proyecto*. Rúa, 5, 20-25.
- Costi, D. (2015). *Vedere al di là. Il mestiere di riflettere nell'azione*. En V. M. Altri, & A. N. (ed.), *Per la qualità della formazione in architettura*. Palermo, Italia: Atti del V Forum dell'Associazione Nazionale dei Docenti di Progettazione Architettónica ICAR 14- 15-16 Palermo, 13-14 novembre 2015. Recuperado de [http:// www.progettazionearchitettónica.eu](http://www.progettazionearchitettónica.eu)
- De Fusco, R. (s.f.). *Il codice dell'architettura antologia di trattatisti*. Italia: Eidizione Scientifiche Italiane.
- Hearn, F. (2006). *Ideas que han configurado edificios*. Barcelona: Gustavo Gili. Recuperado de http://www.revistadisena.com/pdf/revistadisena_4_arquitectura_y_creatividad.pdf.
- Kaspé, V. (1986). *Arquitectura como un todo*. México: Diana.
- Matthew, F. (2014). *101 Petits secrets d'architecture qui font les grands projets*. Francia: Dunod.
- Norberg-Schulz, C. (1998). *Intenciones en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Peter, Z. (2004). *Pensar la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Prestinensa, L. (2001). *Silenziose avanguardie una storia dell'architettura 1976-2001*. Torino, Italia: Testo Immagine.
- Rodríguez, A. (2008). *El dibujo-proyecto arquitectónico*. México: CUAAD UDG.
- Seguí de la Riva, J. (1999). *Dibujar, proyectar: planteamiento y referencias pedagógicas*. Madrid: Instituto Juan de Herrera UPM.
- Zevi, B. (1975). *Architettura della modernità*. Roma: Pieroni.

PARTE II

Procesos creativos vinculados a proyectos
arquitectónicos urbanos para el desarrollo de la
sociedad.

Dr. Ma Guadalupe Noemí Uehara Guerrero

guehara@uv.mx

Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

M. Arq. Arturo Velázquez Ruiz

arvelazquez@uv.mx

Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

M. Arq. Alfredo Cerqueda Méndez

acerqueda@uv.mx

Profesor de Asignatura en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Proyectos Arquitectónicos Urbanos para el Desarrollo en la enseñanza de la profesión: vinculación y abordaje de problemáticas reales en Acatlán, Ver.

Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero

Arturo Velázquez Ruiz

Alfredo Cerqueda Méndez

La obligatoriedad de abordar problemáticas reales en la enseñanza de la arquitectura conlleva al conocimiento de la complejidad de los problemas globales y su impacto a nivel local, regional y nacional. Como profesores estamos convencidos de que si no enseñamos a los estudiantes procesos creativos para comprender y analizar las características que se requieren para contribuir a mejorar el bienestar de los asentamientos humanos y mejorar el entorno construido, estamos haciendo cualquier cosa, menos arquitectura. No hay dicotomía arquitectura-sociedad, sino participación de la arquitectura en la sociedad.

Desarrollar propuestas para contribuir a mejorar la economía social en cualquier hábitat no es tarea fácil, se requiere pensar, idear y diseñar estrategias metodológicas para atender los requerimientos que la sociedad actual demanda para su desarrollo y bienestar. Como institución pública de educación superior reiteramos el compromiso social de la arquitectura que a través de proyectos de vinculación con el sector gubernamental provee a la administración pública de proyectos arquitectónicos urbanos viables para crear

sistemas productivos de acuerdo a las capacidades endógenas de asentamientos humanos que habitan en diversas geografías con complejidades socio-económicas, naturales y culturales diferentes.

El vínculo de colaboración entre la academia, los tres niveles de gobiernos y los habitantes conlleva a realizar propuestas viables para satisfacer necesidades colectivas. Desde nuestra perspectiva, es el municipio, el espacio de gestión gubernamental que tiene el compromiso constitucional de promover el desarrollo social y el bienestar de los mexicanos; la academia y en este caso la facultad de arquitectura como fuente formadora y proveedora de proyectos alternativos que coadyuvan a mejorar las condiciones de habitabilidad y, los habitantes como la fuerza social que se requiere para el despliegue de cualquier proyecto ciudadano.

Se presenta al municipio de Acatlán, Ver., que, por su cercanía con la ciudad de Xalapa, facilitó el traslado de los estudiantes de la Facultad de Arquitectura Campus Xalapa de la Universidad Veracruzana para la realización del trabajo de campo in situ. Los proyectos surgieron a partir del análisis de la organización social, factores culturales y actividades económicas que caracterizan esta sociedad. Dichas propuestas generan empleos y favorecen el desarrollo a nivel local con una visión global.

Introducción

En América Latina la relación entre medio ambiente y desarrollo pasa por el nudo de la pobreza a la que están relegados los grupos vulnerables. El rasgo más llamativo del subdesarrollo es evidentemente la pobreza de ingreso para cubrir las necesidades

básicas: alimento, vivienda y salud. Según el Reporte Brundtland el desarrollo económico y social debe descansar en la sostenibilidad satisfaciendo las necesidades básicas de la humanidad (Guimaraes & Bárcenas, 2002). En su sentido más amplio, el desarrollo sostenible se centra en lograr el bienestar y mejorar la calidad de vida de las personas. Se requieren propuestas teóricas metodológicas para que grupos vulnerables logren de manera sostenible mejorar sus condiciones de habitabilidad, situación que impacta directamente en la creación de modos de producción locales.

La configuración de los espacios urbanos es uno de los múltiples cometidos del arquitecto. El trabajo de planeamiento para impulsar el desarrollo local, es un tema inexplorado por la propia arquitectura. Llegar a conocer suficientemente una realidad tan compleja y heterogénea de las poblaciones y sus territorios para poder actuar sobre ellos, requiere una gran visión con fuerte dosis de planeación. Esta actividad tiene unas repercusiones sociales y económicas enormes, ya que con una sólida planeación puede cambiar la realidad y, por tanto, exige compromiso social de la administración pública, los gobiernos y las instituciones de enseñanza superior.

El desarrollo de las comunidades rurales y sub-urbanas en México, exige una intervención estructurada desde una óptica global-local que se puede lograr prestando atención a las iniciativas endógenas, a la solidaridad entre las comunidades y a las aspiraciones y necesidades de la población en los ámbitos económico, ecológico, social y cultural. El reto como indica Albert (Albert, 2006) consiste en recrear un espacio estructurado en polos relativamente autónomos y capaces de negociar con el exterior. Las comunidades cuentan con una fuerza de carácter endógeno: la

capacidad efectiva (potencial) de la colectividad para asumir el reto de su desarrollo por medio de los recursos, los esfuerzos y la sinergia del medio. Para la arquitectura no es sólo identificar un conjunto de factores y decidir cuál de ellos participa en la transformación del hábitat para lograr mejorarlo, antes que eso se trata de constituir el escenario de la actuación que requiere investigación y de un trabajo de campo in situ, para crear espacios arquitectónicos- urbanos con consecuencias productivas.

Índices de empleo en el Estado de Veracruz

El estado de Veracruz, México ocupa el lugar 3 a nivel nacional por su número de habitantes (8 millones 112 mil 505 habitantes), de los cuales 4,203,365 son mujeres y 3,909,140 hombres. Cuantificando la población que reside en localidades de 15,000 o más habitantes, el 41.6% de la población es urbana y el 39% es rural con una población menor a 2500 habitantes. Entre 2500 y 14999 habitantes se encuentra el 19.4% de poblaciones semiurbanas. A nivel nacional 6 de cada 100 personas de 15 años y más, no saben leer ni escribir y en Veracruz 9 de cada 100 personas, lo que significa que existe un alto índice de analfabetismo. Se registran en la entidad un total de 2 millones 251 mil 217 hogares, de los cuales el 64.8% disponen de agua entubada dentro de la vivienda, el 98% cuentan con energía eléctrica y el 65.6% de los ocupantes de las viviendas disponen de drenaje conectado a la red pública (INEGI, 2015).

En la categoría laboral, las cifras de 2015 de Veracruz indican, que menos de tres cuartas partes de la población ocupada son trabajadores asalariados. (Encuesta Intercensal, 2015). Lo anterior significa que más de un cuarto de la población se emplea en trabajos

informales o trabajos no remunerados. El trabajo no remunerado hace referencia a las actividades cotidianas que se realizan para beneficio propio o de algún miembro de la familia o de cualquier otra persona, sin recibir una compensación monetaria.

En el Estado veracruzano, la carga de los cuidados y actividades no remuneradas recae principalmente en la población femenina pues de cada 100 personas que dedican tiempo a estas tareas, 66 son mujeres y 34 son hombres. Las tareas cotidianas que realizan hombres y mujeres como parte del trabajo no remunerado, van desde la preparación de alimentos hasta la prestación de cuidados a terceros, cuyos principales destinatarios son niños(as) sanos menores de 15 años, personas mayores, enfermos o personas con discapacidad que requieren atención; pero también comprende aquellas labores que corresponden al aseo de la vivienda. (Encuesta Intercensal, 2015)

En 2015, la fuente principal de ingresos monetarios diferente al trabajo que recibe al menos uno de los integrantes de los hogares del Estado de Veracruz, corresponde a programas sociales de gobierno como: Prospera, Oportunidades y el de Adultos Mayores, entre otros. La jubilación o pensión es la segunda fuente de percepción de dinero en los hogares con el 10.2 por ciento; seguida de la contribución económica que aportan las personas que residen en otra vivienda, pero dentro del país con el 8.7%, en menor proporción, pero no por ello menos importante, es el ingreso monetario que llega a los hogares a través de las remesas, es decir, de las personas que residen en otro país con el 3.6 por ciento. (Encuesta Intercensal, 2015).

Debido a la gran dispersión espacial de la población del país, se considera importante señalar el tipo de población que se analiza. Se considera urbana cuando registra una población de 15 mil y más habitantes; semiurbana de 2500 a 14999 habitantes. Las localidades rurales se disgregan en cuatro variantes: menos de 100 habitantes, de 100 a 249, de 250 a 499 y de 500 a 2499 habitantes y son las que generalmente enfrentan mayores desventajas y desigualdades estructurales. (INEE, 2011). El municipio de Acatlán, como caso de estudio corresponde a la clasificación semi-urbano.

Análisis del sitio y del contexto

El Municipio de Acatlán es uno de los 212 municipios que integran el Estado de Veracruz. Se localiza en la región centro del área montañosa del Estado sobre un ramal de la Sierra de Chiconquiaco, colinda al norte con los municipios de Miahuatlán, Landero y Coss y Chiconquiaco; al este con los municipios de Chiconquiaco y Tepetlán; al sur con los municipios de Tepetlán y Naolinco; al oeste con los municipios de Naolinco y Miahuatlán. Su superficie es de 20,56 km², lo cual representa el 0.03% de la superficie total del Estado. Se encuentra regado por los ríos Actopan y Pájaro Verde. Su distancia aproximada al Nornoreste de Xalapa, capital del Estado por carretera es de 25 Km.

El municipio cuenta con 9 localidades: Veinticuatro y Plan del Pino con grado de marginación alto, Acatlán, El Cipresal, Gustavo Salas, El Mirador, Pie del Cerro, La Gloria y El Arenal. La población total de 3085 habitantes; 1501 hombres y 1584 mujeres. Viviendas habitadas 707; grado de marginación “medio”; grado de rezago social “bajo”; porcentaje de pobreza extrema 16.38; población de

pobreza extrema 489 (SEDESOL, 2010).

El clima es semicálido húmedo con lluvias todo el año (87%) y templado húmedo con abundantes lluvias en verano (13%). El uso de suelo es agricultura 40% y zona urbana 2%, pastizal 47% y bosque 11%. La zona urbana está ubicada sobre rocas ígneas extrusivas del Cuaternario, en sierra volcánica de laderas escarpadas; sobre áreas donde originalmente había suelo denominado Andosol; tiene clima semicálido húmedo y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por pastizal y agricultura. (INEGI, Acatlán, Veracruz (30002), 2009)

“El sustento económico de aproximadamente 300 familias se encuentra en el ramo de la agricultura y se refiere concretamente a la producción de granos básicos (maíz, haba, chícharo, frijol, ejote) y otras actividades propias del campo” ... “La situación de los hombres del campo en el Municipio no es muy favorable; si bien hay avances en lo referente a la implementación de programas y apoyos con herramientas agrícolas es necesario fortalecer este sector con acciones que contrarresten factores que por su naturaleza han contribuido a deteriorar la producción; como son ciclos de lluvia muy irregulares, tierras erosionadas y plagas” (PMD & ACATLAN, 2014).

Metodología de investigación

El conjunto de procedimientos y de técnicas de investigación aplicadas fueron documental y de campo. Este último permitió establecer contacto directo con los habitantes y obtener información empírica a través de encuestas y entrevistas aplicadas. Así mismo

la observación no estructurada como técnica de campo realizada sin ningún tipo de instrumento, libre y sin controlar variables, permitió reconocer y obtener datos del objeto de estudio, mirando detalladamente el entorno social, cultural y construido para plantear proyectos que coadyuven a mejorar la calidad de vida de ciudadanos rurales o urbanos desde la perspectiva arquitectónica.

a) Investigación documental

Los documentos base han sido el Plan de Desarrollo Municipal 2010- 2013, 2014-2017 y 2018-2021. Los tres instrumentos han sido analizados con la finalidad de realizar una comparación sobre la planeación municipal de Acatlán en las últimas dos gestiones verificando el listado de necesidades y/o requerimientos que ambos instrumentos definen como prioritarios para el desarrollo del municipio y compararlos con el plan de desarrollo actual.

b) Trabajo de campo

El municipio de Acatlán, como objeto de estudio fue analizado in situ y sobre la marcha del período escolar, los estudiantes trabajaron con la realidad social. Convivieron con los habitantes en repetidas ocasiones. Esta penetración fue gradual en visitas periódicas. La interacción con los habitantes fue el punto de partida y pasar el mayor tiempo posible en la localidad con el objetivo de interpretar la cultura, la organización social de la gente y así proponer espacios que promovieran el desarrollo de la comunidad. Se solía volver una y otra vez para perfilar la viabilidad de los proyectos arquitectónicos-urbanos propuestos. Se aplicaron encuestas y se realizaron entrevistas. Se sistematizó la información, se obtuvo el

diagnóstico ecológico-cultural-económico-social y político y con ello el FODA de Acatlán, que contiene en síntesis las capacidades y debilidades endógenas del territorio y de sus habitantes.

Los antecedentes históricos fueron aportados por los habitantes, a través de entrevistas aplicadas que fueron grabadas y capturadas en formato de texto por los alumnos. Los primeros pobladores han fallecido y el oficio artesanal de elaboración de zapatos como objeto cultural está en peligro de extinción debido a que el mercado externo ha invadido el comercio. Los estudiantes durante el proceso enseñanza- aprendizaje fueron entrando en los ritmos, captando los tiempos y asimilando los rasgos socio-culturales distintivos de los habitantes del municipio de Acatlán y presentan hoy, sus proyectos impregnados de creatividad para coadyuvar al mejoramiento de vida de los habitantes. De acuerdo con el INEGI 2015, Acatlán cuenta con una población de 3147 habitantes, el tamaño de la muestra se definió en el 10% y se aplicaron 336 encuestas, lo que corresponde al 10.67% del total de la población.

Se sistematizaron las encuestas y se obtuvieron las gráficas correspondientes. La información obtenida (opinión de los habitantes) ayudó a definir los proyectos arquitectónicos urbanos requeridos para mejorar la calidad de vida y que son de gran importancia para lograr el impulso de la economía local. Las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en torno a los factores ecológicos, económicos, políticos, sociales y culturales de la comunidad, han permitido obtener con claridad los fenómenos marcados para desarrollar proyectos productivos para el municipio. Los resultados del diagnóstico indican que es viable desarrollar un proyecto turístico que integre la participación de la gente que

como herencia cultural domina el oficio artesanal de elaboración de calzado.

Acatlán es una población que carece de alternativas económicas viables. A pesar de que los habitantes dominan el oficio de zapateros no se ha desplegado un proyecto económico para potenciar las capacidades endógenas y generar auto-empleos. El municipio no ha establecido canales para comercializar el calzado que se produce localmente. Los zapateros venden sus productos a muy bajos costos a los zapateros del municipio de Naolinco, el cual goza de mayor afluencia turística. Los zapateros de Acatlán demandan aprender técnicas innovadoras, así como el conocimiento para diseñar calzado que compita con el mercado. Lo anterior, es para la arquitectura un indicador de que hace falta un centro de capacitación para los habitantes en el oficio de zapateros.

En relación al trabajo de campo, persiste una baja productividad y escasa capitalización por las técnicas rudimentarias y obsoletas que los campesinos aplican. La agricultura en Acatlán presenta graves problemas de productividad, crédito y cultura productiva que se explica por la falta de capacitación, técnicas y apoyo suficiente para su desarrollo.

Bajo este marco de análisis, se desarrollan las propuestas, cuyo objetivo principal es crear a través de la arquitectura, proyectos que coadyuven a impulsar el desarrollo social y económico de Acatlán, fundamentado en un análisis de su realidad para unir y dirigir los esfuerzos gubernamentales con los de la comunidad, para aprovechar las fortalezas y oportunidades de la globalidad del presente siglo.

A continuación, se presenta la gráfica que describe los oficios de los habitantes que perciben ingresos económicos para el sustento de sus familias. El trabajo que más prevalece entre los encuestados es el de “otros” el cual engloba los empleos informales tales como: ayudante de casa, doméstica, niñera, conserje, lavacoches, ayudante de abarrotes, auxiliar de cocina, compra y venta de fierro viejo, mesero, etc. En segundo lugar, se presenta el oficio de zapatero, en tercero el de agricultor o campesino, en cuarta posición se ubican los que se dedican al sector de la construcción y en quinto los que dominan el oficio de panadero.



Ilustración 1. Gráfica elaborada por los estudiantes de Taller de Proyectos para definir proyectos arquitectónicos a realizar, elaborada con datos obtenidos en las encuestas.

Proyectos arquitectónicos urbanos

Se describen a continuación los proyectos arquitectónicos urbanos elaborados por estudiantes de arquitectura. Para cada uno se presentan los fundamentos que dan origen a la conceptualización de cada proyecto.

1. Cadenas Productivas.

El Plan de Desarrollo 2014-2017 del H. Ayuntamiento de Acatlán (Gaceta Oficial, 2014) enfatiza los efectos sociales negativos derivados del fenómeno de migración originado por la falta de empleos locales. Los habitantes, emigran en busca de recursos monetarios para el sustento de sus familias ofreciendo en diferentes sitios mano de obra barata por desarrollar actividades laborales que no requieren especialización alguna. La agricultura presenta bajos niveles de productividad por la falta de tecnificación del campo. Las familias cultivan la tierra con fines de autoconsumo propio.

La ganadería en el Municipio se sustenta en la crianza de ganado vacuno, con preponderancia en la producción de leche, la cual alcanza aproximadamente 20 mil litros diarios, por lo que es importante implementar proyectos que permitan fortalecer este rubro. (PMD & Acatlan, 2014, p. 14)



Ilustración 2. Vista panorámica de los pastizales para la cría de ganado.
Imagen fuente propia.

Dicho instrumento señala que el 64% de la población económicamente activa se dedica a la cría de ganado bovino, 10% al porcino, 5% al equino y 5% a la cría de aves de corral. Acatlán se caracteriza por su alta producción de leche. Esta fortaleza municipal y la opinión de los habitantes registrada en la consulta ciudadana, motivaron a crear un proyecto arquitectónico-urbano para fomentar la elaboración y producción de diferentes alimentos derivados de la leche. Es decir, se crea desde la arquitectura un proyecto económico que integra las fortalezas territoriales, económicas y humanas del municipio para impulsar el desarrollo comunitario.

El 78% de los encuestados, manifestaron la urgente necesidad de crear empleos en la localidad subrayando su interés por capacitarse en la elaboración de quesos de diferente línea; pan de nata, dulces de leche, mantequilla, requesón y otros. Con el fundamento social, económico, político, cultural y social surge el proyecto denominado CADENAS PRODUCTIVAS, el cual se pone a disposición del H. Ayuntamiento Municipal de Acatlán para los trámites que juzgue pertinentes, esperando logre la materialización del proyecto toda vez que se ha concebido a partir de la participación social y la cultura de los habitantes.



Ilustración 3. Anteproyecto “Cadenas Productivas” elaborado por el estudiante Gustavo Benavidez Sánchez.

1. Mercado Artesanal

Como resultado de la etapa de diagnóstico, pronóstico y elaboración del FODA, se identificó que un mercado fijo con actividades comerciales de comida típica y productos elaborados localmente resultaría un proyecto económico con grandes beneficios para los habitantes. El municipio enfrenta severos problemas por la falta de empleos.

La ubicación geográfica de nuestro Municipio favorece las posibilidades de comercio ya que nos encontramos cercanos a los municipios de Naolinco, Miahuatlán, Chiconquiaco, Landero y Coss y Tepetlán. En el municipio se establecen 15 zapaterías, 4 papelerías, 3 farmacias, 5 internet, 12 panaderías, 25 tiendas, 2 tiendas de materiales para la construcción. Se brindan servicios de 3 restaurantes y 17 taxis”. “Estrategias:

Proyectos Arquitectónicos Urbanos para el Desarrollo en la enseñanza de la profesión: vinculación y abordaje de problemáticas reales en Acatlán, Ver.

Fortalecer el tianguis con precios accesibles para familias de escasos recursos; promover la creación de un mercado municipal. (PMD & Acatlan, 2014, p. 18)

El sector inversionista no muestra interés en activar la economía local, debido a la carencia de proyectos productivos. El panorama resulta desalentador. De esta manera, se ha creado el proyecto denominado Mercado “artesanal-gourmet” que integra espacios para impulsar la comercialización de productos elaborados por los mismos pobladores, como son alimentos básicos; venta de comida típica y de artesanías locales.



Ilustración 4. Anteproyecto: Mercado artesanal elaborado por los estudiantes Sergio Tirado Tapia, Isaur Antonio Velasco Zárate, Juan Carlos García González

2. Centro de diseño y producción de calzado “San Crispín”

El 24 de octubre es un día de fiesta y algarabía para los pobladores de Acatlán. Celebran la fiesta más grande de la localidad en honor a San Crispín, santo patrón de los zapateros. Es importante subrayar que los habitantes confeccionan y elaboran calzado de manera artesanal, oficio que han aprendido como herencia cultural.



Ilustración 5. Vista interior casa de habitante que integra el taller para elaborar zapatos con local comercial al frente de la vivienda. Vista del taller para confeccionar calzado ubicado al interior de una vivienda. Imagen fuente propia

En el Municipio de Acatlán, la micro y pequeña empresa constituye un sector estratégico para el crecimiento y desarrollo de la economía municipal en la generación de empleos y producción para mercados regionales. En el ramo industrial contamos únicamente con empresas dedicadas a la elaboración de calzado, para consumo propio o venta, por lo que resulta fundamental explotar los atractivos del municipio, como su ubicación geográfica. En este sector la participación del municipio ha quedado limitada ya que no cuenta con infraestructura definida, por la falta de estrategias

encaminadas al desarrollo y fortalecimiento de esta actividad. Otra limitante es la falta de organización gremial para la producción y comercialización que permita desarrollarse y consolide la actividad industrial. Se carece de estrategias de promoción y difusión, así como de espacios destinados para atraer la inversión industrial al municipio. (PMD & Acatlan, 2014, p. 16)

Al identificar el oficio de zapatero como fortaleza social y cultural y para fortalecer la industria del calzado se creó el proyecto arquitectónico denominado “Plaza Artesanal Zapatera” con la finalidad de comercializar turísticamente este rasgo cultural distintivo de la población de Acatlán.

El Plan de Desarrollo Municipal de Acatlán 2014-2017 señala que en el ramo industrial existen la elaboración de calzado para consumo propio o venta, sin embargo, la participación del municipio en este ámbito es limitada ya que no cuenta con una infraestructura definida.

Con fundamento en las capacidades endógenas del municipio se ha creado un espacio arquitectónico-urbano que integra actividades de atracción turística y de comercialización. Es importante señalar que, para su operatividad, se establece de manera prioritaria la capacitación de los zapateros en el arte de innovar diseños; es decir deberán introducir modelos acordes a las exigencias del mercado global. Se trata de insertar procesos semi-industriales y artesanales, los cuales estarán a la vista del turista, para que éste como visitante externo visualice el proceso de fabricación de calzado. La plaza en su conjunto integra además áreas de exposición y venta de calzado

y zonas eminentemente comerciales.

Centro que fortalece el oficio de producción artesanal de calzado que dominan los habitantes; innovar diseños e introducir tecnología para impulsar la producción semi-industrial de calzado de calidad para exportar y venta localmente.



Ilustración 6 Anteproyecto de Centro de diseño y producción de calzado “San Crispín” elaborado por los estudiantes David Fernando Cortina Escobedo y Cindy Berenice Ramírez Vázquez

3. Centro de capacitación para el trabajo.

Como resultado del trabajo de campo in situ con los habitantes, los estudiantes identificaron dos fortalezas. La primera es que los pobladores poseen un arraigo cultural a su territorio y la segunda que demuestran interés por aprender nuevas técnicas de cultivo u otros oficios para mejorar los ingresos familiares.

La educación es un conducto que encamina los esfuerzos del gobierno y la sociedad en favor del desarrollo y las potencialidades humanas, contribuye a la generación de

conocimientos y habilidades para promover y acceder a mejores oportunidades de empleo, así mismo es la herramienta que otorga en el mediano y largo plazo la estabilidad y bienestar de los individuos, dando condiciones que garanticen los valores sociales y democráticos, así como la justicia social. Es necesario innovar el sistema educativo para formular nuevas opciones y modalidades que usen las nuevas tecnologías de información y de la comunicación, con modalidades de educación abierta y a distancia. A su vez es importante fomentar las carreras técnicas y vocacionales que permitan la inmediata incorporación al trabajo, propiciando la especialización, así como la capacitación en el trabajo. Por otro lado, se deben impulsar políticas activas de capacitación para el trabajo de manera que se fomente la actualización y vigencia de las capacidades y competencias de la fuerza laboral. Al respecto, es necesario lograr una mayor articulación entre el Sistema Educativo Formal y el Sistema de Capacitación para el Trabajo, con el propósito de facilitar la movilidad entre ambos sistemas. (PMD & Acatlan, 2014, p. 33- 34)

Una de las estrategias del municipio es “Gestionar una escuela de artes y oficios (panadería, pastelería, carpintería, belleza, costura, soldadura, herrería, etc.)” (PMD & Acatlan, 2014, pág. 34)

Desde esta perspectiva, se creó el Centro de Capacitación para el Trabajo; proyecto arquitectónico urbano que integra espacios abiertos y propios para desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje de los oficios. El proyecto cuenta con áreas de capacitación siguientes: panadero, elaboración de embutidos, cocina, carpintería, mecánica, elaboración de calzado; elaboración de productos derivados de la

leche; técnico en computadoras; fabricación de materiales elaborados in situ y sistemas de autoconstrucción; talleres participativos para el mejoramiento del medio ambiente, cultivos bajo cubierta plástica como el tomate, pepino; producción del hongo zeta, etc.



Ilustración 7. Anteproyecto de Centro de capacitación para el trabajo elaborado por los estudiantes Rodrigo Ignacio Domínguez Cravioto y Sandra Mejía Domínguez

4. Núcleo habitacional El Zapatero.

En el tema de la vivienda los estudiantes elaboraron el proyecto arquitectónico urbano denominado “Núcleo habitacional El Zapatero”. En la vivienda se integra el espacio comercial para desarrollar el oficio de zapatero que dominan los habitantes y comercialización del producto para fortalecimiento de la unidad económica familiar.

Con fundamento en el artículo cuarto, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se establece que “Toda familia tiene derecho a disfrutar

de vivienda digna y decorosa” la política implementada por el Gobierno federal. En este rubro, resulta de particular importancia aprovechar los programas federales de las diferentes dependencias como la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano (SEDATU), Fondo de Empresas de Solidaridad (FONAES), Secretaría de Economía (SE), Fondo Futuro (Antes FIRME), entre algunas otras, que otorgan a los productores organizados apoyos económicos ya sea a fondo perdido o en su caso, a un costo financiero muy bajo que permita detonar la producción y apoyar la comercialización. En este rubro, la función de la administración municipal será la de coadyuvar en las actividades de los productores, a través de la organización de los mismos, la orientación en los trámites, el apoyo en la realización de éstos, etc. (PMD & Acatlan, 2014, p. 21)

El arte de diseñar y confeccionar zapatos y la necesidad económica de abrir un espacio para comercio en la propia vivienda, son rasgos socio-culturales vigentes en la población de Acatlán. Con la finalidad de desarrollar proyectos arquitectónicos urbanos de integración para impulsar el desarrollo local, hemos acotado la creación de un núcleo habitacional de viviendas que integran en el espacio familiar, un comercio. De esta manera se crean espacios colectivos compartidos que inviten al turismo a acceder y conocer las prácticas cotidianas de las familias en la elaboración de calzado y/o artesanías locales. Un núcleo habitacional que integra actividades turísticas-comerciales generará sin duda empleos locales.



Ilustración 8. Anteproyecto Núcleo habitacional “El Zapatero” elaborado por las estudiantes Andrea Galindo Guerra y Nairobi Soledad Díaz Martínez.

5. Proyecto ecoturístico.

El Municipio se encuentra ubicado en la zona centro montañosa del Estado, sobre un ramal de la Sierra de Chiconquiaco por lo que el promover y fomentar el ecoturismo en la región ayudaría al crecimiento Municipal, explotando de manera consiente los recursos naturales y materiales existentes en nuestro municipio. Se deben fomentar esquemas financieros especializados y accesibles que sirvan para promover inversiones turísticas. Es indispensable consolidar el modelo de desarrollo turístico sustentable. Adicionalmente, se requiere fortalecer el impacto del turismo en el bienestar social de la comunidad, para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. (PMD & Acatlan, 2014, p. 42)

El Plan de Desarrollo Municipal establece como estrategia para impulsar el sector turístico en la zona, la creación de un mirador en el cerro del Acatlán, la creación y habilitación de cabañas para el servicio de hospedaje, así como promover y difundir los atractivos turísticos del municipio, tales como La Cascada Pájaro Verde, Las Cabañas Paraíso Escondido, el Árbol de Gabriel. Lo anterior con la finalidad de promover a Acatlán como destino de vocación turística, para acceder a recursos de esa materia.

Los habitantes muestran con orgullo el Cerro de Acatlán que presenta paisajes de alto valor escénico, por lo cual es atractivo natural para desarrollar actividades ecoturísticas (paseo ecológico en montaña y rutas abiertas). La presa, es otro elemento digno de rehabilitar e insertar en actividades turísticas como lo es también la cascada. Considerando la participación de los habitantes y los elementos señalados, se creó el proyecto turístico denominado “Circuito mágico: presa, cerro y cascadas” que integra actividades que generarán sin duda empleos locales.



Ilustración 9. Anteproyecto ecoturismo “Ruta Mágica” elaborado por el estudiante Francisco Javier López Velázquez.

Conclusión

La arquitectura del siglo XXI desde la formación de los estudiantes está llamada a crear espacios que contribuyan a mejorar las formas de habitar de los diferentes, diversos e infinitos asentamientos humanos que habitan el planeta y para ello se necesita creatividad, para idear y proyectar hábitats confortables que brinden seguridad y bienestar a todos los seres vivos que habitan la Tierra.

La Administración Pública Municipal es provista por la academia de proyectos arquitectónicos económicos, viables y derivados de un diagnóstico participativo. No son simplemente proyectos arquitectónicos, son proyectos integrales enfocados a impulsar el bienestar de las colectividades y corresponden a diferentes usos urbanos: culturales, sociales, deportivos, educación, salud, recreación, vivienda, religión, usos públicos, etc. El gobierno municipal recibe con buen agrado los proyectos elaborados por los estudiantes a través del proceso de enseñanza aprendizaje con el compromiso de gestionar los recursos para hacerlos tangibles, sin embargo, en todos estos años no hemos podido traspasar la barrera de las buenas intenciones.

Para algunos el esfuerzo que realizamos desde la academia pudiera resultar impróspero, para nosotros no lo es, al contrario, nos sentimos compensados al saber que estamos formado estudiantes de arquitectura con la competencia de hacer propuestas arquitectónicas integrales, que además de resolver los factores estéticos, tecnológicos y funcionales resuelven también el factor del bienestar humano, social y colectivo. Además, en esta búsqueda de alternativas, hemos creado una metodología técnico-social para

identificar los rasgos culturales, sociales, económicos, políticos y ecológicos de un territorio y sus habitantes con un recurso económico y humano limitado. Esta metodología sólo funciona si trabajan coordinadamente la academia, la Administración Pública Municipal y los pobladores (beneficiarios de los proyectos). Estamos convencidos que estos rasgos de colaboración (tripartita) son fundamentales para detonar proyectos económicos alternativos y productivos en nuestros municipios.

Bibliografía

- Albert, M. J. (2006). *La formación del potencial de desarrollo local. Una opción estratégica*. En M. Murga. (coord.), *Desarrollo Local y Agenda 21: una visión social y educativa* (pp. 249-267). Madrid: Pearson Educación.
- Encuesta Intercensal. (2015). *Principales resultados de la encuesta intercensal 2015: Veracruz de Ignacio de la Llave*. México: INEGI. Recuperado de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/estados2015/702825079949.pdf
- Gaceta Oficial. (2014). *Planes Municipales de Desarrollo 2014-2017*. México: Gaceta Oficial del Estado Número 172 Extraordinaria Tomo I. Recuperado de <http://juridico.segobver.gob.mx/pdf/plantomo1.pdf>
- Guimaraes, R., y Bárcenas, A. (2002). *El desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe desde Río y los nuevos imperativos de institucionalidad*. En E. Leff, E. Ezcurra, I. Pisanty, y P. Romero (Comps.), *La transición hacia un desarrollo sustentable: perspectivas de América Latina y el Caribe* (pp. 15-34). México: INE-SEMARNAT-UAM-PNUMA.
- INEE. (2011). *CS02 Número de localidades según su tamaño. Cálculos censo 2010*. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Recuperado de http://www.inee.edu.mx/bie/mapa_indica/2011/PanoramaEducativoDeMexico/CS/CS02/2011_CS02_ab.pdf
- INEGI. (2009). *México en Cifras. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados*

Unidos Mexicanos. Acatlán, Veracruz (30002). México: INEGI. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=30#>

INEGI. (2015). *Número de habitantes. Veracruz*. México: INEGI. Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ver/poblacion/legisver.gob.mx>. (2014). *Acatlán, Veracruz. Plan de Desarrollo Municipal 2014-2017*. Recuperado de <http://www.legisver.gob.mx/fiscalizacion/Planes%20Municipales/PlanesMunicipales2014pdf/PLAN%20ACATLAN.pdf>

PMD, y Acatlán. (2014). *Acatlán, Veracruz. Plan de Desarrollo Municipal 2014-2017*. Recuperado de <http://www.legisver.gob.mx/fiscalizacion/Planes%20Municipales/PlanesMunicipales2014pdf/PLAN%20ACATLAN.pdf>

SEDESOL. (2010). *Catálogo de Localidades. Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP. Municipio de Acatlán*. México: SEDESOL. Recuperado de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=30&mun=002>

Proyectos Arquitectónicos Urbanos para el Desarrollo en la enseñanza de la profesión: vinculación y abordaje de problemáticas reales en Acatlán, Ver.

Arq. Escarleth Cucurachi Ortega

e-scarleth@hotmail.com

Egresada de la Facultad de Arquitectura Xalapa, Universidad Veracruzana

Dra. Arq. Laura Mendoza Kaplan

lamendoza@uv.mx

Profesor de Tiempo Completo. Facultad de Arquitectura Xalapa, Universidad Veracruzana

El proceso creativo mediante la búsqueda de identidad, pertenencia y significado de los espacios arquitectónicos y urbanos

*Escarleth Cucurachi Ortega
Laura Mendoza Kaplan*

Este capítulo deriva de una reflexión profunda sobre la arquitectura, desde las miradas de una estudiante y una profesora; las autoras dialogan a la luz de los Talleres de Proyectos y Construcción IV y V ¹, del trabajo recepcional que de ellos emana, y de los talleres XV y XVI “Ciudad y Convivencia”², todos basados en procesos participativos.

Parte de una crítica a los procesos proyectuales, sin duda de bases sólidas, pero a menudo carentes de significado y arraigo en la sociedad, donde la preocupación central por la resolución formal o estructural suele dejar al proyecto urbano-arquitectónico desprovisto de identidad; esta visión dificulta -a estudiantes y profesionistas-, el enfrentarse a los procesos creativos inmersos en la realidad específica de un grupo social determinado o de un sitio en particular.

1 Taller de proyectos de fin de carrera, en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana.

2 Talleres comunitarios realizados dentro del Intercambio académico entre la UV y la U. de Chiba, Japón, que se llevaron a cabo en octubre de 2016, en Xalapa, Veracruz, y en julio de 2017, en Chiba, Japón, mismos que co-coordina Laura Mendoza, y en los que Escarleth Cucurachi participó becada por el Programa Post Urban Living Innovation, de la U. De Chiba.

Se proponen cuatro enunciados para el refuerzo de los procesos creativos, buscando proyectos con sentido de identidad, pertenencia y significado para las personas. “Las personas saben”, “el contexto habla”, “la cultura define” y “el tiempo pasa”³ concretan la integración del habitante al proceso proyectual, vivenciado por la estudiante, durante las experiencias educativas (E.E.) antes mencionadas. El conocimiento y comprensión de los elementos contextuales, las tradiciones y las diferentes formas de habitar de las diversas personas y grupos sociales, así como el reconocer que nuestra labor forma parte del complejo transcurso del tiempo en sus diferentes escalas, es finalmente un recordatorio de nuestro lugar como profesionistas mediadores entre los habitantes y sus espacios, desde el respeto hacia su contexto y cultura.

Introducción

*“¿Qué diablos me conmueve a mí de ese edificio? ¿Cómo puedo proyectar algo así?
¿Cómo puedo proyectar algo similar al espacio de esa fotografía (que, para mí es un icono especial) ...”
Peter Zumthor (2006)*

En esta era, de lo que se ha llamado “la economía naranja”, tiempo de ser creativos, del homo creativus, es más que nunca, tiempo también, al menos en la arquitectura, de observar las necesidades de los habitantes, pero no ya del hombre abstracto y único del modulator que guiara a la arquitectura moderna; el ser que lleva de la mano a la arquitectura del siglo XXI es tan particular

³ Concebidos por Escarleth Cucurachi, inédito hasta ahora.

como el caso lo amerite y tan comunitario como sea posible; tiene una o varias identidades colectivas que lo unen con sus similares, y al mismo tiempo, características que lo diferencian de otros.

Esta convicción compartida es la que guía a las autoras; por un lado, los procesos docentes que rigen las E.E. aludidas, surgen de la inquietud por romper la fragmentación de la educación actual, a través de una búsqueda permanente de nuevas formas que integren la investigación, la docencia y la vinculación, desde la visión transdisciplinaria que parte del diálogo y la empatía, que contempla los diferentes niveles de realidad de los grupos sociales y que aspira a contactar no solo con el intelecto del estudiante, sino también con su emoción, su intuición e incluso, su espiritualidad.

Por el otro lado, una de las primeras preocupaciones que como estudiante de arquitectura siente la autora, es cómo generar una forma que llegue a impactar ‘a primera vista’, puesto que en la arquitectura contemporánea, y en la cultura general, la enajenación de que somos objeto, provocada por los medios de comunicación, las redes sociales y la publicidad en general, nos bombardea como consumidores, con imágenes que se transmiten en cuestión de segundos, y nos acostumbra a “vivir en la simultaneidad”, perdiendo la noción de tiempo y espacio (Pallasmaa, 2009). En ese contexto, nos preguntamos ¿Cómo proyectar algo que llegue a tener impacto ya sea en el medio académico o profesional, a nivel nacional o internacional?

En este sentido, la manera en que usualmente inician los procesos proyectuales a lo largo de la carrera, a partir de exploraciones formales, interesantes en algunos casos, pero carentes de

significado hacia el proyecto mismo. Al plantearse en disociación con alguna forma de justificación, dificulta el proceso creativo de quien siente un compromiso social. Los métodos proyectuales que enfrentan al estudiante ahora, al arquitecto más tarde, sólo con un papel y un género del proyecto, lo dejan a expensas de sus experiencias personales, su cultura, su propio sentido de estética y otras circunstancias que pueden no tener ninguna relación con las características del proyecto en sí, y mucho menos con los seres que van a habitarlo temporal o permanentemente.

La problemática para desarrollar un proyecto con significado se vuelve crítica cuando se trata de solucionar únicamente los aspectos formales o estructurales, como obra estética de autor, ya que se priva al proyecto de todo lo que pueden ofrecer las circunstancias sociales, económicas, políticas, contextuales y culturales, entre otras.

En el Taller de Proyectos Arquitectónicos y Construcción IV y V del Taller D-208⁴ se ha buscado siempre la vinculación con algún grupo social, y se abordan temas genéricos tales como desarrollo alternativo en zonas de periferia de pobreza, arquitectura contemporánea en contextos históricos, equipamiento de barrio, equipamiento para el comercio, entre el tianguis y el supermercado, etc. En cada uno de ellos, los estudiantes deciden, bajo ese paraguas, qué proyecto individual desarrollar. En el año 2017, en el que la co-autora estudiante participó en el taller, el tema genérico fue “Arquitectura y Ciudad desde Diversas Miradas”: de la mujer, de

4 Bajo la facilitación de Laura Mendoza Kaplan, Sonia Estrada Salazar y Harmida Rubio Gutiérrez

los niños, personas de la tercera edad, con alguna discapacidad, de la comunidad LGBTTI, etc., donde su proyecto personal fue un “Centro de Capacitación para Personas con Discapacidad Sensorial”. Este mismo proyecto fue base para su Experiencia Recepcional⁵. La condición era contactar al grupo social y co-diseñar con algunos de sus miembros.

Por su parte, los Talleres Ciudad y Convivencia son experiencias intensivas de alrededor de 15 días que alternan sus sedes entre las Universidades de Chiba y Veracruzana desde 2001, los cuales iniciaron como medio de difusión de la metodología japonesa de diseño participativo Machizukuri, y actualmente construyen la suya propia, como resultado de este intercambio. En los años 2015-2016 en los que Escarlet Cucurachi participa, el tema específico fue “Factores Detonantes de la Convivencia”, y su intervención dio pie a los conceptos que su autora más adelante expone. Dentro de estos procesos creativos, en contextos diferentes o con participantes externos, y con destinatarios reales, permitieron el continuo diálogo a través del cuál se reflexionó sobre los elementos de la especificidad y comunidad en la arquitectura y el urbanismo.

Como respuesta a estas reflexiones, ella rescata cuatro aspectos que le han ayudado en sus procesos creativos, a encontrar esa identidad y pertenencia que fueran planteadas como ideales a desarrollar, y que la co-autora presenta como preceptos guía para procesos creativos en general.

⁵ Bajo la dirección del Daniel Martí Capitanachi, y con la asesoría de Fernando Winfield y Laura Mendoza.

Las personas saben

Rompe con la idea estereotipada de que el arquitecto define espacios de manera autónoma, asumiendo que sabe cuáles son las necesidades y soluciones en los espacios para una persona o grupo social, hecho que obstaculiza el arraigo entre esa persona o grupo social y su espacio.

En contraposición, reconocer la importancia que tiene el habitante en los procesos proyectuales, propicia la coherencia y la pertenencia del mismo. Las personas conocen las necesidades y requerimientos de sus espacios. La tarea del arquitecto es escuchar, comprender y extrapolar esta información en su proceso proyectual generando una participación activa de la o las personas en el proyecto.

Cabe aclarar que cuando se utiliza la palabra “persona” en vez de usuario, es porque nos referimos a un ser con rostro específico, no estandarizado ni estandarizable, con el que a veces se confunde el término “usuario”; es decir, deliberadamente declinamos del concepto usuario, ya que consideramos que las personas no “usamos” los espacios, los vivimos, los habitamos de manera temporal o permanente; esto, que podría parecer banal, está en la base de la propuesta, en virtud de que plantea un enfoque en el que el objeto arquitectónico es mucho más que un objeto artístico, es también, un contenedor y provocador de sensaciones, emociones y sentimientos de la persona que lo habita o transita por él; es, en palabras del maestro Julio Sánchez Juárez ⁶, un espacio para la vida.

⁶ Seminario de reflexión crítica del pensamiento y obra de Julio Sánchez Juárez y Lechuga, enero de 2006, FAUV-Xalapa.

En la experiencia educativa de Taller de Proyectos y Construcción IV, el proyecto, que después se llevara a tesis con el nombre de “Centro de recursos tiflológicos Manuel Martín Ortega Hernández” MMOH ⁷, fue una oportunidad para poner en práctica esta concepción, y el enunciado “Las personas saben”, que de ella emana. El edificio se centraba en la rehabilitación de personas con discapacidad visual; la predisposición y suposiciones que usualmente se hacen sobre un proyecto para personas en esta situación, conducen a una desconexión con las verdaderas necesidades de las personas que lo habitarán; incluso la empatía que se pudiera tener con personas ciegas y débiles visuales, no sería suficiente para poder entender cómo perciben el espacio, por lo que se recurrió a pláticas individuales, mesas redondas, y talleres de co-diseño (propuestas en Mendoza, 2013), para lograr su integración y colaboración en el proyecto.

Escuchar las necesidades de las personas destinatarias del proyecto, su forma de percibir el espacio y saber qué enriquecía sus capacidades perceptuales, ayudó a crear una conexión de confianza e interés en lo que se podría hacer con el proyecto.

Integrar a las personas ciegas o débiles visuales directamente en el proceso de diseño las hizo co-partícipes y les brindó un sentido de pertenencia más profundo y sobre todo, la retroalimentación después de las propuestas de anteproyecto, permitió un diálogo

⁷ Recursos tiflológicos: referentes a las condiciones y la problemática que rodea a las personas con discapacidad visual (invidentes e hipovidentes), con el fin de desarrollar soluciones para conseguir su plena integración laboral, social y cultural; Manuel Martín Ortega Hernández es el primer invidente en el estado de Veracruz en tener un perro guía; se convirtió en promotor de la inclusión de los perros guía en los medios de transporte y edificios públicos.

abierto sobre las debilidades y fortalezas del mismo, así como imaginar de manera más clara los espacios y llegar a una propuesta final donde las personas pudieron proyectarse habitando.



Ilustración 1. Taller de co-diseño “Manos que ven”. Tallerista: Arq. Escarleth Cucurachi Ortega; fotografía: Arq. Isis del Carmen Lagunes Martínez (2017).

Mediante la reflexión de casos puntuales y específicos como lo fue este proyecto, se hizo evidente que la participación del habitante es indispensable en el proceso proyectual. Especialmente en el taller “Manos que ven” el entendimiento que los participantes demostraban sobre su entorno contrastó las maneras convencionales en que se entendían los estereotipos de la “función” convencional en los diferentes géneros arquitectónicos. La manera en que las personas perciben su espacio mediante otros sentidos ajenos a la vista, denotaron que cualquier proceso que no llevara una reflexión profunda sobre el habitante en particular, nos llevaría no solo a un espacio poco funcional, sino a uno sin significado para quienes desarrollen sus actividades en él. Los estereotipos se quebrantaron y obligaron a pensar en soluciones que respondían a cada persona como individuo único y conocedor de sus necesidades.

Considerar que las personas saben, como punto de partida para el proceso creativo del arquitecto, lo enriquece de muchas formas;

la empatía que necesariamente provoca el conocer el punto de vista del otro, renueva la manera de ver y sentir el espacio que se está proyectando; le permite -al estudiante o al profesionalista de la arquitectura-, asomarse a una ventana que muchas veces no sabía que existía, y esto le lleva a crear desde dos realidades paralelas: la de sí mismo y la del otro.

Éste es el sentido profundo del precepto “las personas saben”, mismo que le confiere un carácter de transdisciplinariedad, concebido por Nicolescu, et al. (1994), formado por el trinomio: rigor, apertura y empatía... “el saber compartido debe conducir a la comprensión compartida, basada en un respeto absoluto de las alteridades unidas por una vida común sobre una sola y misma Tierra”⁸.

El contexto habla

El llamado análisis del sitio ha fungido como un parteaguas importante del cual se desprende la etapa creativa o proyectual⁹ en los talleres de proyectos. Sin embargo, éste muchas veces se limita a un listado de elementos naturales y artificiales, que en muchas ocasiones no son sometidos a una reflexión profunda de lo que la investigación sobre el contexto puede aportar al proyecto. Las limitaciones auto-impuestas y una falta de profundidad en los análisis previos al proceso creativo, excluyen elementos como la economía, las formas de vida privada y pública, la política y muchas

8 Carta de la Transdisciplinariedad (1994) citada por Mendoza 2013.

9 En las experiencias educativas de la FAUV se requiere que los estudiantes hagan un análisis previo del contexto, junto con el programa arquitectónico, son los primeros elementos con los que se cuenta para realizar el proceso creativo.

otras circunstancias que comienzan a “hablar” de las cualidades, características y potenciales del lugar.

“En 1982 Necdet Teymur, revisando cerca de 450 obras de disciplinas como la geografía, la antropología, la ecología, la arquitectura y el urbanismo, la psicología y la sociología, encontró que bajo el paraguas genérico de la expresión «relación persona-ambiente» podrían incluirse más de medio millar de expresiones específicas y matices de dicha relación” (Romañá, T. 2017 p. 201)

La reflexión que se hace sobre el entorno (físico y social), enriquece nuestra experiencia previa con el proyecto, y destaca características puntuales o factores que se deberán mitigar o potenciar desde el inicio del diseño.

El “análisis narrativo” (Rubio, 2016) como herramienta para poder comprender la complejidad de factores que integran el contexto, sin importar su escala, nos hace conscientes de que los edificios no se pueden separar de su entorno ni viceversa; los elementos que los unen y las personas que los habitan recorren los espacios sin realizar un corte espacial entre uno y otro; en un transitar continuo, coherente y armónico, los habitantes en su cotidianidad transgreden la idea de lo público y privado y con sus diferentes identidades, narran historias, llevando el contexto directamente al edificio.

La recolección de datos de un predio, mediante métodos no presenciales, conllevan a la ignorancia de aspectos que en un futuro podrían convertirse en un problema, o al menos, que no

brinda herramientas al proceso creativo; por su parte, este ejercicio narrativo permite comprender la territorialidad de un espacio desde los aspectos tangencial y físico.

Parte del proceso es realizar recorridos por del terreno y su contexto; éstos consideran el entendimiento de las dificultades reales de la topografía en relación a su contexto inmediato, las condiciones para llegar al mismo en los diferentes medios de transporte, su relación con el espacio urbano, hasta los aspectos menos esperados como el saber que el predio está siendo ocupado indebidamente, por ejemplo. Parte de realizar el recorrido, de “estar” en el espacio a proyectar, ayudan a que el imaginario del edificio emerja como una realidad tangible, con sus propias características, problemas y aspectos positivos a resaltar.



Ilustración 2. Maqueta narrativa del sitio. Elaboración: Escarleth Cucurachi Ortega (2017)

A partir de la búsqueda de gestiones para la realización del proyecto MMOH, algo que resaltó sobre el contexto fueron las políticas que imperan sobre los dueños del predio, en este caso, fungiendo los agentes gubernamentales como actores dentro del

marco de la gestión y desarrollo del edificio. La política y proyectos que cada gobierno impulse, impactan directamente en la viabilidad de los mismos, es por tanto, imperativo conocer las leyes y políticas de impulso a determinado equipamiento.

A pesar de que los municipios y estados con su reglamentación e impulso de propuestas forman un primer paso en la gestión, el contexto también abarca agentes ajenos a ellos, ya sean ONGs, instituciones privadas, o los mismos grupos sociales que pueden formar parte de la gestión exitosa en el desarrollo del proyecto. Al respecto, cada proyecto con su diferente contexto, representa una gama amplia de posibilidades que no deben excluirse del estudio, y que pueden convertirse en detonantes de la creatividad.

La cultura define

El elemento cultural, muchas veces representa uno de los retos proyectuales más grandes, debido a que significa enfrentarnos con nuestra individualidad, tradiciones, costumbres e incluso creencias, frente a otras a menudo parcial o completamente distintas, que resulta esencial entender.

En el Taller de Ciudad y Convivencia XVI (Chiba, Japón, 2017), se tuvo la oportunidad y reto de cambiar completamente de contexto, y especialmente, de cultura. El tema específico a abordar fue revitalizar el centro de la ciudad de Chiba, debido a que uno de los complejos comerciales más importantes había cerrado; los factores distintos y concluyentes versaban sobre comercios cercanos y modernos: pobladores jóvenes poco interesados en permanecer en sus espacios públicos y personas adultas sin actividades proactivas

a las cuales dedicarse.

El tema de investigación planteó la inclusión y accesibilidad, y el primer reto fue contrastar las diferentes maneras en que la cultura influye para que esta temática sea abordada. Concretamente, Japón es un país que tiene políticas de accesibilidad que han permitido que sus ciudades sean amigables en aspectos de movilidad y transporte, lo que en un inicio lo hacían destacar como un referente en este aspecto; se realizaron recorridos de observación no participante y una investigación cuantitativa que resaltaron esta situación.

De igual forma, la población japonesa se destaca por un sentido del respeto que rige los aspectos más importantes de su vida y se ve reflejado en sus ciudades. Esto se manifiesta claramente con el simple hecho de caminar por ellas con un sentido de seguridad y tranquilidad que contrasta con un panorama mexicano muy distinto actualmente, donde los problemas de inseguridad en la calle repercuten en un proceso de diseño consciente de la necesidad de elementos que mitiguen este aspecto. Sin embargo, la sensación de inmediatez y de una vida rápida también fueron percibidas y evidenciaban una de las situaciones que están afectando el centro de Chiba.

Hacer partícipes a los ciudadanos en el caso de Japón resultó ser uno de los obstáculos más evidentes; se aprendió el respeto a la cultura, que en ocasiones se debe cambiar de estrategias para poder intervenir en la vida activa de los habitantes. Es así que, respondiendo a lo que se percibía como indiferencia a participar, se cambió la estrategia planeada, y se mostraron alternativas de mejoras a lo que respondieron de manera positiva y comenzaron a

participar.

Específicamente en este contexto, el entendimiento de la cultura fue particularmente importante. Japón es un país que, por sus condiciones geográficas, creció con tradiciones muy arraigadas, que, si bien con el tiempo se han visto remplazadas en cierta medida, conservan las características y la esencia con la que fueron creadas. Entender, por ejemplo, el juego del shougi, un juego que se asemeja al ajedrez y que es practicado en el parque a intervenir por un grupo específico de personas de la tercera edad, representaba entender que, para su incorporación, no es apropiado un mobiliario urbano convencional de bancas, por el contrario se propuso representar en el pavimento un desnivel que marcara la zona para las personas que irían hincadas, y una protuberancia en concreto para que colocaran su tablero.

El trabajo de investigación, y las aportaciones de los compañeros japoneses abrían un panorama completamente distinto y contrastante con el vivido en México, puesto que el entendimiento de la ciudad desde la cultura denota un cambio completo en las situaciones sociales, urbanas y arquitectónicas. El respeto y entendimiento de una cultura fungió como parte de la reflexión y apoyó un proceso creativo diferente, pero sobre todo desafiante.

El entendimiento y sensibilidad hacia lo observado en lo que la gente manifestaba y lo que se denotaba en los estudios, devino en una propuesta que tomaba en cuenta los factores actuales de la ciudad, pero también tradiciones milenarias que permiten a un japonés sentirse identificado y pertenecer a su espacio.

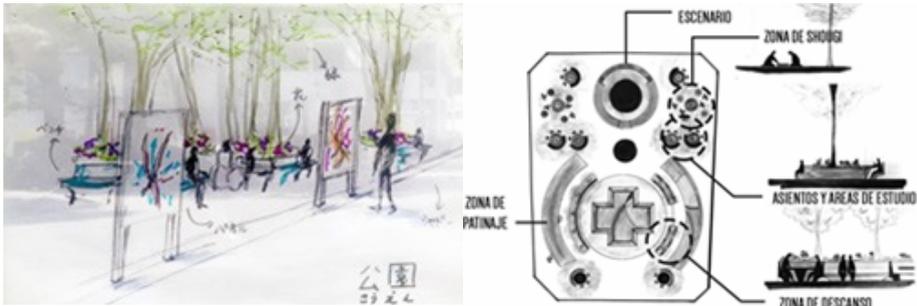


Ilustración 3. Taller participativo “La opinión de todos” Boceto: Cucurachi, Japón, 2017. Ilustración 4. Propuesta “Revitalización del Parque Chuo inclusión en el espacio público”: Cucurachi, Japón, 2017.

El tiempo pasa

“La ciudad nunca está completa, tiene un comienzo, pero no tiene un final. Es un trabajo en progreso para los nuevos escenarios a los que se añadirán nuevos personajes que se moverán en ellos” Worldcraft, Ingels, B.



Ilustración 5. “Transición espacial”, proyecto fotográfico: Arq. Sandra Irene Prieto González, 2016.

La perpetuidad y constancia no existen en la arquitectura; puede ser que la verdadera complejidad del quehacer del arquitecto radique en el manejo del tiempo. Proyectamos no solo en una línea constante de inicio y fin de una obra, sino en una red compleja tejida

de distintos tiempos proyectuales: el día y la noche, la durabilidad de los materiales, tiempos de construcción, límites y metas; con ella estará tomando en cuenta el flujo constante de lo material, pero, ¿qué pasa con las personas?, Zumthor (2006) reflexiona sobre la experiencia de las personas dentro de un espacio, no como la comercialización de una imagen fija, sino como una vivencia imposible de experimentar en un solo segundo. La experiencia vivencial de la arquitectura se desenvuelve en un transitar de personas que van y vienen, se detienen, pero nunca permanecen.

¿Se ve esto reflejado en el proceso creativo? La complejidad se debe transformar en riqueza, diseñar espacios que se nutran del tiempo como un aliado no solo en la resolución de problemas, sino en el aporte de experiencias para mejorar y en favorecer la vida en constante movimiento.

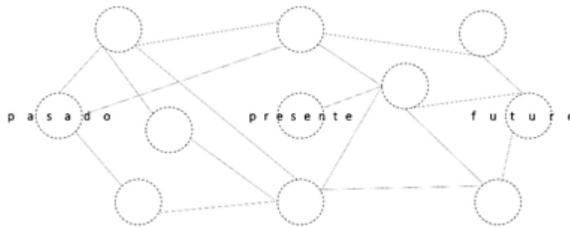


Ilustración 6. Representación de las esferas del tiempo. Esquema: Cucurachi, Japón, 2017.

Fue mediante el proceso de tesis que se comenzó a tener conciencia sobre las diferentes “esferas” que participan alrededor del tiempo; entendiendo como esferas a todos los elementos que transgreden el tiempo y lo modifican físicamente o socialmente. A pesar de que se parte en una cronología lineal del tiempo, donde se piensa en

la continuidad por etapas del mismo, pronto se iban agregando factores antes ignorados. Se pensó en la luz del día pasando por un parteluz, pero ¿cómo sería este espacio por la noche? De la misma manera los corredores que formaban parte de una solución para la conexión de los espacios, por la noche comenzaban a perfilar un espacio inseguro. En el diseño de paisaje, se volvió un factor en el que todas las especies propuestas tendrían que responder a diferentes estaciones, comportándose y jugando un papel diferente en cada día del año; la luz sería diferente, así como las dinámicas e incluso los aromas alrededor de ellos.

En este transitar de tiempo se reflexionó también sobre el transitar de las personas; en el edificio del MMOH la conjunción de personas representaba diferentes formas de movilidad por el edificio, por lo que hubo que pensar en el niño que corre, la persona en silla de ruedas, el hombre con bastón que material funcionaba para todos los tipos de movilidad, pero no paraba ahí. Como ahonda Zumthor (2006) los materiales envejecen y se desgastan; proporcionando atmosferas completamente diferentes con el correr del tiempo. Y se hizo la reflexión de qué materiales debían ser los propuestos para que el envejecimiento de ellos se fusionara con la evolución del edificio.

El reflexionar acerca de todas esas situaciones hizo algo evidente, “el tiempo pasa” y no se detiene. Pronto otra pregunta se sumó a los cuestionamientos “¿Quién lavará las ventanas”¹⁰ que refuerzan el sentido de este enunciado no solo como una cronología, sino como la consciencia que representa diseñar un elemento arquitectónico

10 Alusivo a la nota crítica de “NAICM: ¿Quién lavará las ventanas?”, La Jornada (2017)

con todo lo que esto implica: el desgaste de los materiales con el tiempo y por consecuencia su mantenimiento, pero también el transitar de las personas que no permanece perpetuo, sino que se desenvuelve y abarca cada espacio del edificio, conllevaría a diseñar cada atmósfera a sabiendas que forma parte de un recorrido y de la transición de los diferentes tipos de espacios por diferentes tipos de personas, en diferentes lapsos temporales.

Conclusiones

Creatividad con los pies en la tierra, el oxímoron¹¹ necesario. Escarleth se enfrenta al reto de imaginar, crear y dar forma, función, estructura y contexto, a un espacio para personas ciegas o con debilidad visual, características que no encajan en ningún modulator pero que, sin duda, marcan la percepción de los espacios y los espacios mismos, para quienes los habiten permanentemente o por unas horas de sus días. Lo hace de manera honesta y pura, dejando a un lado sus percepciones propias, o mejor dicho, abriendo sus propios sentidos en una empatía que crece y la hace crecer a través de su proceso proyectual; encauza su creatividad y habilidades de arquitecta, para proponer espacios que atienden a esa condición y albergan al mismo tiempo, otras múltiples identidades que poseen cada uno de sus interlocutores: su proyecto incluye espacios para invidentes y débiles visuales niños, jóvenes, adultos y adultos mayores, hombres y mujeres, con discapacidades motrices, además de las visuales, entre otras características que rigen nuestras múltiples y simultáneas identidades; y también da forma a espacios

11 Oxímoron: figura retórica de pensamiento que consiste en complementar una palabra con otra que tiene un significado contradictorio u opuesto.

para que los videntes (personas sin problemas visuales) puedan compartir y dónde empatizar con ellos. Pero no solo eso, en una autoevaluación de su proceso, teoriza y encuentra 4 enunciados como referentes para la generación de proyectos para el siglo XXI, con toda la creatividad y conciencia humana y social, que el momento amerita.

Bibliografía:

- Cucurachi, E. (2017). *Centro de recursos tiflológicos Manuel Martín Ortega Hernández* (tesis de licenciatura). Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Hesselgren, S. (1980). *El hombre y su percepción del ambiente urbano*. México: LIMUSA.
- Mendoza, L. (2013). *Barrio, identidad y convivencia, un proceso formativo transdisciplinario en torno al proyecto de espacios comunitarios* (tesis doctoral). UNAM, México.
- Mendoza, L., Estrada, S. y Rubio, H. (2017). *Plan de Clase del Taller Síntesis del Proyecto Arquitectónico Sustentable: Arquitectura y Ciudad desde diversas miradas*.
- Mendoza, L, et al. *Programas de los Talleres Ciudad y Convivencia*.
- Pallasmaa, J. (2009). *Los ojos de la piel*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Romañá, T. (2017). *Arquitectura y educación: perspectiva y dimensiones*. Revista española de pedagogía. LXII (228), 199-220.
- Rojas, R. (6 de enero de 2017). *NAICM: ¿Quién lavará las ventanas?* La Jornada. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/2017/01/06/opinion/019a1pol>
- Rubio, H. (2016). *La ciudad de los relatos: la transformación de la ciudad a través de la narrativa* (tesis doctoral). Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Bjarke Ingel (2014). *Worldcraft 2014 EU: The future of storytelling*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=pyNGDWnmX0U>
- Zumthor, P. (2006). *Atmósferas*. Barcelona: Gustavo Gili

Dra. Arq. Alcília Afonso de Albuquerque e Melo

kakiafonso@hotmail.com

Profesor Tiempo completo de la Universidad Federal de Campina Grande, Brasil.

Las formas de morar en Campina Grande, Paraíba. Estudio sobre las tipologías habitacionales del Conjunto Habitacional Aluizio Campos.

Alcília Afonso de Albuquerque e Melo

Resumen

El capítulo que aquí se presenta, trata de reflexionar sobre las formas de morar en la ciudad de Campina Grande, región del “agreste” de la provincia de Paraíba, nordeste brasileño, que toma como objeto de estudio específico, el caso del Conjunto Habitacional Aluizio Campos y las tipologías habitacionales que lo compone. Las investigaciones son desarrolladas por el Grupo de pesquisa Arquitectura y Lugar/ Grupal, perteneciente al curso de arquitectura y urbanismo de la Universidad Federal de Campina Grande/ UFCG y registrado en el CNPq/ Consejo Nacional de Desenvolvimento Científico y Tecnológico, agencia do Ministerio de la Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC). Cuyo objetivo es presentar los conceptos que aportan la discusión, realizar un breve diagnóstico del escenario actual en el Brasil, contextualizando la ciudad de Campina Grande y el Complejo Multimodal Aluizio Campo, para posteriormente analizar las propuestas arquitectónicas de las tipologías habitacionales presentes en la obra, observándose los puntos positivos y negativos del mismo, concluyendo sobre las aportaciones que la propuesta desarrollada trajo para la mejoría habitacional del local. Se justifica la necesidad de discutir sobre las

condiciones de vida de los ciudadanos que viven en los límites del tejido urbano de nuestras ciudades, en asentamientos planeados, caracterizados como islas de baja densidad, próximas de áreas no urbanas, y con condiciones precarias de infraestructura. Como metodología de pesquisa, se trabajo con la propuesta de Rovira y Gastón (2007) para el análisis de las tipologías arquitectónicas habitacionales, observando las dimensiones espaciales, tectónicas, funcionales y formales, que según Afonso (2019) componen los estudios del objeto arquitectónico. El aporte teórico se apoya en Bonduki e Kouri (2014), Montaner e Muxí (2014), Araújo (2000), como también en datos de la Fundación João Pinheiro.

Introducción

El artículo que aquí se presenta, trata de reflexionar sobre las formas de morar en la ciudad de Campina Grande, región del “agreste” de la provincia de Paraíba, nordeste brasileño, tomando como objeto de estudio específico, el caso del Conjunto habitacional Aluizio Campos y las tipologías habitacionales que lo compone.

Las investigaciones se desarrollan por el Grupo de pesquisa Arquitectura y Lugar/ Grupal, perteneciente al curso de arquitectura y urbanismo de la Universidad Federal de Campina Grande/ UFCG y registrado en el CNPq/ Consejo Nacional de Desenvolvimento Científico y Tecnológico, agencia do Ministerio de la Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC).

El objetivo es presentar los conceptos que aportan la discusión, realizar un breve diagnóstico del escenario actual en el Brasil, contextualizando la ciudad de Campina Grande y el Complejo

Multimodal Aluizio Campo, para en seguida analizar las propuestas arquitectónicas de las tipologías habitacionales presentes en la obra, analizando los puntos positivos y negativos del mismo, concluyendo sobre las aportaciones que la propuesta desarrollada trajo para la mejoría habitacional del local.

Se justifica la necesidad en discutir sobre las condiciones de vida de los ciudadanos que conviven en los límites del tejido urbano de las ciudades, en asentamientos planeados, caracterizados como islas de baja densidad, próximas de áreas no urbanas, y con condiciones precarias de infraestructura.

Como metodología de pesquisa, se toma como base la propuesta de Rovira y Gastón (2007) para el análisis de las tipologías arquitectónicas habitacionales, donde se observán las dimensiones espaciales, tectónicas, funcionales y formales, que según Afonso (2019) componen los estudios del objeto arquitectónico.

En el análisis de la dimensión espacial serán observadas las relaciones de los objetos arquitectónicos estudiados con el espacio exterior, con el lugar: la ciudad, el barrio, la calle, y con el solar de implantación. Las relaciones espaciales internas serán analizadas a través de la observación de las soluciones propuestas en planta presentas en el proyecto arquitectónico: zonas del espacio, distribución de los cómodos, alturas, iluminación, ventilación, entre otros. Afonso (2019) explica los puntos que deben ser trabajados en este análisis apoyando la propuesta en autores clásicos del área que trabajan esta dimensión.

En la dimensión tectónica serán observados las soluciones constructivas, la estructura de las tipologías, las pieles, los detalles, los materiales constructivos empleados. Apoyándose en los estudios realizados por de Frampton (1999) sobre la tectónica, aclarando puntos primordiales para la comprensión de que arquitectura es construcción, como también colocó Costa (1995) y Piñón (2006).

En la dimensión funcional es fundamental el diálogo con la solución espacial, para analizar las soluciones empleadas para resolver el uso, la funcionalidad de los cómodos, los flujos, y los resultados.

La dimensional formal conceptúa forma, como lo expresa la definición de Montaner (2002, p.8) que explica que ésta debe ser entendida como estructura esencial e interna, como la construcción del espacio y de la materia: “Dentro de esta concepción, forma y contenido tienden a coincidir” (Montaner, 2002, p.8).

El término “estructura” sería el puente que interconecta los diversos significados de la forma. Las obras deben ser analizadas, no sólo por su apariencia, sino también por su contenido. En seguida serán vistos los conceptos que norlean el artículo, para fortalecer la discusión.

Aporte Teórico

La vivienda se caracteriza por ser un bien de consumo de características singulares, constituyendo un elemento duradero y de alto valor. Desgraciadamente, una parte significativa de la población no dispone de condiciones financieras para tal adquisición,

constituyéndose así, en demanda inmediata por vivienda en Brasil.

La vivienda cuando se basa en la producción de bajo costo, con empleo de materiales alternativos y con propósito de servir a clases menos favorecidas, se denomina vivienda de interés social o vivienda popular.

La vivienda popular no se resume apenas a un producto, sino a un proceso, caracterizado por el resultado de una relación compleja del proceso productivo con determinantes políticos, sociales, económicos, jurídicos, ecológicos, tecnológicos.

No se debe resumir la vivienda popular a la unidad habitacional, siendo necesario que sea considerada de forma más amplia contemplando aspectos como servicios urbanos: infraestructura urbana, equipamientos sociales, de ocio, educativos, deportivos y de generación de empleo y renta.

Observese que, en las ciudades brasileñas, el Gobierno no se preparó para la fuerte demanda urbana / habitacional, que crecía desordenadamente y al margen de los instrumentos legales, con viviendas en condiciones precarias de salubridad y seguridad, comprometiendo el medio ambiente y los recursos naturales necesarios para la vida, no sólo en los lugares ocupados, como en las regiones vecinas.

Esta problemática, recurrente a lo largo del siglo XX, ha tenido un importante desarrollo en la relación a la producción de alternativas formales, tipológicas y tecnológicas por parte de la arquitectura moderna.

Es en la década del 30's en la que se generaliza la preocupación por el tema de la vivienda social, en la cual se incluían nuevos conceptos de confort, que se reflexionaba en torno a las "dimensiones mínimas" que garanticen su habitabilidad. Los 40's y los 50's significaran la oportunidad de una acción directa que implicó el desarrollo de diversas tipologías destinadas a abordar el problema de la vivienda masiva.

Nuevas búsquedas tecnológicas y de expresión de los materiales, mayores densidades en los conjuntos habitacionales, alternativas tipológicas, creación de nuevas situaciones espaciales público - privada que reforzaran la idea de identidad en relación a la arquitectura, fueron algunas de las características de las décadas siguientes.

El problema de la habitación mínima para las clases menos favorecidas es una cuestión que ha sido discutida por arquitectos, urbanistas y por profesionales envueltos con el desarrollo de las políticas públicas en todas las partes del mundo.

Bonduki (2005) escribió el libro "Los orígenes de la vivienda social en Brasil" que analizó históricamente la vivienda popular en el país en el período que precede a la dictadura militar. En esta obra, el autor traza un panel del desarrollo urbano en Brasil en la primera mitad del siglo, buscando identificar los orígenes del crecimiento caótico y de la transformación de la vivienda en una cuestión social, basándose en sus aspectos arquitectónicos, urbanísticos, de historia económica.

Se centra en las intervenciones promovidas por el presidente

Getúlio Vargas - en medio de las influencias cruzadas de la socialdemocracia europea y del fascismo, el libro muestra cómo el gobierno Vargas buscó, a través de iniciativas populistas desalentar la inversión privada en vivienda, en una estrategia que tenía como paño de fondo el desarrollo industrial basado en el capital nacional.

Otra obra importante es el libro de Bonduki y Kouri (2014), orientado al tema de la habitación de interés social en Brasil, que se tornó una fuente secundaria fundamental. El libro “Los Pioneros de la Vivienda” reúne informaciones sobre la historia de la vivienda en Brasil, desde el surgimiento de las favelas, en el siglo XIX, hasta el Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) Mi Casa, Mi Vida, del Gobierno Federal.

Compuesta por tres volúmenes, la obra es resultado de investigaciones realizadas entre 1997 y 2013, y analiza en la primera edición, las políticas públicas de vivienda; en la segunda, el inventario de todos los proyectos ejecutados en el país entre 1930 y 1964; y en la tercera los proyectos de once conjuntos habitacionales, siendo siete en Río de Janeiro.

Maricato (2009), es otra referencia importante para estudios sobre la política habitacional brasileña e escribió que:

“Por el hecho de que los pobres no caben en las ciudades, que los conjuntos habitacionales han sido construidos en tierras baratas a largas distancias. Llevar la ciudad hasta ellos resulta socialmente muy caro, pero esa lógica de extensión de la ciudad alimenta aquello que ocupa el lugar central de la desigualdad urbana: la valorización inmobiliaria y de la tierra.

Grandes fortunas en Brasil se hacen sobre la renta inmobiliaria que deriva del crecimiento urbano, pero especialmente de la inversión pública sobre ciertas áreas de la ciudad”.

Diagnóstico del escenario actual en el Brasil

Según Araújo (2000), llamamos herencia de las Políticas Públicas en Brasil reciente al período que va de los años 30 hasta hoy, cuando el país pasó por una transformación muy grande. En los años 20, era un país rural y agrícola. El censo de 1920 revelaba que el 30% de la población brasileña vivía en las ciudades y el 70%, en el campo.

En los años 30, en Brasil, los conjuntos habitacionales producidos en el periodo del “Estado Novo” brasileño pueden ser divididos en cuatro grupos: a) los grandes conjuntos habitacionales de implantación racionalista; b) las unidades de habitaciones formadas por un único bloque vertical; c) los conjuntos influenciados por el ideario de las ciudades jardines; d) los conjuntos habitacionales convencionales, con unidades familiares aisladas.

Durante años, luego después del periodo de la modernidad y mcon el golpe Militar de 1964, la política pública brasileña en el área venía desarrollando modelos desvinculados de la realidad de cada lugar, en el cual estarían implantados los conjuntos habitacionales proyectando habitaciones deshumanizadas, sin equipamientos sociales, con tipologías habitacionales estandarizadas con mala calidad arquitectónica y constructiva.

Solamente en los últimos años, a través de medidas públicas gubernamentales crearan el “Ministerio de Ciudades” en 2003, el

“Estatatuto de Ciudades”, y desarrollaran el PLANAB/ Plano Nacional de Habitación, cambiando el escenario nacional. El gobierno federal, a través de la Secretaría Nacional de Vivienda del Ministerio de las Ciudades, inició en 2008, la elaboración del Plan Nacional de Vivienda (PlanHab), etapa esencial para la implantación de la nueva Política Nacional de Vivienda.

En abril de 2009 fue lanzado por el Gobierno Federal el programa habitacional “Minha Casa Minha Vida (MCMV)”/ (MP nº 459, 25/03/2009) que pretendía financiar la producción de viviendas para, antes que nada, minimizar el impacto de la crisis internacional sobre él.

La meta inicial de construir un millón de viviendas para la población con ingresos de hasta 10 salarios mínimos, priorizando aquellos con renta inferior a 3 salarios.

Según estudios de la “UFBA / Universidade Federal da Bahia”, el programa sufrió, sin embargo, una severa crítica en cuanto a la ineficacia en el alcance de esas familias con ingresos de hasta 3 salarios mínimos, que representan el 80% del déficit de vivienda en Brasil. Otra crítica no menos frecuente, es referente a la localización de la mayoría de los conjuntos habitacionales construidos por el MCMV, situados en terrenos distantes del centro de la ciudad, potenciando la segregación y desigualdad en las ciudades brasileñas.

Según Maricato (2009), el paquete del programa habitacional “Minha Casa Minha Vida (MCMV)” oyó especialmente a los empresarios de la construcción. Entretanto, parte de las contradicciones que presenta, como la inclusión de las franjas de

renta situadas entre 7 y 10 salarios mínimos, derivan de ese hecho.

Observase, según Maricato (2009), que el mercado inmobiliario privado produce en Brasil un “producto de lujo” accesible sólo a menos del 20% de la población. La clase media, excluida del mercado, se incluyó en el paquete. El gigantesco problema habitacional (y urbano, por lo tanto) no tiene solución en el ámbito del gobierno federal ni siquiera en el ámbito de la federación.

“Diferentemente de pan, automóvil, medicamentos, la vivienda es una mercancía especial. Parte de esa complejidad deriva de su relación con la tierra. Cada vivienda urbana exige un pedazo de tierra para su realización. Y no se trata de tierra desnuda. Se trata de tierra urbanizada, es decir, tierra conectada a las redes de agua, energía, alcantarillado, drenaje, transporte colectivo además de equipamientos de educación, salud, abastecimiento, etc”. Maricato (2009)

Así observase que, en Brasil, el problema de la vivienda de interés social durante los gobiernos federal en las gestiones del presidente Luis Inácio da Silva, Lula, estaba siendo tratado a través de una extensiva política pública desarrollada por el “Ministerio de las Ciudades” Gobierno Federal, invirtiendo en la construcción de millares de unidades habitacionales, buscando disminuir o déficit habitacional existente en el país, estimado en 7,5 millones de unidades.

El programa fue muy discutido, y criticado, pero fue la solución que el gobierno encontró para intentar resolver el problema de la vivienda y del desempleo, incentivando toda la cadena productiva

de la industria de la construcción civil.

En paralelo, algunos arquitectos y urbanistas buscaran los cambios en el sentido de proponer alternativas sostenibles para la producción arquitectónica, con tipologías que se identifiquen con la cultura del local, los aspectos geográficos, sociales y económicos, dotando las intervenciones de soluciones proyectuales, técnica-constructivas que colaboren en la mejoría habitacional.

Las discusiones profesionales giran actualmente en torno de la ley de asistencia técnica que prevé el asesoramiento técnico a la población de baja ingresos, proponiendo modelos tipológicos adaptados a cada realidad local.

Pero el problema del déficit habitacional no fue aún resuelto en el Brasil, y según datos de la Fundación João Pinheiro, se observa que en el total del déficit habitacional en 2015, en términos de localización, hay diferencias entre las regiones brasileñas: el 39% se localiza en la región Sudeste, lo que corresponde a 2,482 millones de unidades. En seguida viene la región Nordeste, con 1,971 millones de viviendas estimadas como déficit, lo que corresponde al 31% del total.

Mientras que en las regiones Sudeste, Sur y Centro-Oeste el déficit habitacional en las áreas urbanas sobrepasa el 90%, en las regiones Norte y Nordeste, el déficit habitacional rural todavía tiene peso relativamente alto. En la región Norte corresponde al 21,8% y en la región Nordeste al 26,8%

Algunas causas del déficit habitacional brasileño en la actualidad

son debido: 1) la reducción del crédito para financiamiento de inmuebles; 2) el desempleo en alza a partir de los años de crisis y, 3) a la caída en la renta de las familias hicieron el sueño de la casa propia aún más lejos para miles de brasileños.

Un estudio realizado por la Asociación Brasileña de Incorporación Inmobiliarias (ABRAINCA) en asociación con la Fundación Getúlio Vargas (FGV) apunta que el déficit de viviendas creció un 7% en apenas diez años, de 2007 a 2017, alcanzando los 7,78 millones de unidades habitacionales en 2017.

Objeto de Estudio

Después de estos datos y reflexiones iniciales, será visto a seguir, el objeto de estudio que posee como enfoque el complejo productivo Aluizio Campos, localizado en la ciudad de Campina Grande, Paraíba, nordeste brasileño.

La propuesta de una planificación estratégica del Complejo Aluizio Campos fue presentada a través de un material publicado en 2016 por la PMCG, construido con la asociación del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología (IFPB) y la consultoría de MACROPLAN (empresa con sedes en São Paulo, Río de Janeiro y Brasilia que ofrece consultoría en gestión pública).

Este material es el Plan estratégico de desarrollo para Campina Grande 2035 y Municipios del entorno y fue denominado de Plataforma Aluizio Campos: visión de futuro 2035 (PMCG, 2016).

El complejo productivo Aluizio Campos se constituye en un lugar

en lo cual se implantará en los próximos años un sistema productivo que integrará: un complejo industrial, un complejo logístico (un complejo logístico almacenamiento, transporte, comercio al por mayor y distribución), Instituciones de I & D y empresas de base tecnológica y servicios avanzados, un gran conjunto de viviendas y un jardín botánico. (Ilustración 1)

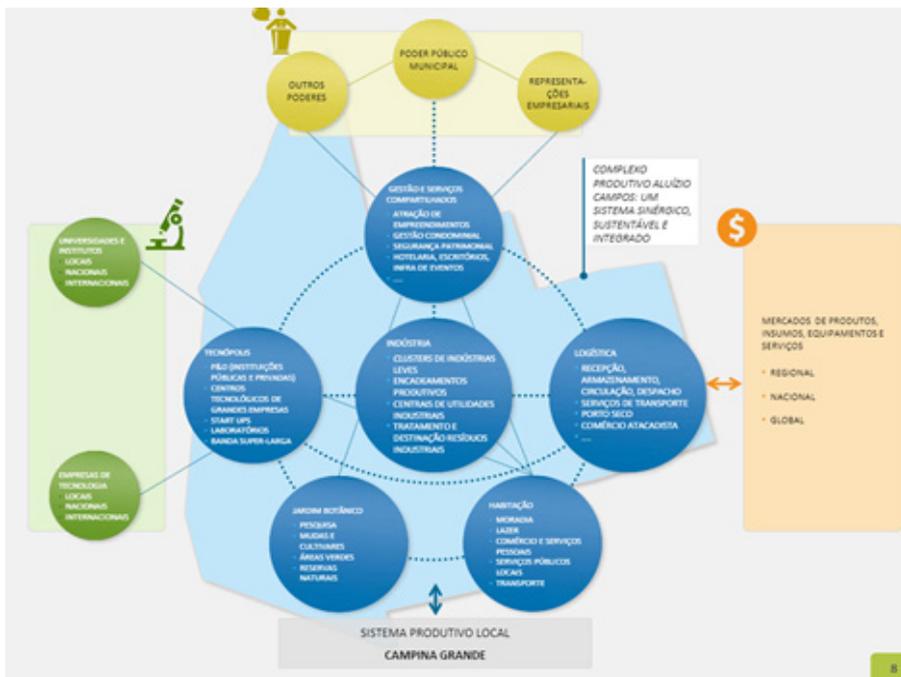


Ilustración 1: Gráfico de los sectores que componen la obra.
Fuente: PMCG/ Prefeitura Municipal de Campina Grande, 2016.

El Complejo recibirá una “Tecnópolis”, espacio destinado al fomento a la ciencia, tecnología e información, destinado a facilitar el desarrollo de productos y servicios con foco en la innovación. El espacio, según la plataforma de la PMCG (2016), será el primero del país, e integrará institutos de investigación, agentes y productores

de tecnología en un ambiente que permita la creación de nuevas tecnologías. Según la PMCG (2016), ya hay una demanda por área por parte de aproximadamente 600 empresas, las cuales manifestaron interés en instalarse en el Distrito.

Todavía, hay muchas críticas a esta propuesta que, según los investigadores urbanísticos locales, priorizan el sector industrial, tecnológico, dejando en segundo plan, el sector habitacional.



Ilustración 2: El sector industrial como centro de la propuesta.
Fuente: PMCG/ Prefeitura Municipal de Campina Grande, 2016.

Almeida (2017), a través de estudios realizados, observó que el elemento que aparece en el centro de la planificación es la industria (ilustración 2), seguida por el sector logístico, evidenciando el valor de cambio del espacio como el centro de la racionalidad urbanista. La lógica establecida de industria como mecanismo centralizador de planificación estratégica modifica la disposición del poder a la sociedad comunitaria, confiriéndolo a terceros.

Almeida (2017) coloca aún que el conjunto habitacional está en posición secundaria en el proyecto, observando que la disponibilidad de mano de obra es un elemento muy presente en la propuesta, aunque no hay garantía de que esas empresas contratar a los residentes del conjunto.

“En esta visión, en un contexto de conjunto habitacional, se enfatiza el papel del habitante como fuerza principal, o sea, como fuerza central, con las actividades de industria, comercio, desarrollo técnico educativo y preservación ambiental en segundo plan: sin embargo, evidentemente, no de forma insignificante”. Almeida (2017)

Entretanto, por otro lado, se cree que no se puede radicalizar esta posición, y comprender que la generación de empleo y renta es fundamental para establecer el habitante en un área que necesita aún de fuertes atractivos urbanos y de desarrollo social, económico, además, es lógico, de una infraestructura digna y sostenible para los ciudadanos que allá van a vivir.

Contexto: la ciudad de Campina Grande y el Complejo Multimodal Aluizio Campos.

Campina Grande está ubicada en la región Agreste de la provincia de Paraíba (ilustración 3), nordeste brasileño. Posee 555 metros sobre el nivel del mar, con clima tropical húmedo. El municipio alberga una población de aproximadamente 400.000 habitantes, siendo así la segunda ciudad más poblada de Paraíba, quedando atrás solamente de la capital João Pessoa.



Ilustración 3: Mapa de localización de la ciudad de Campina Grande.
Fuente: Montaje de Diego Diniz. GRUPAL_UFCG.2019

En cuanto al contexto socioeconómico, Campina Grande es conocida por ser una ciudad universitaria y centro económico del Borborema, además de actuar como un polo de influencia de ocho microrregiones. Es una referencia en todo el territorio nacional como oasis de la ciencia y la tecnología, atrayendo a un gran número de inmigrantes que van para la ciudad estudiar.

El área donde está ubicado el Complejo Multimodal Aluizio Campos, en el barrio de Ligerio (figura 4), ocupa un área de aproximadamente 800 hectáreas (aproximadamente 20% a 25% de la mancha urbana de la ciudad), estando siendo trabajada por el ayuntamiento de Campina Grande (PMCG, 2016), como el lugar ideal para inversiones en los segmentos del comercio, industria, ciencia, tecnología y empresas del sector de logística, conforme fue visto anteriormente.

El terreno fue adquirido por la actual administración, con el objetivo de atraer la atención de nuevos inversores y disminuir la

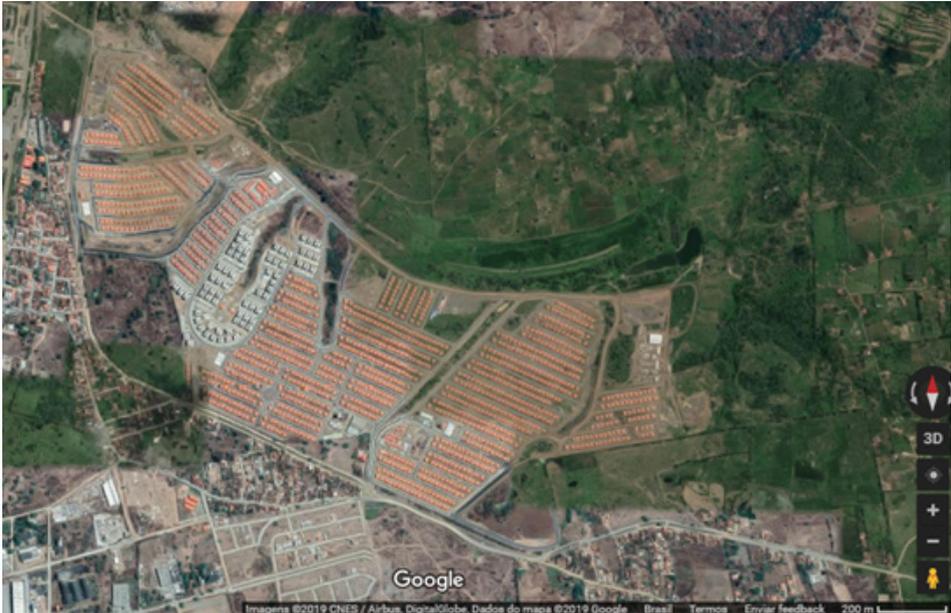


Ilustración 4: Imagen del área de 800 hectáreas ocupado por el complejo.
Fuente: Google maps.2019.

dependencia del municipio de los recursos e inversiones del poder público. Los datos de la Secretaría de Desarrollo Económico del Municipio (PMCG, 2016) revelan que más de 160 empresas, de Paraíba y de otros estados brasileños, confirmaran el interés en instalar filiales o nuevas unidades en el área.

Propuestas arquitectónicas de las tipologías habitacionales

De los sectores planeados por el Plan estratégico de desarrollo para Campina Grande 2035, para el Complejo Aluizio Campos, el primer que ya se encuentra concluido es el sector habitacional.

La obra del sector habitacional fue iniciada en 2014, siendo en

la época, considerada la mayor contratación del programa “Minha Casa, Minha Vida” en el año en lo cual se inició, y la cuarta mayor de Brasil en lo que se refiere al monto de recursos para el sector habitacional.

El proyecto arquitectónico es de autoría de las arquitectas Morgana Targino y Ana Caroline Carneiro, y la construcción quedó a cargo de la Constructora Rocha Cavalcante. La propuesta es compuesta del trazado urbanístico de los terrenos, y proyectos arquitectónicos de 4,1 mil unidades, tres guarderías, dos escuelas, dos puestos de salud, dos plazas con gimnasio y un Centro de Referencia de Asistencia Social (CRAS), además de la infraestructura eléctrica, hidrosanitaria, entre otros servicios públicos necesarios al funcionamiento del sector.

Al total son 4100 unidades habitacionales divididas en dos tipologías: 1) edificios multifamiliares, con 68 bloques con cuatro plantas, totalizando 1088 apartamentos; 2) edificios unifamiliares con casas geminadas de dos en dos, totalizando 3012 casas.

Analizándose la planta de implantación de las tipologías habitacionales (ilustración 5), obsérvese una sectorización de cada una de ellas, sin haber una integración o diálogo entre la dos, y tal solución no fue adecuada, pues creó una monotonía en la morfología del paisaje construido.



Ilustración 5: Implantación de las tipologías habitacionales.
Fuente: Archivo de la Constructora Rocha Cavalcante. 2019.

Hay una concentración masiva de la distribución de las casas, sin espacios públicos como patios, plazas entre ellas, denotando una preocupación más con la cantidad, de lo que la calidad espacial. Los bloques están agrupados también muy concentrados, lo que se observa que no hubo estudios más adecuados para la implantación de los mismos. Las distancias entre cada uno son muy pequeñas, causando un perjuicio al espacio público y de convivencia de los vecinos.

A demás de las dos tipologías habitacionales, en la propuesta del complejo, fueron proyectadas y construidas dos escuelas con

cuadras de deportes, tres guarderías, dos centros de salud, dos plazas con gimnasio abierto para salud y salón de fiestas, un puesto policial, dos iglesias (católica, otra protestante).

Entretanto, en este artículo, serán tratadas apenas las tipologías habitacionales, y enseguida, serán analizadas cada tipología, con la finalidad de observar las soluciones arquitectónicas de las mismas.

Análisis arquitectónico de las casas

Las casas están implantadas de dos en dos, en cuadras específicas para solamente esta tipología, no se percibe una integración en el trazado con los bloques de pisos. Tal solución, creó una cierta monotonía en el paisaje (ilustración 6), que pudo haberse evitado, si hubiera un diálogo entre las dos tipologías habitacionales, conforme fue comentado anteriormente.



Ilustración 6: Paisaje construido con las tipologías habitacionales de casas unifamiliares.
Fuente: <https://paraibatododia.com.br>. Dominio público.

Las viviendas fueron implantadas para evitar grandes movimientos de tierra, y de forma que las habitaciones reciban luz solar durante todos los días del año.

En lo que es referente a las soluciones tectónicas (ilustración 7), se observa que hubo la propuesta para utilizar soluciones constructivas contemporáneas con el fin de optimizar la gestión de la obra, adoptando para eso, sistemas y materiales constructivos más durables, como el acero para la estructura de los techos; y los bloques de albañilería de cimentación para la construcción de los muros externos e internos.



Ilustración 7: Alzados e imágenes de las tipologías habitacionales unifamiliares.
Fuente: Fotomontaje de Afonso.2019.

Los bloques de albañilería de cimentación poseen la dimensión de 9 cm x 19 cm x 29cm, y son estructurales. Fueron revestidos con mortero y pintados en colores distintas externamente, buscando crear una diversidad en el paisaje. La estructura del techo es metálica, evitando el uso de la madera, denotándose una preocupación con la

conservación y durabilidad de la construcción. El techo utilizó tejas prensadas cerámicas, lo que es más adecuado para el clima caliente y seco de la ciudad.

Se observa aún en las soluciones constructivas, el uso de ventanas en aluminio y cristal, del tipo corrediza. Las puertas internas son en madera, revestidas en el color blanco, dialogando con los revestimientos de los muros internos, y demás materiales que también son blancos, creando una sensación de amplitud en los cómodos.

La solución en planta baja (ilustración 8) posee 42,52m², con posibilidad de expansión de 8,44m², con un programa de necesidades compuesto por una pequeña terraza en la entrada, que funciona como un vestíbulo, sala de estar y comedor integrados, dos cuartos, un baño, y una cocina que posee acceso a un área de servicio, abierta, y localizada en la parte posterior de la casa.



Ilustración 8: Solución de las tipologías habitacionales unifamiliares sin y con ampliación.

Fuente: SEPLAN, sector de geoprocesamiento de Campina Grande. 2016

La volumetría es típica de las construcciones más sencillas de la cultura arquitectónica habitacional popular brasileña, con una solución de techo con dos pendientes, revestidas con tejas cerámicas. Para crear un dinamismo, las arquitectas propusieron un techo más bajo de una pendiente en la terraza de entrada. Resalta el uso de aleros en toda cobertura, que protege climáticamente los cómodos, colaborando en el confort climático de las casas.

Las soluciones espaciales, funcionales, formales, tectónicas, adoptadas son simples, pero ciertamente, para una familia que no poseía un lugar suyo, digno para vivir, puede ser considerando un paso importante para su mejoría habitacional. Hay muchos puntos que podrían haber sido mejor estudiados, y los grupos de investigación académicos vienen realizando análisis sobre tales criterios, como Sousa (2016) e Lima e Miranda (2019).

Análisis arquitectónico de los bloques de habitacionales multifamiliares

Conforme fue colocado anteriormente, la solución para implantar los bloques de habitacionales multifamiliares podría tener sido más bien profundizada, basándose tal vez, en estudios correlatos de buena calidad proyectual y constructiva, como por ejemplo, el proyecto para la “Ciudad de los Motores: 1945-1946” - elaborado por la TPA / Town Planning Associates, propiedad de Paul Lester Weiner, Josep LLuis Sert, Paul Schulz), que desarrollaron un proyecto para una nueva ciudad industrial a ser implantada en Xerém, en Río de Janeiro (Afonso, 2010). La propuesta de implantación de las tipologías fue muy acertada, además de la diversidad tipológica que es rica y un excelente ejemplo.

Otro buen ejemplo para implantación de tipologías habitacionales, y diversidad de soluciones proyectuales y constructivas, es el barrio de Montbau, en Barcelona, España. Según Afonso (2011) el barrio es sin duda uno de los mejores polígonos catalanes, tal vez el mejor, por su calidad de la planificación y ejecución, así como por su calidad proyectual, plástica, formal, funcional y social.

Los polígonos urbanos, según Ferrer i Aixalà (1996) pueden ser entendidos como herramienta urbanística para crear nuevos espacios planeados para un concepto innovador de ciudad, especie de laboratorios para las propuestas urbanísticas y arquitectónicas, que buscaban un nuevo tipo de habitación tipológica, un nuevo estilo de vida, una nueva forma de vivir, a través de mayor contacto con la naturaleza, entre las personas y sus distintas clases sociales, proporcionando una mejor salud física, mental y social. La idea se basaba en el concepto de unidad de vecindad propuesta por el IV CIAM.

Observar estos ejemplos, sin duda, sería fundamental, para poder presentar propuestas más humanizadas, con más áreas verdes, más lugares de convivencia social, que mejorarían las condiciones de vida de los habitantes.

Analizándose el proyecto, se constata que la densidad constructiva de las tipologías habitacionales es alta, y faltan áreas libres y verdes en las implantaciones. Una vez más, se observa la prioridad con la cantidad de unidades residenciales, conforme puede ser constatado en la ilustración 9.



Ilustración 9: Paisaje construido con las tipologías habitacionales de bloques habitacionales multifamiliares.

Fuente: <https://paraibatododia.com.br>. Dominio público.

Cuanto a la solución espacial (Ilustración 10), los bloques poseen cuatro unidades por pisos, donde la planta es distribuida de forma muy compacta, formando dos rectángulos unidos por un área de circulación vertical, realizada a través de una escalera. La distancia entre las dos cajas es muy pequeña, perjudicando las áreas libres y verdes del entorno.



Ilustración 10: Solución de las tipologías habitacionales multifamiliares
Fuente: SEPLAN, sector de geoprocesamiento de Campina Grande. 2016.

Según Lima e Miranda (2019), con cuatro unidades por piso y circulaciones en las áreas comunes de cada edificio centralizadas, mientras la privacidad está comprometida, se minimizan los gastos con la construcción, lo que privilegia el segmento económico. Sin duda, hay impactos negativos en la salubridad y en la habitabilidad de los bloques, que al privilegiar uno de los lados con la mejor insolación y ventilación, necesariamente perjudica al otro.

Cada apartamento posee 41,47m² sin posibilidad de expansión, con un programa de necesidades compuesto por una sala con comedor, dos cuartos, un pequeño baño, cocina y una pequeña área de servicios.

En relación a la solución constructiva fueron utilizados bloques de albañilería en hormigón con la dimensión de 14 cm x 19 cm x 29 cm para todos los muros, para agilizar la construcción, pero que dificultan cambios internos en la distribución de la planta por futuros usuarios, retomando problemas ya verificados a lo largo del proceso histórico de producción de habitación de interés social, tanto en el Programa “Minha casa, minha vida”, como también en los emprendimientos realizados por el “Banco Nacional de Habitação/ BNH” entre los años 60 y 80.

Ferreira (2017.p.87) explica que, a pesar de la facilidad de entrenamiento de la mano de obra y rapidez de la construcción, se sabe que la adopción de paredes macizas de concreto es poco recomendable debido a la baja inercia térmica de este material, que rápidamente alcanza la temperatura del ambiente externo no desempeñando la función de aislante.

Lima e Miranda (2019) refuerzan la crítica en lo referente a este sistema constructivo, afirmando que la construcción en albañilería estructural disminuye las posibilidades de flexibilidad y adaptabilidad tan necesaria para los proyectos de vivienda de interés social, considerando la diversidad de perfiles y necesidades de los habitantes. Con baja variación tipológica, este tipo de proyecto necesita soluciones que se adecuen a las diversidades y cambios en los perfiles sociales y culturales de los habitantes.

Conforme colocaran Lima e Miranda (2019), el uso del hormigón priorizó no sólo la racionalización del proceso constructivo, probablemente limitó las alternativas en cuanto al uso de otras tecnologías que pudieran contribuir a una mayor calidad arquitectónica / urbanística y proporcionar mayor calidad ambiental.

Diferentemente de las casas, la cubierta de los bloques utilizó techo con tejas cimenticias con 6mm como revestimiento, posibilitando alturas menores para la volumetría, y plásticamente, resultando una mejor proporción.

Los volúmenes (ilustración 11) de los bloques de apartamentos son cajas rectangulares, muy sencillas plásticamente y que también podrían haber trabajado con juegos de planos de distintas materialidades, y haber buscado un mayor dinamismo en las aberturas de las ventanas de aluminio y cristal, que fueron dispuestas de una forma poco creativa, resultando en volúmenes monótonos formalmente.



Ilustración 11: Composición de las tipologías habitacionales multifamiliares
Fuente: Fotografía de Afonso.2019.

Otra problemática apuntada por investigadores del conjunto, como Sousa (2016), se refiere a la manutención de los bloques y el tema de la sostenibilidad financiera de los condominios, considerando que a menudo, este tipo de gestión del edificio y su manutención, presentan altos índices de morosidad, trayendo como consecuencia la degradación rápida de la obra.

Conclusión

Obsérvese que la discusión de la calidad de las intervenciones contemporáneas en el área de vivienda de interés social viene preocupando a arquitectos y urbanistas, pues la repetición tipológica y la falta de criterios proyectuales resultan en conjuntos habitacionales cada vez más inhumanos, con mala calidad proyectual y desprovistos de áreas verdes, de ocio, y equipamientos sociales y urbanos.

Hay que mirar hacia el pasado reciente, la modernidad, para aprender y aprehender las enseñanzas de los maestros en relación a implantación y diversidad tipológica de los conjuntos habitacionales, como por ejemplo, el catalán Josep Sert, para los proyectos de la Casa Bloc en Barcelona y de la “Ciudad de los Motores” (Afonso, 2010), o de los arquitectos del Grupo LIGS en Barcelona - Guillermo Giráldez, Pedro Lopez Iñigo e Xavier Subías/ LIGS- que desarrollaran propuestas tan significativas como Montbau (Afonso, 2011).

Ferreira (2012, p. 86) coloca que la ecuación de la gran escala x calidad de la construcción resulta en una de las dificultades de la producción de viviendas a gran escala, y se refiere a los desafíos tecnológicos que esto representa para los emprendedores: construir es muy caro, y la tierra necesaria para ello es cada vez más.

El precio de la tierra y el costo de la construcción pesan en la composición del emprendimiento y las constructoras, como gestoras de negocio que presuponen retorno financiero, intentarán diluir los costos en el precio final del inmueble. Como se trata de un segmento de mercado que no puede arcar con precios demasiado altos, la tendencia de las constructoras será intentar disminuir al máximo de la construcción, y el ejemplo visto demuestra claramente tal afirmativa.

Ferreira (2012, p.86) apunta como solución para el problema, dos salidas: 1) rebajar la calidad constructiva utilizando materiales más simples; 2) o invertir en la investigación de soluciones constructivas que permitan racionalizar y acelerar la construcción.

El problema del Brasil en el año de 2019, es más difícil de llegar a una solución, considerando el escenario político por lo cual el país pasa: el Ministerio de las Ciudades fue encerrado por el Gobierno desastroso del presidente Bolsonaro y su equipo de gobierno, poseedores de visiones ultrapasadas, y con tendencias ideológicas de una línea de extrema derecha.

Debido a presiones políticas, técnicas, empresariales para sacar el país de la crisis económica, intentando también resolver el problema del déficit habitacional, debe ser anunciado brevemente, un nuevo programa que sustituya al “Programa Minha Casa Minha Vida”, conforme noticiado en la prensa brasileña.

Habrá que esperar para conocer lo que se está proponiendo y ver si son retomadas soluciones óptimas, intentar por otro lado, continuar realizando reflexiones sobre lo que fue desarrollado, con críticas constructivas, a fin de evitar más errores y buscar soluciones que busquen la mejoría en la vida de una población que necesita urgentemente de condiciones mínimas del ser humano, debiendo vivir en espacios con calidad espacial, social y ambiental: soluciones sostenibles, que además de la vivienda, presenten también propuestas de creación de empleo e generación de rentas con respecto al medio ambiente.

Bibliografía:

Afonso, Alcília (2019). *Proposta metodológica para pesquisa arquitetônica patrimonial*. Belo Horizonte: 3º simpósio científico del ICOMOS Brasil.

Afonso, Alcilia (2011). *Montbau: de cidade satélite a bairro de Barcelona. 1959-2011*. Arquitectos,

- Las formas de morar en Campina Grande, Paraíba. Estudio sobre las tipologías habitacionales del Conjunto habitacional Aluizio Campos.*
São Paulo, año 12, n. 137.02, Vitruvius, out. 2011 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.137/4089>>
- Afonso, Alcilia (2010). *As contribuições arquitetônicas habitacionais propostas na Cidade dos Motores (1945-46). Town Plannings Associates. Xerém, RJ.* Arquitectos, São Paulo, año 11, n. 124.01, Vitruvius, set. 2010 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.124/3575>>
- Almeida, Amanda et al. (2017). *A construção do complexo Aluizio campos em Campina Grande-PB: a lógica da cidade como mercadoria na produção do espaço público.* II Congresso internacional da diversidade do semiárido. Campina Grande.
- Araújo, Tânia Bacelar (2000). *Ensaio sobre o Desenvolvimento Brasileiro: heranças e urgências.* Rio de Janeiro: Revan; FASE.
- Bonduki, Nabil (2005). *Origens da Habitação social no Brasil.* FAUUSP. São Paulo.
- Bonduki e Kouri (2014). *Os pioneiros da habitação social - Vol. 1, 2 e 3.* São Paulo: Unesp, Sesc.
- Costa, Lúcio (1995). *Considerações sobre arte contemporânea (1940).* In: L. Costa, Registro de uma vivência. São Paulo, Empresa das Artes.
- Déficit Habitacional no Brasil 2015. *Fundação João Pinheiro, Diretoria de Estatística e Informações.* (2018). Belo Horizonte: FJP.
- Frampton, Kenneth (1999). *Estudios da cultura tectónica.* Madrid: Ediciones Akal.
- Ferreira, J. S. W. [coord.].(2012). *Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo brasil urbano: parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos.* 1ª ed. São Paulo: LABHAB; FUPAM.
- Ferrer i Aixalà, Amador (1996). *Els Polígons de Barcelona: l'habitatge massiu i la formació de l'àrea metropolitana /* Barcelona: Edicions UPC.
- Gastón, C; Rovira, T. (2007). *El proyecto Moderno: Pautas de Investigación.* Barcelona: Ediciones UPC.
- LIMA, Jobson y MIRANDA, Livia. (2019). *Conjunto habitacional Aluizio Campos em Campina Grande, PB: análise das práticas de arquitetura e urbanismo.* João Pessoa: SAAU.

Alcília Afonso de Albuquerque e Melo

Maricato, Ermínia (2009). *Site Carta Maior*. Disponível em: <http://www.cartamaior.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia_id=16004>. Acesso em: 04/02/2011. <http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao>.

Ministério das Cidades. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/ministerio-das-cidades/arquivos-e-imagens-oculto/minha_casa_minha_vida-1-1_-_CAIXA.pdf>. Acesso em: 03/02/2011.

Montaner, J. (2002). *Las Formas del siglo XX*. Barcelona: Gustavo Gili.

Montaner, Josep M e Muxí, Zaida. (2014). *Arquitetura e política. Ensaios para mundos alternativos*. São Paulo: Gustavo Gili.

Piñón, H. (2006). *Teoria do projeto*. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto.

PMCG (2016). *Prefeitura Municipal de Campina Grande. Produto Contratual Número 8: Visão de Futuro Aluizio Campos*. Disponível em: <https://docplayer.com.br/63682304-P8-plataforma-aluizio-campos.html>. Acesso em: Janeiro, 2019. Campina Grande, 2016.

Sousa, Mayara. (2016). *Análise do empreendimento habitacional do Complexo Aluizio Campos em Campina Grande, PB*. Trabalho de conclusão de curso em Arquitetura e Urbanismo – CTRN/ UAEC/ UFCG. Campina Grande.

Dra. Arq. María Concepción Chong Garduño

cchonguv.mx

Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

M. Arq. Anabell Muñoz Hernández

anamunoz@uv.mx

Profesor de Asignatura en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

M. Arq. Arturo Velázquez Ruíz

arvelazquez@uv.mx

Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Procesos metodológicos y creativos en la Regeneración Urbana. Oportunidades para la formación de recursos humanos.

*María Concepción Chong Garduño
Anabell Muñoz Hernández
Arturo Velázquez Ruíz*

Resumen

La Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana, a través de la Experiencia Educativa (E.E.) Diseño Urbano: Regeneración, realizó durante el año 2019 proyectos de Imagen Urbana integrando fachadas, calles, parques y jardines, a partir de atender las necesidades de la población del municipio de Emiliano Zapata, considerando la colaboración de la comunidad y la vinculación activa con las autoridades municipales. Para esto, en el taller que desarrolla la Experiencia Educativa anteriormente nombrada, se aplicó una metodología con diversas fases de aproximación al proyecto, con bases conceptuales que permitieron el desarrollo del proceso creativo de los estudiantes, llegando a propuestas adecuadas y pertinentes.

Se explicará el contenido de la Experiencia Educativa, en un primer momento, posteriormente se expone cómo fue conformado el taller y la forma de trabajo. Así mismo, se explica la manera en que se plantearon los ejercicios llevados a cabo a lo largo del

semestre. Por otro lado, se abordan los conceptos teóricos y la metodología que se ocuparon como criterios para desarrollar los proyectos de los alumnos. De la misma manera se da una pequeña reseña del contexto al que fueron insertos los alumnos. Por último, se describen los resultados obtenidos al final del semestre, y se concluye con comentarios y una perspectiva general.

Introducción

En el presente texto se describe el proceso de enseñanza aprendizaje de la Experiencia Educativa Diseño Urbano: Regeneración, el objetivo de esta E.E. es que el estudiante realice proyectos de regeneración urbana en donde se destaque la intervención y actuación sobre zonas o áreas degradadas y en decadencia. Para el semestre dichas zonas fueron localizadas en los poblados del municipio de Emiliano Zapata con la finalidad de lograr la cohesión socioespacial, generando áreas que propicien diferentes usos recreativos y culturales.

Los saberes teóricos, heurísticos y axiológicos de esta E.E. se articulan mediante situaciones reales, es decir, es fundamental que el profesor muestre una problemática real para ser resuelta conceptualmente mediante un proyecto de regeneración urbana, lo anterior permite al alumno desarrollar prácticas apegadas a situaciones reales.

El plan de estudios sugiere tres competencias básicas: 1) Reconocimiento del sitio y síntesis de la información 2) Normativas técnicas y legales aplicables al proyecto urbano 3) Herramientas informáticas para el manejo del territorio y el diseño urbano.

Cabe destacar que, en este caso, se agregaron dos competencias más, en consecuencia, se abordaron cinco temas: 1) Diagnóstico. 2) Identificación de zonas factibles de regeneración. 3) Taller de diagnóstico comunitario localizado. 4) Anteproyecto 5) Proyecto ejecutivo.

El taller de Diseño Urbano: Regeneración, está integrado por estudiantes del último año de la licenciatura en Arquitectura; en su mayoría por concluir el total de las experiencias educativas que demanda el programa, por lo que ya contaban con conocimientos básicos y previos de urbanismo.

Se decidió solicitarles a los alumnos agruparse, respecto de su afinidad y conveniencia, en equipos de cinco personas, resultando así ocho equipos que trabajarían en la temática abordada a lo largo del semestre.

Los criterios de evaluación se realizaron de acuerdo con la temática abordada, y mediante rúbricas diseñadas para cada etapa. Es importante mencionar que, a pesar del trabajo en equipo, hubo etapas evaluadas individualmente.

En la primera etapa, se solicitó como producto un documento en formato PDF en donde se expresara a través de texto, planos, gráficas, tablas o indicadores y su interpretación, investigación de temas sociales y culturales que permitan llegar a un diagnóstico municipal del municipio de Emiliano Zapata.

En la segunda etapa se solicitaron productos que corresponden al plano del tramo a intervenir, planos en planta donde se defina

por sección del tramo la problemática en estado actual. Planos de larguillos de fachadas con la problemática de cada sección del tramo. Bitácora donde se describe la problemática, se identifica la tipología arquitectónica, materiales y sistemas constructivos en fachadas, calles y banquetas. En la tercera etapa se solicitó un documento en donde se plasmara el proceso del taller comunitario, así como la evidencia de este.

Para la cuarta etapa se solicitó una primera propuesta del proyecto contemplando los resultados del taller comunitario, para ello y como productos, los alumnos entregaron planos, en todos los casos del estado actual y de propuesta de conjunto de todo el tramo, fachadas, calles y banquetas y jardines. Memoria descriptiva, adjuntando el proceso creativo, descripción de croquis, criterios de diseño y concepto.

Los productos entregados en la quinta etapa se resumen a los planos pertinentes de un proyecto de regeneración urbana, la memoria descriptiva incluyendo todas las etapas del ejercicio, el presupuesto paramétrico del proyecto y honorarios del equipo. Por último, se dio la opción de elegir la elaboración de la propuesta en maqueta, la elaboración de un recorrido virtual o la entrega de renders, para cada opción se requirió un criterio para ser evaluado.

Respecto a los criterios de evaluación se realizaron rúbricas para cada etapa, con la finalidad de valorar los productos entregados, sin embargo, se puede decir que en general se calificaron los siguientes puntos:

- Iniciativa, trabajo individual y en equipo.

- Habilidad e interés en el reconocimiento del problema.
- Capacidad de síntesis para presentar el trabajo.
- Conocimiento de cada uno de los temas y del sitio.
- Capacidad para plasmar los conocimientos en la práctica.
- Presentación del trabajo y limpieza.

Base conceptual: El proceso de rescate de la imagen urbana.

Para definir las ideas de proyecto se consideró tener una base conceptual de manera que se pudiera argumentar o definir con conceptos el objeto de estudio, sus características y explicar sus posibles procesos y asociaciones. En el taller de Diseño Urbano: Regeneración, se buscó caracterizar todos aquellos elementos que intervienen en las fases del proyecto; es por esto que, en un primer momento los estudiantes realizaron una investigación sobre los conceptos de regeneración, revitalización, rehabilitación y restauración urbana; la intención fue clarificarlos y encontrar las diferencias, de manera que pudieran elegir los aplicables al proyecto del taller.

En un segundo momento se abordaron los conceptos: significado del sitio y el principio del segundo hombre. En el primer caso, lo que se buscó es que el estudiante entendiera que cualquier lugar del que nos apropiamos con un fin determinado y lo ocupamos con alguna actividad, está sujeto a adquirir un significado práctico y emotivo; por esta razón es importante que los estudiantes comprendan que lo que va a proyectarse en un sitio, debe ser muy cuidado para que adquiera el significado que se busca y no dé un mensaje equivocado.

En el caso del principio del segundo hombre propuesto por

Edmund N. Bacon y basado en la decisión de Sangallo, considerando que en la Plaza de la Santísima Annunziata había un espacio creado por varios edificios diseñados en relación de uno con el otro; a partir de este planteamiento nace el concepto del principio del segundo hombre, quien determina si la creación del primero se continuará o se destruirá. (Fariña, 2011)

En relación a los conceptos propuestos por Kevin Lynch (2008) referidos en su publicación *La imagen de la ciudad*, si bien, pareciera una bibliografía antigua, estos conceptos siguen vigentes y fueron necesarios para que el estudiante reconociera la importancia de experimentar con su diseño en relación con su entorno, con la relación de secuencias, actividades, acontecimientos que se llevan a cabo; experimentar con los recuerdos, las experiencias de quienes han vivido en un sitio, el cual está lleno de significados. En este sentido el estudiante se vuelve parte de los actores, ya que debe involucrarse y percibir el ambiente de un sitio, entendiendo su fragmentación y el paso del tiempo, porque la imagen de un sitio es la combinación de todos ellos (Lynch, 2008).

Los conceptos manejados por Bentley (1999), sirvieron para comprender la participación del arquitecto en el entorno construido. Es así como la aplicación de los conceptos de: permeabilidad, versatilidad, imagen apropiada, personalización, variedad, legibilidad, riqueza perceptiva, les permitió darle mejores cualidades al sitio de estudio con respecto de su entorno. En este sentido, en el libro *Entornos Vitales* encontramos que dichos conceptos nos hablan de (Bentley, 1999. p. 11)

1. Permeabilidad. Proyectando toda la trama urbana, constituida por la red viaria y el conjunto de manzanas.
2. Variedad. Localizando diferentes usos en el lugar.
3. Legibilidad. Diseñando la volumetría de la edificación y el cerramiento del espacio público.
4. Versatilidad. Proyectando el diseño espacial y constructivo de los edificios concretos y los espacios exteriores.
5. Imagen apropiada. Diseñando la imagen externa.
6. Riqueza perceptiva. Desarrollando el diseño para conseguir variedad en las opciones sensoriales.
7. Personalización. Incentivando a los usuarios, a través del diseño, a imprimir su huella en aquellos lugares donde vivan y trabajen.

Relacionar todos estos conceptos dentro del proceso creativo, para llegar a las propuestas finales que elaboraron los estudiantes, permitió tener una experiencia enriquecedora, pero sobre todo comprender que un proyecto no nace solo por una buena intención, sino que tiene bases sólidas y bien argumentadas.

Antecedentes del ejercicio planteado: situación actual del Municipio de Emiliano Zapata, Veracruz

El municipio de Emiliano Zapata se encuentra ubicado en la región centro del estado de Veracruz, formando parte de uno de los siete municipios de la Zona Metropolitana (ZM) de Xalapa; colinda con los municipios de Actopan al noreste, Jalcomulco y Apazapan al sur, con Puente Nacional al sureste, con Coatepec al oeste, con Xalapa y Naolinco al norte.

Según datos de la CONAPO (2017) el municipio cuenta con una superficie de 416,846 km², donde existe una población aproximada de 71,082 habitantes. El municipio es el más grande de la ZM y representa el 0.54% de la superficie total del estado de Veracruz; está conformado por 132 localidades, de las cuales 127 pertenecen al ámbito rural y cinco al ámbito urbano. Según los datos de INEGI en el último estudio intercensal (2015), la densidad de población se calcula en 188.5 hab/Km²

En el ámbito urbano las cinco localidades urbanas del municipio son las siguientes: Jacarandas, con la mayor cantidad de población debido a estar conurbada con el municipio de Xalapa, la ciudad central de la ZM; Rinconada; La Estanzuela; Villa Emiliano Zapata



Ilustración 1. Localización geográfica del municipio de Emiliano Zapata, Veracruz. Fuente: Sistema de información municipal. Cuadernillos municipales, 2019.

(El Carrizal) y Pacho Nuevo terminan el listado. En el ámbito rural algunas de las principales localidades son: El Chico, El Lencero, Miradores, Las Trancas, Cerro Gordo y Dos Ríos, esta última constituida como la cabecera municipal.

Con datos proporcionados por el Municipio, la ocupación del suelo se distribuye de la siguiente forma, la mayor parte del territorio es utilizado para fines de agricultura con un 75%, por su parte, la vivienda ocupa un 20% del suelo, el comercio ocupa el 3% el territorio y el 2% es ocupado para espacio público.

La importancia del municipio de Emiliano Zapata radica en la cercanía con la ciudad de Xalapa, incluso, esta última dirige su expansión urbana hacia aquella zona, de esta forma se generó la conurbación y que al paso del tiempo se sigue desarrollando, de aquí que el Programa de Ordenamiento Urbano se constituya en conjunto con los municipios de Xalapa, Banderilla, Coatepec y San Andrés Tlanelhuayocan.

Los problemas urbanos de los poblados a intervenir

Las localidades que se consideraron para realizar los proyectos son: La Estanzuela, El Chico, El Lencero, Miradores del Mar, Las Trancas y Pacho Nuevo. Estas localidades –rurales y urbanas–, se distinguen porque se encuentran muy cercanas a las ciudades de Xalapa y Coatepec, por lo que se ven directamente dependientes, en lo económico, político y administrativo; sin embargo, son poblados que aún conservan sus propias costumbres, cultura e ideología.

NO.	LOCALIDAD	URBANO/ RURAL	NO. HABITANTES	ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR
1	La Estanzuela	Urbano	4492	1040
2	El Chico	Rural	2480	1061
3	El Lencero	Rural	1887	1007
4	Miradores del Mar	Rural	1936	921
5	Las Trancas	Rural	1116	1220
6	Pacho Nuevo	Urbano	2673	1154

Tabla 1. Poblados urbanos y rurales para intervenir en el proyecto de regeneración.
Fuente: INEGI, 2010.

En materia urbana se puede decir que todo el municipio de Emiliano Zapata presenta muchos déficits en cuanto a equipamiento y espacios públicos. Además, los espacios públicos ya existentes se han visto en un proceso de deterioro y abandono, debido principalmente a la falta de recursos para darles mantenimiento y para rescatar su valor estético o patrimonial.

En el caso de los poblados que nos interesan para desarrollar los proyectos encontramos diferentes características:

- La Estanzuela, es considerada una localidad urbana con 4,492 habitantes hasta el último censo de INEGI en 2010, ubicada a 13 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Xalapa, se encuentra en el paso de la carretera Las Trancas-Coatepec y por esta razón tiene cierto movimiento económico. Después de visitar el lugar en distintas ocasiones, y tener un acercamiento con la

población a través de talleres comunitarios, se diagnosticó que, existen problemas sociales urbanos que impactan negativamente a la población, por ejemplo, se detectaron calles dañadas que se tornan peligrosas para el tránsito peatonal, falta de jerarquía vial, así mismo las calles principales carecen de iluminación adecuada y señalética para el correcto funcionamiento. Por otro lado, la comunidad carece de espacios públicos que inviten a la socialización y la convivencia. Su problema principal a nivel urbano es que la ciudad está fragmentada por la presencia de la carretera y esto ha provocado que no existan espacios verdes y recreativos adecuados; por otro lado, la movilidad peatonal y vehicular local, se dificulta ya que se ve interrumpida por el constante tránsito vehicular de la carretera.

- Pacho Nuevo es una localidad urbana, con una población de 2,673 habitantes hasta el último censo de INEGI en 2010. Se encuentra aproximadamente a 10 kilómetros de la ciudad de Xalapa. Se accede por la carretera Xalapa-Veracruz, y se toma la desviación hacia Ojo de Agua por la calle Francisco Villa.

Se encontró que el espacio público existente es inseguro y carece de elementos necesarios para su correcto uso, como mobiliario y luminarias. La vialidad no cuenta con las dimensiones adecuadas, se encuentran obstruidas y conlleva a un peligro inminente para la población.

- El Chico, es considerada una localidad rural con una población de 2,480 habitantes de acuerdo con el último censo de INEGI en 2010. Se localiza aproximadamente a 13 kilómetros de la ciudad de Xalapa. Se accede por la Carretera Xalapa -Veracruz, se

toma la carretera Coatepec – Las Trancas y posteriormente la calle 16 de septiembre. Cuenta con una organización de calles en torno a una plaza principal, donde destaca la Iglesia Santa María, con valor patrimonial y un parque muy deteriorado. Dentro del diagnóstico que se realizó en el lugar se pudo reconocer la falta de una imagen urbana que obedezca a una identidad. Se detectaron problemas con las fachadas deterioradas así mismo es evidente la falta de planeación urbana, lo que atrae problemas que hacen evidente el desaprovechamiento de la vialidad, así mismo, debido a la falta de planeación se detectaron problemas que dificultan la comodidad del tránsito peatonal.

En el acceso norte del poblado se encuentra una laguna, que actualmente constituye un foco de contaminación e inseguridad para todo el poblado. Las viviendas se encuentran en deterioro, sobre todo las que se encuentran más alejadas de la zona centro.

- El Lencero, es considerada localidad rural, cuenta con una población de 1,887 habitantes hasta 2010 en el último censo de INEGI. Se accede a la población por la carretera Xalapa-Veracruz. Dentro del diagnóstico, se detectó la falta de identidad, descuido de la imagen urbana, espacios que se pueden utilizar para la convivencia como áreas verdes se encuentran deterioradas; por otro lado, la vialidad no se encuentra en óptimo estado para la circulación adecuada de automóviles, peatones y medios de transporte alternativos.

- Miradores del Mar, es una localidad rural, cuenta con una población de 1,936 personas al último censo de INEGI en 2010, se localiza a la orilla de la carretera Xalapa-Veracruz, en el kilómetro 14. Este poblado ha ido creciendo a lo largo de la carretera y se ha

conformado como un lugar de paso para degustar la gastronomía de la región. Justo aquí se localiza el Aeropuerto Nacional de El Lencero o Aeropuerto Nacional de Xalapa, en donde a un costado de este se ubica una laguna artificial. El problema principal del poblado de Miradores es que se encuentra fragmentado por la presencia de la carretera, esto provoca que la movilidad peatonal se complique, debido a que sólo cuentan con un puente peatonal. El poblado carece de equipamiento para la recreación y el deporte. Además, como en los poblados descritos anteriormente, las viviendas y su imagen urbana se encuentra en deterioro.

- Las Trancas, es considerada localidad rural, cuenta con una población de 1,116 habitantes al censo de 2010 de INEGI. La localidad se encuentra conurbada con la ciudad de Xalapa. Uno de los problemas existentes que es importante mencionar es la falta de certeza en cuanto al límite político administrativo entre los municipios de Xalapa y Emiliano Zapata que pasa justo en medio de esta localidad. En este tenor, se tiene que la calle principal de esta localidad se encuentra en malas condiciones para el tránsito vehicular, peatonal y transporte alternativo como bicicleta, carece de la iluminación adecuada, ocasionando inseguridad a ciertas horas del día. Por otro lado, la calle se encuentra invadida por el comercio informal, lo que ocasiona que la problemática anterior se incremente. Así mismo, se encuentran latentes problemas de contaminación visual y auditiva.

Metodología proyectual en el desarrollo del proyecto con la coparticipación de la comunidad

Con la finalidad de lograr un proyecto adecuado para las necesidades de la comunidad de cada poblado, se tomó como base la metodología proyectual de Bazant (2003), donde sugiere las fases metodológicas para seguir un orden lógico con un resultado óptimo. Esta propuesta metodológica se ajustó a las necesidades del taller de Diseño urbano: Regeneración, ya que el planteamiento original se refiere a la creación de nuevos proyectos urbanos.

Se considera que el planteamiento de una metodología proyectual en donde además se integra la participación de la comunidad, permite el estudiante seguir un orden lógico basado en la experiencia, lo cual le da mayor apertura a su creatividad, porque de esta manera entiende que actividades o investigaciones realizar primero y cuales después, de manera que no invierten tiempo en descubrirlo; por el contrario; el tiempo invertido es mayor en

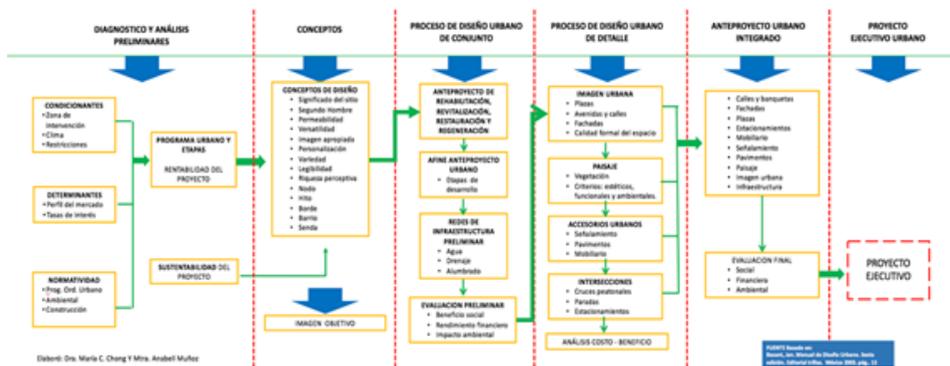


Ilustración 2. Fases metodológicas para la realización del proyecto urbano: regeneración
Fuente: elaborado por Dra. María C. Chong y Mtra. Anabell Muñoz con base en Bazant, 2003:15.

la aplicación de conceptos y la integración de las opiniones de la comunidad.

Para optimizar los tiempos con los que se deben abordar las fases de diseño, el ejercicio se dividió en cinco etapas, como ya se mencionó, ahora se abordarán cada una de ellas a detalle:

1) Diagnóstico y análisis preliminares:

En una primera aproximación, se realizó un diagnóstico general del municipio de Emiliano Zapata, con la finalidad de conocer la situación de dicho municipio en los aspectos: urbano, arquitectónico, social, cultural, político, cultural, administrativo y económico. Este diagnóstico se elaboró en tres fases:

- La primera fase, a través de investigación documental y electrónica; para esto se tomaron como base tres fuentes confiables: las páginas electrónicas del municipio de Emiliano Zapata e INEGI y la Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada de Xalapa-Banderilla-Coatepec-Emiliano Zapata-Tlalnelhuayocan.

- La segunda fase consistió en una visita de campo a los poblados seleccionados para la intervención: El Lencero, El Chico, La Estanzuela, Pacho Nuevo, Miradores y Las Trancas. Las brigadas de estudiantes recorrieron estos poblados para corroborar datos obtenidos en la investigación documental y para definir una zona de intervención urbana.

- La tercera fase consistió en charlas con el Director de Obras Públicas del H. Ayuntamiento del municipio de Emiliano Zapata.

Este acercamiento permitió que los estudiantes tuvieran una idea más clara del problema, sobre todo en las zonas y poblados donde se está generando la conurbación con el municipio de Xalapa.

En una segunda aproximación, los estudiantes eligieron un sitio para realizar el proyecto –identificando las zonas factibles de regeneración– considerando que tuvieran los siguientes componentes: calles, fachadas, parque y jardín. Para tener mayor conocimiento sobre las circunstancias del sitio elegido, se realizó un levantamiento con el estado actual del sitio, para posteriormente elaborar un análisis detallado registrando el nivel de deterioro o de abandono. Las circunstancias de cada uno de los sitios elegidos condicionaron el guion de análisis; en términos generales se consideran los siguientes rubros:

- Deterioro de calles, banquetas y guarniciones.
- Deterioro de fachadas en viviendas y en edificios públicos.
- Deterioro o abandono de parques y jardines.
- Contaminación visual y auditiva.
- Espacios inseguros o de violencia.
- Intensidad de tránsito vehicular y peatonal.
- Servicios e infraestructura.
- Focos de contaminación.

Para tener mayor conocimiento sobre las restricciones del sitio, se elaboró una investigación documental sobre la normatividad vigente relacionada con el sitio y cada uno de los elementos a intervenir.

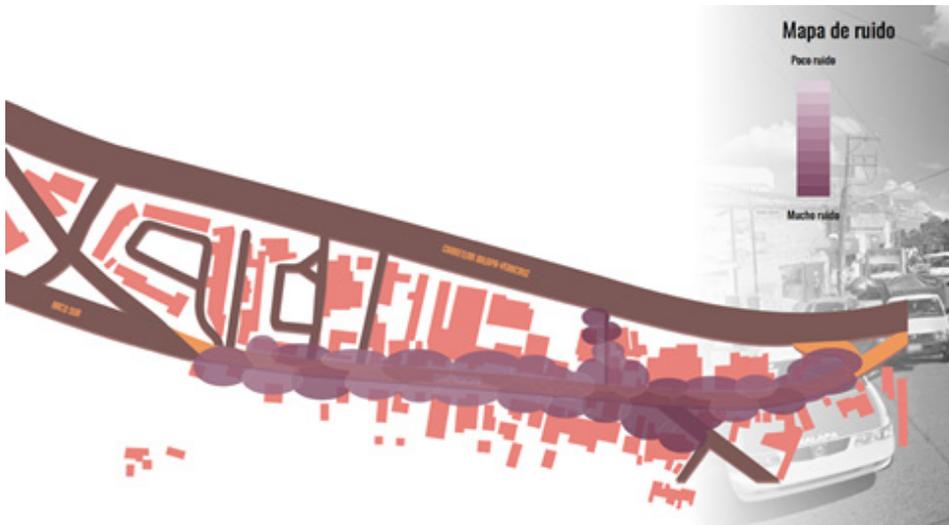


Ilustración 3. Presentación de una de las problemáticas, poblado de Las Trancas, Veracruz. Fuente: elaborado por Jair Díaz García, Zair Puente Medina, Carlos Herrera Gorozpe, Ivonne Marcelino Pineda y Perla del Mar Olmedo Hernández.

Una de las tareas más importantes para detectar las problemáticas y necesidades del sitio, fue el haber realizado el acercamiento con la población a través de un taller participativo con la comunidad.

En cada sitio, los estudiantes motivaron a los habitantes a través de realizar diversas actividades calificadas para los diferentes grupos de edad. La intención del taller fue obtener información valiosa sobre las necesidades de la población con relación a la utilización de sus espacios públicos y para un mejor aprovechamiento del espacio, así como para la utilización del color en fachadas, parques y jardines.

En el proceso creativo, el acercamiento a la comunidad fue lo más importante, no solo porque permitió sensibilizar al estudiante para proyectar con una base social, sino porque ayudó a realizar un

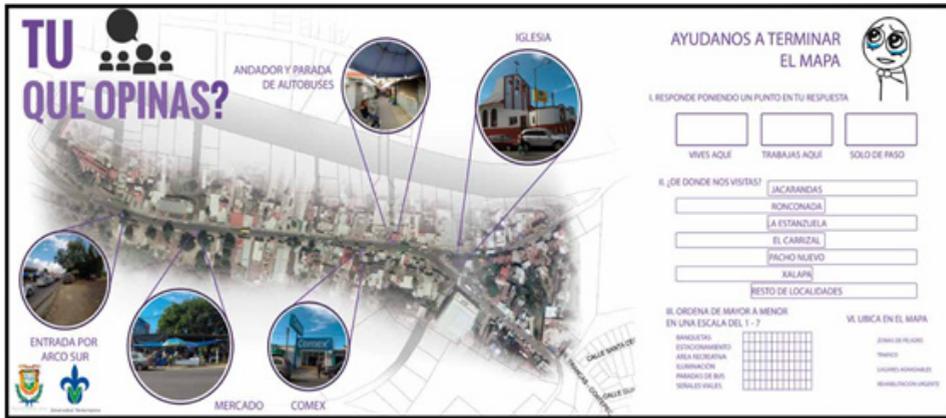


Ilustración 4. Cartel para el taller participativo con la comunidad, Las Trancas, Veracruz.
Fuente: elaborado por: Jair Díaz García, Zair Puente Medina, Carlos Herrera Gorozpe, Ivonne Marcelino Pineda y Perla del Mar Olmedo Hernández.

proyecto conjunto con la comunidad resolviendo –en la medida de lo posible– las necesidades planteadas en el taller y permitiendo la apropiación del proyecto por parte de la población.

2) Conceptos de regeneración e integración urbana:

El manejo de conceptos en el desarrollo del proyecto permitió que el estudiante pudiera por sí mismo definir el objetivo del proyecto, describir sus características y explicar los posibles procesos de diseño asociados a él. Para que los estudiantes pudieran comprender mejor los conceptos asociados a sus propuestas, realizaron una investigación y su aplicación en casos prácticos en el campo de la arquitectura y del urbanismo; de esta manera se logró la mejor comprensión de cada concepto y por consecuencia su aplicación en el proyecto.

Derivado de lo anterior se concluyó con una propuesta de la imagen objetivo del lugar, donde se pudo destacar la aplicación

de conceptos en el proyecto futuro, de esta manera el estudiante, con base en la imagen objetivo, logra conducirse durante el proceso creativo del proyecto, hasta llevarlo a cumplir con el objetivo planteado al inicio del curso.



Ilustración 5. Imagen objetivo del parque recreativo en la localidad de Pacho Nuevo. Veracruz. Fuente: elaborado por Karen Lizbeth Bonilla Martínez; Marisol Cruz Domínguez; Carlos González Rojas; Miguel Ángel Landa Tapia; Dulce María Tana Suarez

3) Proceso de diseño urbano de conjunto:

Cuando el estudiante finalizó la investigación definiendo el tema que va a desarrollar, conoce el sitio, sus restricciones, sus potencialidades y tiene una base teórica que defina la directriz del proyecto, está listo para realizar propuestas creativas que lo lleven a definir ideas adecuadas a las necesidades de los usuarios y que cumplan con los requerimientos y restricciones impuestas.



Ilustración 6. Imagen objetivo del parque recreativo en la localidad de Pacho Nuevo. Veracruz. Fuente: elaborado por Karen Lizbeth Bonilla Martínez; Marisol Cruz Domínguez; Carlos González Rojas; Miguel Ángel Landa Tapia; Dulce María Tana Suárez

En esta etapa el estudiante tiene conocimiento que va a realizar un proyecto urbano-arquitectónico como un binomio indisoluble y en el que necesariamente todas las partes están relacionadas. Es así como, logran hacer una propuesta integradora visualizando el proyecto de regeneración de calles, banquetas, guarniciones, áreas verdes, parques y fachadas dentro de todo un conjunto que permite integrarlo y darle cohesión. Además, en esta etapa realiza una propuesta preliminar de la infraestructura básica, de acuerdo con el caso.

4) Proceso de diseño urbano de detalle:

Cuando se logra tener un proyecto de conjunto integrando todas las partes, se pasa a desarrollar el proyecto a detalle.

En esta etapa el estudiante desarrolla su creatividad y genera alternativas para proponer mobiliario urbano, señalización, uso de la vegetación, pavimentos en calles y banquetas, cruces peatonales, estacionamientos, color, puertas y ventanas en fachadas, infraestructura básica y especializada en su caso.

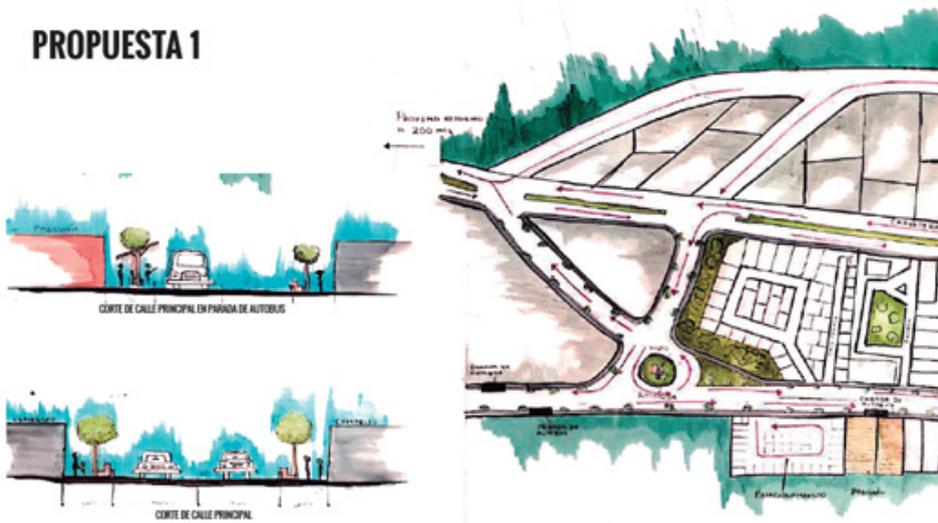


Ilustración 7: Proceso conceptual de diseño urbano de la calle Principal del poblado de Las Trancas Veracruz. Fuente: Zair Puente Medina; Carlos Herrera Gorozpe; Jair Díaz García; Ivonne Marcelino Pineda; Perla del Mar Olmedo Hdez.

Hasta este punto, se propone analizar la pertinencia del proyecto realizando un análisis del costo-beneficio. Esto lo logran de dos maneras: presentando el proyecto a la comunidad, a las autoridades del H. Ayuntamiento; y realizando un presupuesto del proyecto, calculando los costos paramétricos para fachadas, para calles y banquetas y para parques y jardines (Ver ilustraciones 13 y 14).

5) Anteproyecto urbano integrado:

Una vez que el estudiante comprende la importancia de realizar el proyecto a detalle en cada uno de sus rubros y de revisar la pertinencia del proyecto, está listo para retroalimentar y realizar los ajustes necesarios para proceder a realizar los planos formales y a detalle de este.

En esta etapa el estudiante hace la presentación final del proyecto y aprende a defender sus propuestas con los argumentos necesarios que desde el inicio del proceso creativo lo sustentaron. Se trata de que aprendan a vender su producto y convencer al cliente –en este caso la comunidad–, de que su propuesta es la más conveniente. Además, esto les permite hacer una evaluación social, financiera y ambiental.

Resultados del Taller: Propuestas de imagen urbana inclusivas

De acuerdo con las fases metodológicas planteadas anteriormente, los estudiantes integrados en equipos de trabajo eligieron un sitio para intervenirlo; la condicionante fue que estuviera compuesto por una o más calles, fachadas y un lugar que tuviera potencial para proyectar un parque o jardín. En este sentido las zonas elegidas para intervenir fueron las siguientes:

1) Carretera federal Xalapa – Veracruz, así como la vialidad principal de la localidad de Miradores del Mar. El objetivo principal fue lograr la integración y articulación del poblado, el cual se ha visto afectado por el paso de la carretera, el tratamiento en el deterioro de las fachadas y al mismo tiempo generar un parque urbano para

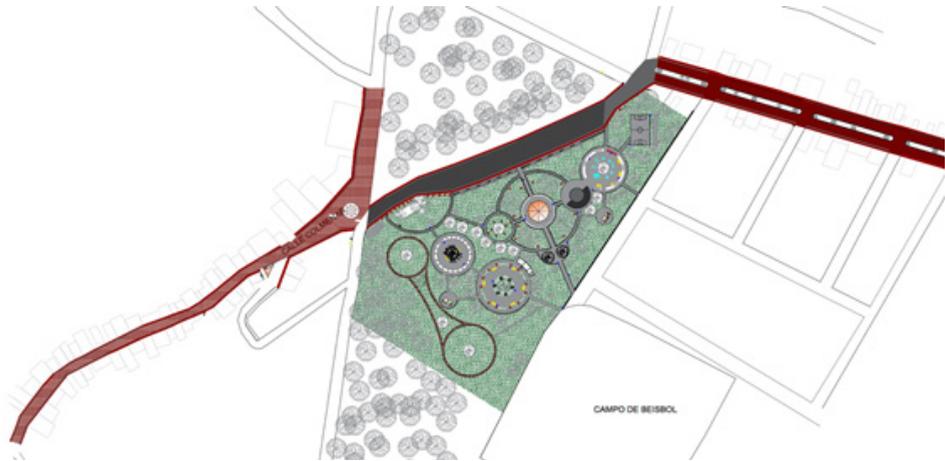


Ilustración 8. Proyecto completo en el poblado de Pacho Nuevo, Veracruz.
Fuente: elaborado por: Karen L. Bonilla Martínez, Marisol Cruz Domínguez, Carlos González Rojas, Miguel A. Landa Tapia y Dulce Ma. Tana Suárez.



Ilustración 9. Proyecto completo en el poblado de Pacho Nuevo, Veracruz.
Fuente: elaborado por: Karen L. Bonilla Martínez, Marisol Cruz Domínguez, Carlos González Rojas, Miguel A. Landa Tapia y Dulce Ma. Tana Suárez.

promover la convivencia de los pobladores.

2) Calle Clemente Contreras en la localidad de El Chico, donde además de atender el deterioro de calles y fachadas, se enfrentaron a la problemática existente en torno a la Laguna (que se encuentra dentro del poblado), donde la finalidad principal fue convertir esta área en una zona recreativa y de interés para la población local.

3) Avenida principal, Salvador Díaz Mirón (carretera Coatepec – Las Trancas), entre las calles de Independencia e Insurgentes, de la localidad de la Estanzuela; la problemática principal de este tramo fue la fragmentación de áreas verdes, la desarticulación del poblado por la presencia de la carretera, provocando dificultades en la movilidad peatonal, además del deterioro de las fachadas. Además, los estudiantes enfrentaron el reto de integrar un equipamiento urbano actualmente en abandono.

4) Av. Salvador Díaz Mirón (Carretera Coatepec – Las Trancas), entre la Iglesia de la Inmaculada Concepción y la Escuela Primaria Hermenegildo Galeana, de la localidad de la Estanzuela; este equipo enfatizó la intervención en los espacios para la adecuada movilidad peatonal y desarrollo.

5) La calle Benito Juárez y dos calles aledañas (ambas sin nombre) que rodean la laguna, dentro de la localidad de El Lencero. En este tramo la principal problemática se presenta en torno a la laguna, ya que representa un foco de inseguridad y delincuencia, lo cual provoca el abando y desarticulación del lugar.

6) El centro del poblado de El Chico, formado por la Avenida Francisco I. Madero, Calle Miguel Hidalgo, Av. Los Pinos y calle 16 de septiembre, integrando el parque central y la iglesia principal de la localidad. Esta zona presenta un grave deterioro y abandono del equipamiento recreativo, formado por parque y cancha deportiva.

7) Parque central de la localidad de Pacho Nuevo, donde la principal problemática es la subutilización del parque urbano, presentándose como un lugar inseguro y desarticulado dentro del poblado; además, focalizaron el proyecto en el tratamiento de fachadas, calles y banquetas para lograr seguridad al transitar por la zona.

8) Calle principal de la localidad de Las Trancas, donde el principal problema es la falta de unidad en el diseño de las fachadas. Así el proyecto incorporará un tratamiento de fachadas, la organización del uso de suelo y la movilidad.

Para tener una idea más clara de los proyectos resultantes y la forma en que abordaron la problemática, así como la base conceptual que utilizaron, se expondrá a continuación uno de los trabajos presentados en el Taller.

Sindy Barradas Torres, Arturo Durán Hernández, Pedro Jiménez Landa, Yasmin Majan Cabrera y Ludwing Rojas Reyes, abordaron un tramo de la Calle Clemente Contreras, en la localidad de El Chico. Está calle es uno de los accesos al pueblo desde la zona noreste y como se dijo anteriormente, cuenta con una laguna, entorno a la cuál existen calles sin pavimentación y viviendas con fachadas muy deterioradas.

Dentro del proceso del proyecto, los estudiantes visitaron el sitio y realizaron talleres participativos con la comunidad, considerando diferentes rangos de edad, niños, jóvenes y adultos. El objetivo fue obtener información sobre los siguientes aspectos:

- Frecuencia de visitas a la zona
- Impresión personal sobre el sitio
- Necesidad de crear un parque recreativo
- Gustos y preferencia para un parque
- Preferencia en colores para fachadas
- Preferencia en pavimentos para calles y banquetas
- Anécdotas personales



Ilustración 10. Tramo en la localidad de El Chico, Calle Clemente Contreras.
Fuente: Google maps, elaborado por: Sindy Barradas Torres, Arturo Durán Hernández, Pedro Jiménez Landa, Yasmin Majan Cabrera y Ludwing Rojas Reyes.

Otros aspectos que consideraron en su proceso creativo fueron los conceptos de Bentley: permeabilidad, variedad, legibilidad e imagen apropiada; las costumbres y fiestas del pueblo, evocando los diseños de los tapetes de aserrín de colores para hacer el trazo y diseño del parque; los materiales de la región para hacer propuestas de pavimentos en calles y banquetas; la normatividad para definir el alineamiento y ancho de calles y banquetas.

Aplicando el concepto de permeabilidad, permiten la circulación peatonal del a zona norte hacia la zona sur, lo cual permite evitar zonas de inseguridad; además el concepto de variedad permite que todos los habitantes disfruten del espacio, encontrando un lugar apropiado para cada grupo de edad. En este sentido la participación de los niños y niñas con propuestas para el disfrute del parque fue una de las más importantes.



Ilustración 11. Talleres participativos de estudiantes de la FAUV con la comunidad de El Chico. Fuente: elaborado por: Sindy Barradas Torres, Arturo Durán Hernández, Pedro Jiménez Landa, Yasmin Majan Cabrera y Ludwing Rojas Reyes.

Para el diseño de las calles, consideraron el alineamiento oficial, dándole una dimensión y ancho adecuados para el tipo de vialidad de que se trata; además propusieron banquetas para la mejor circulación peatonal.

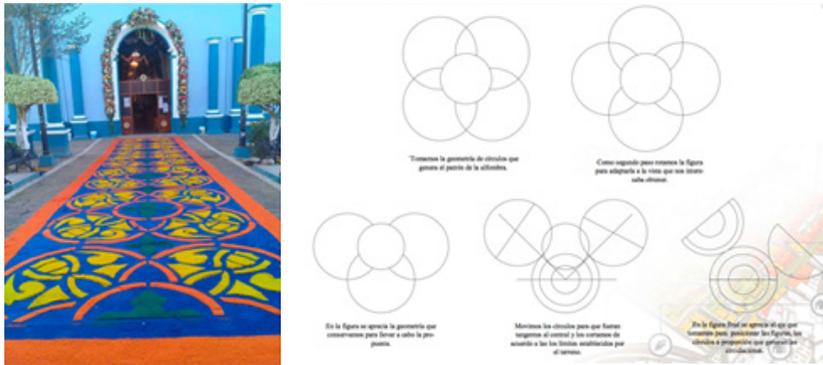


Ilustración 12. Diseño inspirado en los tapetes de las fiestas patronales de El Chico, Ver. Fuente: elaborado por: Sindy Barradas Torres, Arturo Durán Hernández, Pedro Jiménez Landa, Yasmin Majan Cabrera y Ludwing Rojas Reyes.

Para realizar la propuesta de mejoramiento de fachadas, consideraron principalmente la paleta de colores propuesta por la comunidad y un diseño floral que propusieron en el taller participativo de los jóvenes.



Ilustración 13. Diseño del parque y jardines en torno a la laguna, inspirado en los tapetes de las fiestas patronales de El Chico, Ver. Fuente: elaborado por: Sindy Barradas Torres, Arturo Durán Hernández, Pedro Jiménez Landa, Yasmin Majan Cabrera y Ludwing Rojas Reyes.



Ilustración 14. Diseño del parque y jardines en torno a la laguna, inspirado en los tapetes de las fiestas patronales de El Chico, Ver.

Fuente: elaborado por: Sindy Barradas Torres, Arturo Durán Hernández, Pedro Jiménez Landa, Yasmin Majan Cabrera y Ludwing Rojas Reyes

Conclusiones

Durante el curso los estudiantes comprendieron la importancia de la regeneración urbana en sitios y espacios que por diversas causas han llegado al deterioro, provocado con esto el detrimento de la calidad de vida de los pobladores. Se han dado cuenta que, actualmente la regeneración urbana es uno de los temas más importantes del urbanismo contemporáneo, y que ésta práctica, cada vez es más frecuente tanto en centros históricos, ciudades y sus periferias y poblados. Actualmente todos estos sitios se han convertido en focos de atención, ya que, se van quedando aislados

y abandonados, expuestos a la inseguridad y a la violencia. En este sentido se ha logrado despertar el interés de los estudiantes haciéndolos sensibles a este tema tan importante dentro del campo de la arquitectura y el urbanismo.

A lo largo del curso y durante cada una de las etapas que lo integraron, se fue fortaleciendo el conocimiento y orientando al estudiante a definir sus propuestas de manera que llegaran a definir las más adecuadas y viables de ejecutarse. A pesar de tratarse de un trabajo que no se va a ejecutar, se logró despertar el interés de los estudiantes por proyectos de regeneración urbana; esto se constató a través de las propuestas que realizaron y con las respuestas obtenidas con los miembros de la comunidad de cada poblado. Además, el interés por estos temas ha trascendido más allá de la experiencia educativa impartida, ya que, en dos casos los estudiantes manifestaron su interés por madurar los proyectos para convertirlos en temas de tesis y así obtener el grado de arquitecto.

Se ha podido constatar, que la utilización de una metodología que defina las fases de aproximación al proyecto no es necesariamente una limitante para la creatividad; más bien constituye una guía que ayuda al estudiante a seguir la ruta adecuada para no desviarse en el proceso. De esta manera, se concentran más en desarrollar propuestas adecuadas y pertinentes a través del desarrollo de sus competencias.

Si bien, no se realizaron proyectos ejecutivos, en los trabajos, sí se puede constatar la capacidad para investigar, para desarrollar la creatividad, las habilidades y las destrezas de los estudiantes. De esta forma se da cumplimiento a los objetivos de le EE Diseño

urbano: regeneración que plantea dicho programa educativo.

Podemos destacar que los estudiantes comprendieron la importancia de cada una de las fases metodológicas y su razón de ser; se han dado cuenta que las sumas de todas las partes integra finalmente un resultado que atiende y resuelve de la manera más adecuada la problemática planteada. Lo más interesante para los estudiantes fue el contacto con la comunidad y con las autoridades del Ayuntamiento, ya que esto les permitió conocer la diversidad de opiniones y darse cuenta de la importancia de unificarlas en un proyecto de una manera inclusiva. De esta manera se buscó el rescate de identidades locales dentro de un territorio que está en constante transformación, regenerando y revitalizando los lugares de encuentro para darle un nuevo sentido al lugar y se lograron propuestas de diseño que atendían a la problemática real.

Bibliografía

Bazant, Jan (2003). *Manual de Diseño Urbano*. Editorial Trillas. México.

Bentley, Ian, et all (1999). *Entornos Vitales. Hacia un Diseño Urbano y arquitectónico más humano*. Editorial Gustavo Gili. España.

Fariña, José (2011). *Edmund Bacon, el segundo hombre*. En *el Blog de Fariña, urbanismo, territorio y paisaje*. Recuperado el 10 de agosto de 2019. Disponible en: <https://elblogdefarina.blogspot.com/2011/04/edmund-bacon-el-segundo-hombre.html>

Gobierno del Estado de Veracruz (2015). *Cuadernillos municipales: Emiliano Zapata*. Recuperado el 10 de agosto de 2019. Disponible en: <http://www.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/2/2015/05/Emiliano-Zapata.pdf>

Lynch, Kevin (2008). *La imagen de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili. España.

Mi Pueblo (s/año). *Emiliano Zapata*. Recuperado el 7 de agosto de 2019. Disponible en: <https://www.mipueblo.mx/33/2644/>

M. Arq. Rafael Alejandro Tavares Martínez

rafael2040@gmail.com

Arquitecto Doctorante de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Mapeo de redes de grupos socialmente vulnerables como proceso creativo urbano

Rafael Alejandro Tavares Martínez

Resumen

En este trabajo se aborda algunas definiciones de la vulnerabilidad y la pobreza para explicar las características de los grupos socialmente vulnerables. Se mencionarán algunas de las definiciones de sistema complejo que nos acerca a la definición de redes; desde el enfoque de la biología y economía hasta el urbanismo y ciencias sociales; esto a través de varios autores para llegar a una definición desde el punto de vista social. Con ello se explicará cómo los grupos socialmente vulnerables son un sistema complejo adaptativo cumpliendo con ciertas características de composición.

El elemento clave del sistema urbano es el individuo, el cuál es el actor social o el residente en comunidades que forman lo urbano y esto puede llegar a ser mapeado con ciertas herramientas para identificar los elementos del sistema complejo y desarrollar políticas o herramientas que permitan el desarrollo social y humano de dichas comunidades. Con lo anterior se plantea un caso de estudio para mostrar el proceso de obtención y clasificación de la información para el mapeo de sistemas urbanos o redes comunitarias. Se mencionarán herramientas digitales que ayudan

a representan los datos obtenidos del análisis a través del mapeo de redes con nodos y vínculos, que más allá de una imagen digital muestran el comportamiento entre los actores y residentes de una comunidad socialmente vulnerable, desde el aspecto económico y social, y con esto poder plantear nuevas preguntas de investigación y entender por qué en unos casos existe mayor interacción entre actores y en otros no.

Introducción

El análisis del tejido social es hoy en día parte de muchas investigaciones urbanas, sociológicas, de políticas públicas, entre otras. Dicho tejido social tiene muchas variables y formas de abordar, pero siempre es importante el uso adecuado de herramientas de obtención de datos, estadísticas y digitales que ayuden a mostrar la interacción de los elementos urbanos y sociales.

Ejemplos de herramientas para obtención de datos son las encuestas, las entrevistas, los programas de estadística, entre otros, que muestran el comportamiento actual de un sistema o comunidad. Las herramientas que se abordan aquí, son las que representan estos datos obtenidos, así como sus interacciones entre las de mapeo de sistemas o redes sociales. Las redes sociales, que son la interacciones entre participantes de una comunidad es lo que hoy en día ayuda mucho en la comprensión de las formas y magnitudes de dichas interacciones así como entender que participantes llegan a ser significativos para considerarlos actores sociales.

Estos actores e interacciones pertenecen a los diversos elementos de un sistema complejo por lo que el manejo de dichos datos debe

analizarse y emplearse de una forma ordenada y con un fin claro, para lograr los resultados deseados. Estas herramientas digitales de mapeo dan información muy útil para entender mejor el comportamiento de un sistema, por lo tanto, es importante entender sus ventajas y el uso adecuado de las mismas.

Para esto se explicará de forma breve el proceso de obtención de datos, clasificación de los mismos y como plasmarlos en estas herramientas de mapeo para lograr tener la mejor información posible y así llegar a resultados que permitan entender los sistemas complejos y urbanos y entender cómo mejorarlos o medirlos contra otros casos de estudio.

Los grupos socialmente vulnerables y su contexto

Dentro de los grupos o comunidades que pueden estar en un área urbana, existen los denominados socialmente vulnerables, es decir, aquellos que presentan pobreza ya sea material, no material, o ambas. En la publicación de Mapas de Pobreza y Rezago Social (Martínez et al, 2009), la pobreza material hace referencia al ingreso, consumo, vivienda, acceso a servicios públicos y a la vulnerabilidad en el ingreso. La pobreza no material hace referencia a la educación, salud, vulnerabilidad del capital humano y a la exclusión social.

Las Naciones Unidas comentan que:

“la pobreza absoluta es una grave privación de elementos considerados de importancia vital para el ser humano -comida, agua potable, instalaciones de saneamiento, atención a la salud, vivienda, enseñanza e información-; situaciones que dependen

no solo de los ingresos, sino de la posibilidad de acceder a los servicios sociales” (ONU, 1995).

También según las naciones unidas la pobreza general es “la falta de ingresos y de recursos productivos suficientes para garantizar medios de vida sostenibles, es hambre y malnutrición, mala salud, falta de acceso o acceso limitado a la educación y a otros servicios básicos” (ONU, 1995).

En documentos del 2005, se establece que existen pobreza absoluta en cualquier parte del mundo si existe carencia en dos o más aspectos enlistados a continuación.

Alimentación	El índice de masa corporal (relación altura y peso de una persona). Debe ser superior a 16 ⁸
Agua potable	Apta para el consumo humano. Estar disponible en un radio no mayor de 15 minutos a pie (viaje de ida y vuelta de 30 minutos) o de 200 metros a la redonda.
Servicios sanitarios	Baños de taza y las letrinas deben estar dentro o cerca de la vivienda.
Salud	Tener acceso a los servicios de salud para el tratamiento de enfermedades graves y embarazo.
Vivienda	No más de 4 personas por cuarto y los pisos no deben ser de tierra.
Educación	Tener la oportunidad de asistir a la escuela o aprender a leer.
Información	Tener acceso a las fuentes de información: periódicos, radio, televisión, teléfono o computadora.
Acceso a equipamiento en educación y salud	Tener acceso a escuelas de cualquier tipo en un radio menor de 20 kilómetros y a infraestructura de salud en 50 kilómetros a la redonda.

Tabla 1: Niveles mínimos para no estar en pobreza absoluta
Fuente: Naciones Unidas. 1995.

Estudio de lo social a través de los sistemas complejos

Para el estudio de los grupos socialmente vulnerables como sistemas complejos, es necesario entender las partes o elementos

que los conforman, como sus organizaciones, sus instituciones, sus grupos vecinales y sus individuos que pueden ser solo residentes o tener la facultad de un actor social.

Un sistema es la agrupación de elementos que comparten un medio y objetivo en común. Esta gran variedad de sistemas llega a adquirir complejidad de forma inmediata cuando crece el número de sus componentes o elementos o las mismas interconexiones entre ellos. Es por lo que se dice que la complejidad “emerge” en el momento en que se llega a un número crítico dentro de un sistema. Algunos de estos ejemplos de crecimiento son las ciudades, las colonias de insectos, el internet como una red mundial de información, entre otros.

Los sistemas complejos tienen características particulares que los definen, y son las siguientes:

Son sistemas abiertos: carecen de límites bien definidos y realizan intercambios con el medio externo. No se trata de sistemas estáticos con una estructura rígida. Sin embargo, cuando las condiciones de contorno sufren sólo pequeñas variaciones con respecto a un valor medio, el sistema se mantiene estacionario, es decir, las relaciones entre sus elementos fluctúan, sin que se transforme su estructura.

La dinámica de estos sistemas abiertos ha sido estudiada con toda precisión en numerosos casos de sistemas físicos, químicos y biológicos. La Escuela de Bruselas, dirigida por Ilya Prigogine ha liderado estos desarrollos a partir de la termodinámica de los procesos irreversibles ha logrado establecer una teoría de los sistemas disipativos que ha conducido, a nuestro juicio, a uno de

los avances más espectaculares de ciencia contemporánea. Según Cilliers (1998), existen ciertas características que conforman un sistema complejo y son:

1. Gran número de elementos
2. Interacciones dinámicas (objeto cambiante) que son caracterizaciones
3. Interacciones penetrantes. La capacidad de influencia en los dos sentidos.
4. Interacciones no lineales, la relación causa efecto no es proporcional
5. Interacciones recursivas, fenómeno de la retroalimentación, estimula o inhibe.
6. Son abiertos, interactúan con su entorno
7. Funcionan lejos del equilibrio, equilibrio sinónimo de muerte
8. Tienen una historia, evolucionan con el tiempo. Sincrónico (sin historia) y diacrónico (con historia)
9. Actúa con información local. Fenómeno que emerge a través de su interacción.

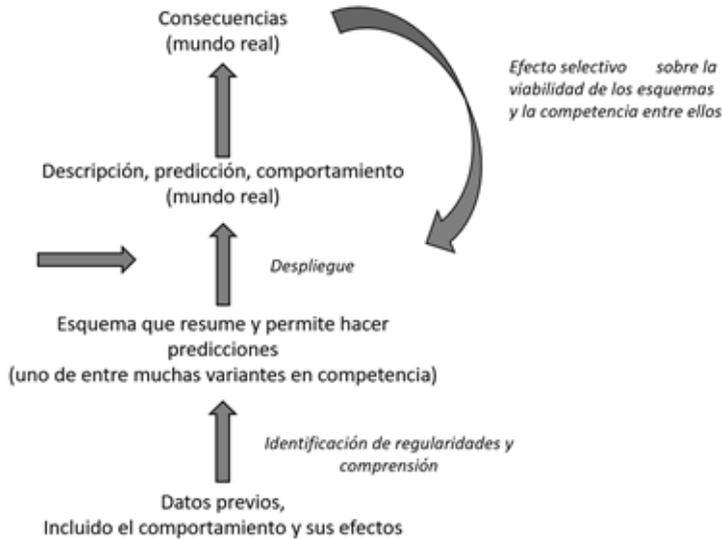


Ilustración1: Funcionamiento de un sistema complejo

Fuente: Edgar Moran

Con lo anterior, se puede buscar dentro de los sistemas complejos, en este caso sistemas dentro de lo urbano, a aquellos elementos que lo conforman, los actores sociales. Estos actores sociales tienen una influencia clave dentro de su comunidad, puede ser una influencia positiva o negativa. Es decir, puede influir en la comunidad para resultar beneficiado solo el actor o puede influir de manera positiva beneficiando a la comunidad y al propio actor.

Esto es un punto clave entre la relación de actores sociales, la fuerza o influencia que pueda ejercer uno sobre otro. A estas relaciones se les puede denominar fuentes de poder, y existen diversas fuentes que mencionaremos más adelante. En estas relaciones sociales, es decir, la relación o interacción entre los actores

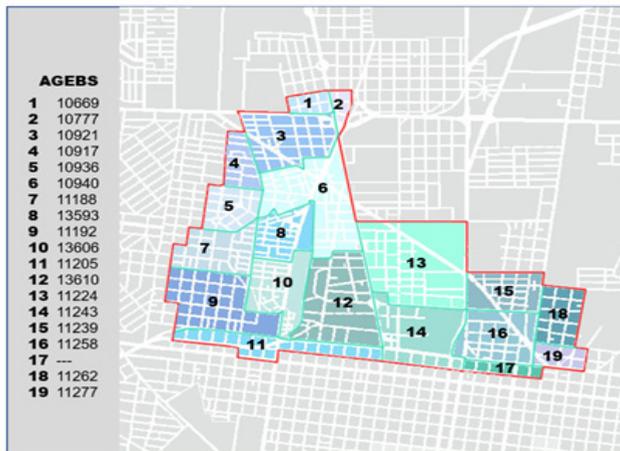
Alain Touraine (1994) las denomina “principios de identidad, de oposición y de totalidad”. Los define de esta manera:

“El principio de identidad es la definición del actor por sí mismo. El principio de oposición es la consideración de la existencia del otro (adversario), el que pone en entredicho las orientaciones generales de la vida social. El principio de totalidad no es sino el sistema de acción histórica, en donde los adversarios se disputan el dominio del modelo cultural” (Touraine,1994).

Entonces un actor social es, en palabras de la FAO:

“alguien que tiene algo que ganar o algo que perder a partir de los resultados de una determinada intervención o la acción de otros actores. Usualmente son considerados actores aquellos individuos, grupos o instituciones que son afectados o afectan el desarrollo de determinadas actividades, aquellos que poseen información, recursos, experiencia y alguna forma de poder para influenciar la acción de otros.” (FAO,2006)

Si se analiza que el actor social es un elemento de un sistema complejo, urbano social, podemos ver sus características como se observa en la siguiente tabla tomando en cuenta un caso de estudio para este capítulo, el polígono de pobreza Edison:



Mapa 1: Polígono de pobreza #66 Edison
Fuente: Elaboración propia

1.	Gran número de elemento	24,000 personas
2.	Interacciones dinámicas (objeto cambiante) hay que declarar que son caracterizaciones	Intercambian información, interactúan en el entorno, asisten a los mismos lugares
3.	Interacciones penetrantes. La capacidad de influencia en los dos sentidos.	Existen influencia en los dos sentidos, de un individuo a otro
4.	Interacciones no lineales, la relación causa efecto no es proporcional	Emergen situaciones grandes a partir de una charla entre dos individuos
5.	Interacciones recursivas, fenómeno de la retroalimentación, estimula o inhibe.	Existe retroalimentación entre los individuos y su entorno. Por ejemplo, la seguridad.
6.	Son abiertos, interactúan con su entorno	Interactúan con el resto de la zona, con medios de información, entre otros
7.	Funcionan lejos del equilibrio, equilibrio sinónimo de muerte	No existe el equilibrio, siempre está en constante cambio hacia la mejora
8.	Tienen una historia, evolucionan con el tiempo. Sincrónico (sin historia) y diacrónico (con historia)	Existen los antecedentes de la colonia, familias, historias, anécdotas
9.	Actúa con información local. Fenómeno que emerge a través de su interacción.	Se comportan en interactúan en función del a información de la colonia, por ejemplo, su seguridad.

Tabla 2: Tabla de características de un sistema complejo
Fuente: Elaboración propia

Con lo anterior se considera que el elemento clave de dicho sistema complejo es el “individuo” y de mejor forma el “actor social”.

Teoría de la complejidad

Estos ejemplos anteriormente mencionados se pueden denominar como “sistemas complejos emergentes” ya que comparten la propiedad de estar formados por un gran número de elementos o componentes simples que operan dentro de un mismo ambiente. Esta agrupación de grandes números de componente genera la llamada colectividad, la cual representa un comportamiento complicado.

Un ejemplo muy mencionado de sistema complejo adaptativo es el “moho del cieno” descrito por el autor Nakagaki (2000). Este organismo aprende a optimizar la obtención de los nutrientes del medio que lo rodea para poder vivir. Esto lo consigue a través de un comportamiento colectivo. Mientras no tiene la necesidad del alimento el organismo permanece como células aislado o de comportamiento individual, mientras que, cuando tiene la necesidad el alimento, “emerge” la colectividad y dichas células trabajan juntas para hacer un solo organismo el cual es capaz de trazar rutas que lo lleven a ese alimento requerido.

Esto se comprobó a través de diversos experimentos en el que dicho organismo se colocaba en un laberinto y se ponía al extremo opuesto del alimento. Al pasar el tiempo, dicho organismo se empieza a “guiar” o “estirar” hasta lograr con los nutrientes para su sobrevivencia.

Por tanto, la autora Mildred Quintana (2006) menciona que:

“los sistemas complejos emergentes son patrones que se forman a partir de varios eventos o reglas. En estos sistemas aparentemente no hay nada que los dirija a formar un patrón determinado, pero las interacciones de cada individuo con su entorno inmediato provocan un proceso complejo que lleva al sistema hacia el orden. Las estructuras que resultan de estas interacciones son mucho más que la suma de sus partes, ya que el orden no surge si varios individuos simplemente coexisten: la interacción adquiere significado y vida por sí sola, y comienza a trascender las partes de las que se encuentra formada” (Quintana 2006).

Dentro de la física también surgen los fenómenos emergentes. Dice Robert Laughlin (premio nobel en 1998): “Todas las leyes físicas que conocemos tienen orígenes colectivos”. Es decir, que, para él, el todo no se convierte en algo más, sino también en algo muy diferente a la suma de sus partes (2005).

Existen diversos ejemplos de fenómenos emergente en el campo de la física, algunos son tan conocidos como el color y la fricción. Explicando un poco esto, podemos decir que el color y la fricción son “emergencias” de algunos elementos como lo con las partículas básicas como protones y electrones, que por sí mismos no presentan características de color ni fricción, pero al interactuar esta con otras de su tipo “emergen” dichas características de luz y fricción, por ejemplo.

En los campos de la biología, las ciencias sociales, incluso en la tecnología, los sistemas complejos emergentes utilizan reglas locales entre los individuos que interactúan y crean un comportamiento aceptado por el medio ambiente que los rodea. En términos biológicos, la adaptación es la posibilidad de cambios. La complejidad sería solo un interesante patrón, pero sin oportunidades de cambio. En los sistemas adaptativos la ignorancia y la aleatoriedad son de gran ayuda a la “emergencia” de comportamientos más complejos.

Otros ejemplos de un sistema complejo serían el funcionamiento del cerebro, el problema de la contaminación en la ciudad, los ecosistemas en proceso de desequilibrio, entre otros. Según Steven Johnson un sistema complejo es aquel “con agentes múltiples que interactúan en forma dinámica de múltiples maneras, siguiendo reglas locales e independientes de cualquier instrucción de un nivel superior” (Johnson, 2001).

Por tanto, una definición acertada de sistema complejo es la que menciona el autor Figueroa (2008) que puede describirse como:

“Una clase de problemas en donde: a) la cantidad de variables en interacción sea muy grande; b) la interacción de variables sea poca, desde el punto de vista matemático o físico, el tipo de interacciones sean no-lineales y, a pesar de su extrema sencillez, no los podamos resolver con nuestros actuales procedimientos matemáticos o teóricos y, c) el conocimiento de las partes de un fenómeno no sea suficiente para conocer y explicar su comportamiento al entregarse como un todo”. (Figueroa, 2008).

Por tanto, se debe tomar en cuenta que la complejidad existe de diversas formas, y se podría caracterizar como lo siguiente (Figueroa, 2008):

1. Complejidad por cantidad de variables
2. Complejidad por riqueza de interacciones
3. Complejidad por auto organización
4. Complejidad algorítmica
5. Complejidad como construcción matemática

Según Edgar Moran, en su obra *La Methode*, se refiere a la complejidad como:

“...se impone de entrada como imposibilidad de simplificar, ella surge allí donde la unidad compleja produce sus emergencias, allí donde se pierden distinciones y claridades en las identidades y causalidades, allí donde los desórdenes y las incertidumbres perturban los fenómenos...” (Moran, 1977, p. 377).

También Edgar Moran propone que para pensar en lo complejo se deben tener en cuenta los siguientes principios:

- Principio dialógico
- Principio de recursividad organizacional
- Principio hologramático



Ilustración 2: Algunos sistemas adaptativos
Fuente: Edgar Moran. 1977

Algunas herramientas para el mapeo de redes

Existen diversas herramientas que facilitan el graficar en forma de redes un sistema complejo o, mejor dicho, algunos de los elementos de dicho sistema y la interacción entre ellos. Estas herramientas como “el mapeo de actores” están hechas a partir de técnicas que buscan identificar a los actores clave de un sistema y que además permite analizar sus intereses, su importancia e influencia sobre los resultados de una intervención. Por tanto, es fundamental en el diseño de políticas públicas o la generación de actividades humanas o sociales este tipo de herramientas para tener las mejores posibilidades de éxito.

En este apartado se hablara de dos herramientas, la primera es un software llamado NetDraw y la segunda es un software llamado Gephi. Ambos son de código abierto y ayudan mucho en la generación de graficas que nos ayuden a determinar las características de un sistema o red.

NetDraw es un software que asume la función de graficas redes sociales. Las etapas del análisis de dichas redes se pueden resumir en las siguientes etapas:

1. Recolección de datos
2. Transformación de los datos
3. Generación de la matriz de adyacencia de los datos relacionales.
4. Captura de las matrices

Después de estas etapas se procede de forma separa o simultánea a utilizar los datos para dos tipos de análisis.

- El análisis numérico
- El análisis grafico

El paso clave para un buen mapeo de la red es la generación de dos tablas que contengan la información obtenida para la investigación, ya sea de encuestas o de entrevistas. Estas dos tablas deben contener, la primera, datos para los “nodos” o actores y la segunda, datos para “la relación” entre los nodos o actores. A continuación, se muestra un ejemplo de una gráfica de una red de actores hecha con NetDraw.

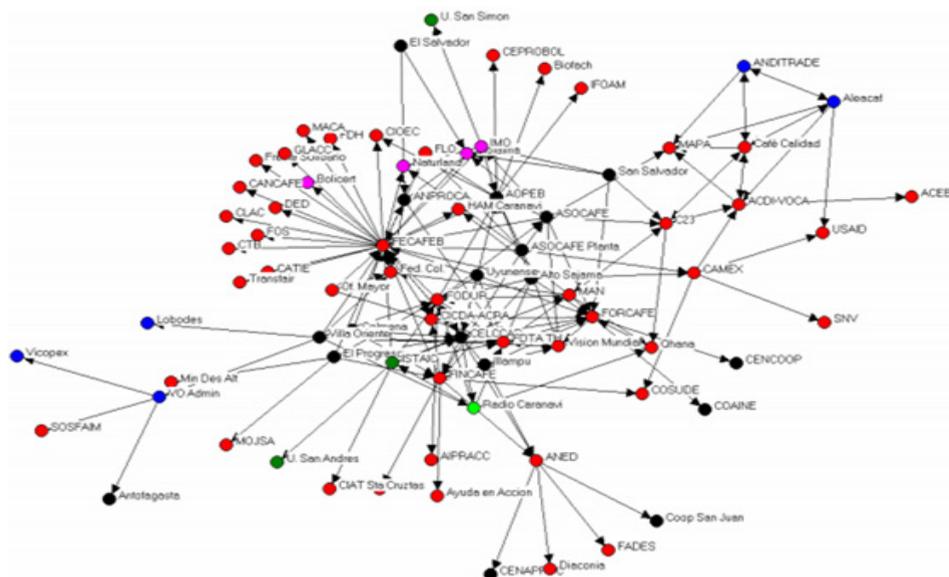


Ilustración 3: Red de actores en la Agricultura
Fuente: Clarke, Louis, 2006.

En la ilustración anterior, los nodos son los “actores” de dicho sistema, y las líneas son los “vínculos” entre dichos actores dentro del sistema. Los colores son usados dentro del software para distinguir tipos de actores. Una desventaja de este software es que las líneas o “vínculos” son de un único grosor, por tanto, no podemos distinguir el peso o importancia de dicho vínculo aun cuando hayamos incluido esa información dentro de las tablas.

En este tipo de herramientas es importante identificar los datos para nodos y los datos para los vínculos. Estos datos son obtenidos a través de instrumentos de recolección como encuestas, entrevistas o censos. Los nodos nos indicaran las personas, grupos o instituciones; los vínculos nos indicaran la relación entre ellos, el nivel de relación, el tipo de relación, entre otras cosas. A continuación una imagen que muestra estos datos.

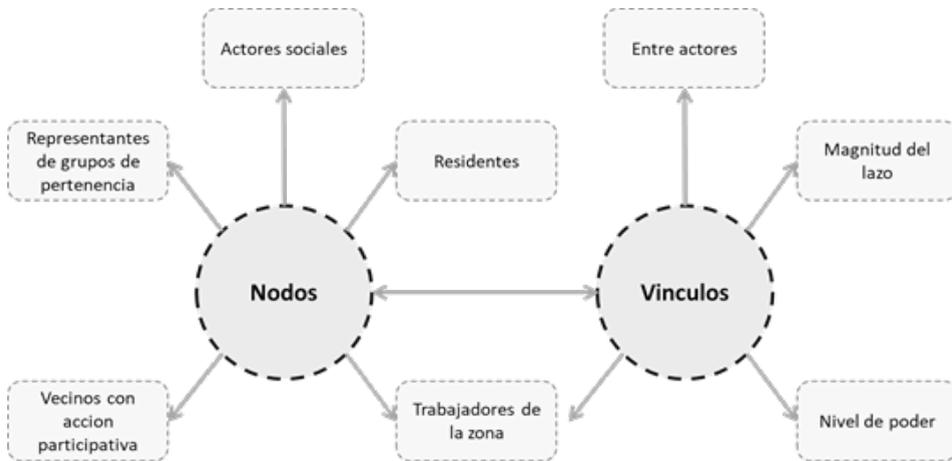


Ilustración 4: Elementos de una red social.
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Continuando con las herramientas de mapeo, el segundo software es Gephi, también de código abierto y que se usa para graficar un sistema complejo a través de redes. El procedimiento básico de obtención de información para usar estas herramientas es el mismo, a través de encuestas o entrevistas. La colocación de dicha información en las tablas del Gephi es solo un poco distintivo al NetDraw.

Se usa una tabla para los nodos y una tabla para los vínculos; solo que la diferencia es que los nodos y vínculos pueden tener la información de “relevancia”, “importancia” o “peso” dentro de la red, por tanto, puede distinguirse que actor es clave en la red y que vínculos son los más desarrollados.

Esto sucede a través de la asignación de “peso” en la herramienta dentro de la tabla de nodos, y de la asignación de una columna más en la tabla de “vínculos” para poder mostrar que actor o actores

se repiten más en su interacción. A continuación, se muestra un ejemplo de una gráfica de red social tal cual se ve en el visualizador del software.

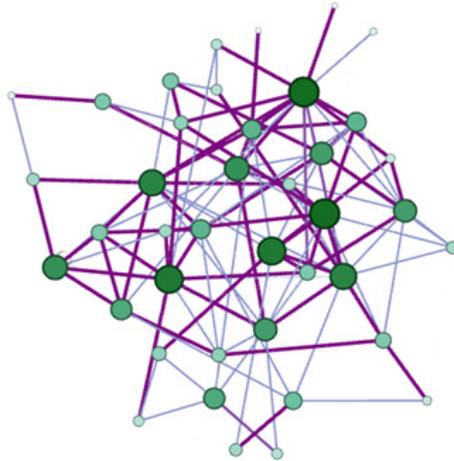


Ilustración 5: Ejemplo de red de actores en un salón de clases
Fuente 7: Elaboración propia. 2019

Este software también tiene la facultad de distribuir de manera distinta los nodos y vínculos de acuerdo con diferentes algoritmos ya estudiados. En este caso mostraremos 3 ejemplos en el siguiente orden; el algoritmo Force Atlas, el algoritmo Fruchterman Reingold y el algoritmo Yifan Hu.

		
<p>Force Atlas</p> <p>Ilustración 6: Ejemplo de red de actores en un salón de clases Fuente: Elaboración propia. 2019.</p>	<p>Fruchterman Reingold</p> <p>Ilustración 7: Ejemplo de red de actores en un salón de clases Fuente: Elaboración propia. 2019.</p>	<p>Yifan Hu</p> <p>Ilustración 8: Ejemplo de red de actores en un salón de clases Fuente: Elaboración propia. 2019.</p>

Existen diferentes herramientas para el mapeo de redes, lo importante es analizar qué datos son relevantes para nuestra investigación y con esa información, decidir qué herramienta usar y dentro de ellas, que forma de representación es más adecuada para mostrar los resultados de una mejor forma y también de esto depende si es un red o sistema complejo dentro de una comunidad, o una empresa o hasta interacción en plataformas digitales que son ya números enormes de información. Cada cantidad de información, nodos y vínculos requerirá diferentes formas de representación.

Aplicación de los elementos del sistema complejo en un caso práctico

A lo largo de este trabajo se ha podido determinar que las redes de actores sociales son parte de estos sistemas complejos y por tanto, cumplen con las características de los sistemas, sociales

y urbanos. Puntualmente en la investigación se han analizado dos casos de estudio, similares entre sí por las características sociales, demográficas, geográficas y económicas.

A partir de estos casos de estudio se desarrollaron instrumentos para analizar las características de los actores sociales e instrumentos para determinar su relación entre ellos, todo esto dentro del sistema complejo que se adapta constantemente a las nuevas situaciones urbanas y sociales que surgen en este caso, en la ciudad de Monterrey.

Estos dos casos de estudio son el polígono de pobreza y vulnerabilidad Edison y el polígono Moderna. En ambos casos se aplicaron instrumentos para obtener información referente a la forma de interacción social, así como también la cantidad de actores sociales y sus interacciones entre sí y el entorno. Con esta información se generó una tabla que muestre los tipos de nodo (personas o grupos) y la cantidad de estos nodos.

A continuación un ejemplo.

TIPO DE NODO	INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN	CANTIDAD
Comunidad en general	Encuesta	380
Vecinos mencionados	Encuesta	132
Actores sociales	Entrevista	8
Manuel	Entrevista	1
Anselmo	Entrevista	1
Rodrigo	Entrevista	1
Teresa	Entrevista	1
Felipe	Entrevista	1
Julian	Entrevista	1
Silvia	Entrevista	1
Faustino	Entrevista	1
Actores sociales mencionados	Entrevista	4
Joséfa	Entrevista	1
Iván	Entrevista	1
Damián	Entrevista	1
Hilda	Entrevista	1
		524

Tabla 3: Ejemplo de elementos de la red y su instrumento.
Fuente: elaboración propia. 2019.

Con esta tabla, dentro del proceso de mapeo de redes, se usó un programa de las distintas opciones para representar visualmente estos nodos y su interacción. Más adelante se describirán estos tipos de programas. Aquí se quiere enfatizar que este tipo de herramientas nos permite distinguir los nodos según la clasificación que necesitamos y, sobre todo, nos permite ver de forma rápida, que nodos son los que interactúan más entre sí y cuáles no.

Asimismo, los nodos pueden representarse de diferentes tamaños según su tipo de interacción o según valores de comunicación, lo que

se tenga de información para detallar más los resultados de mapeo de actores. A continuación un ejemplo de dicha representación de mapeo de actores y que es clasificada según el sexo del encuestado o entrevistado.

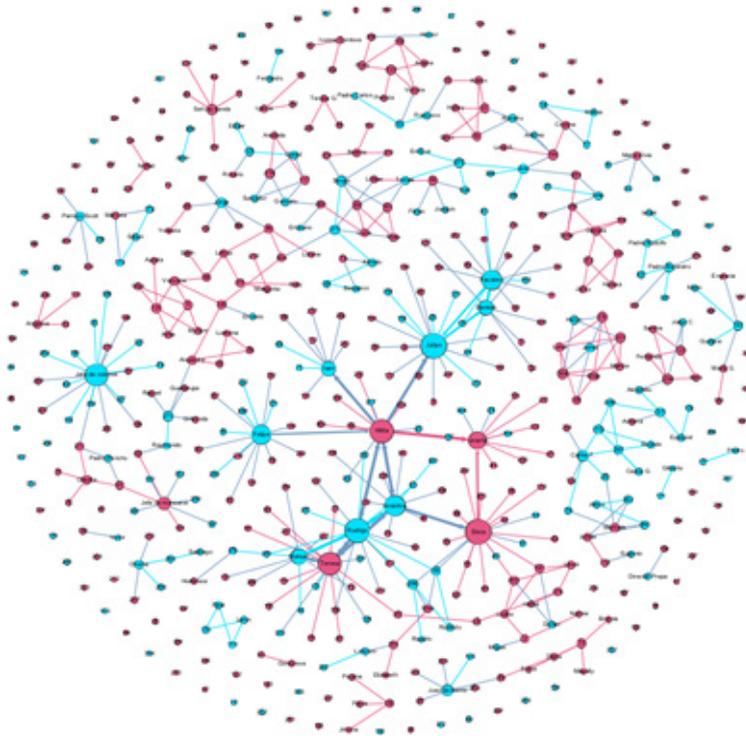


Ilustración 9: Redes de actores según sexo en caso de estudio.
Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la imagen anterior, la forma de representación visual es en forma de círculo, esto por facilidad de interpretar las interacciones, sin embargo, existen diversas formas de representación visual explicadas en el apartado siguiente. En la imagen a continuación se muestra de manera más clara los nodos

que están en mayor contacto o interacción con otros y además se muestra que este tipo de representación visual agrupa al centro las mayores interacciones.

Esto no significa que a nivel urbano o en la misma traza urbana dichos actores sociales estén así de cerca, en manzanas o calles, unos con otros. Solo es una representación visual y matemática de mostrar los agrupamientos al centro. Dicho esto, la ventaja es que muestra una mayor cantidad de aglomeración un caso de estudio contra otro, además de más de una aglomeración en el otro caso de estudio. Esto indica mayor interacción social entre los actores y los propios vecinos de dicha comunidad. A continuación la imagen.

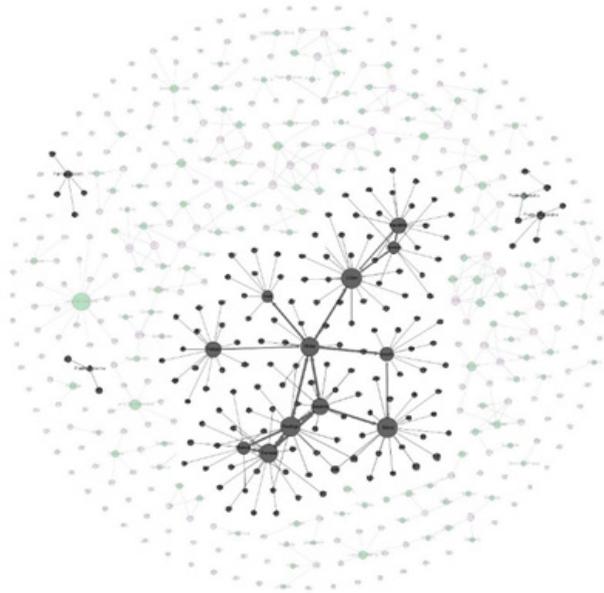


Ilustración 10. Redes de actores resaltando interacción.
Fuente: Elaboración propia. 2019.

Por lo tanto, los sistemas complejos crean redes de interacción y son representados por actores sociales, comunidad en general o instituciones. En la investigación de doctorado se ha podido analizar dichos sistemas a través del mapeo de redes y clasificar a dichos actores según ciertas características. Estas características formaron parte del instrumento de análisis.



Ilustración 11: Elementos del instrumento de clasificación de actores
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Con el análisis del instrumento, la representación visual a través del mapeo de actores, y con el marco teórico y metodológico empleado en la investigación se pudo llegar a definir ciertas características que forman al actor social dentro de un grupo socialmente vulnerable. Estas características son:



Ilustración 12: Características del actor social.
Fuente: Elaboración propia, 2019

Con lo anterior se observa que los actores sociales, aun cuando en ocasiones tiene visiones personales, por lo regular afectan o involucran de manera positiva en la relación entre la comunidad siendo los dirigentes de la interacción entre vecinos y actores, entre vecinos con vecinos y entre comunidad y entorno inmediato. Estos actores sociales promueven actividades públicas, tiene reuniones frecuentes con la comunidad y participa y busca la participación de la comunidad en las actividades públicas.

Por lo tanto, a través de análisis de la investigación se ha demostrado que a mayor cantidad de actores sociales la vulnerabilidad social es menor en la comunidad involucrada. En el caso opuesto, a menor cantidad de actores sociales la vulnerabilidad social es mayor en la comunidad involucrada. A continuación una imagen que lo representa.

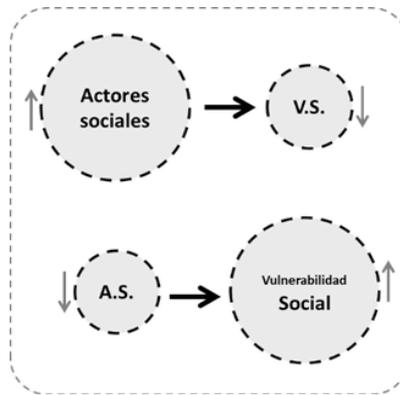


Ilustración 13: Fenómeno de actores sociales y vulnerabilidad social.
Fuente: Elaboración propia, 2019.

Conclusiones

Los grupos socialmente vulnerables son el resultado de las diferentes variables de un sistema complejo que tiene como lugar la zona urbana. Encontrando los elementos de dicho sistema se puede llegar a conocer las formas en que surge y afecta la vulnerabilidad sobre los diversos actores de la comunidad, así como otros fenómenos como la marginación, el crecimiento de la mancha urbana y muchos otros.

La disminución de la vulnerabilidad social es un factor determinante en el desarrollo positivo de las comunidades. El entender cómo se comporta dicha vulnerabilidad permite tener las variables necesarias para primero poder analizarlas, comprenderlas y graficarlas con el sistema de un mapeo de redes y entender de mejor forma sus relaciones y causalidades dentro de un grupo

social. Entre mayor sea la comprensión y más clara la forma de graficar dichas interacciones de un sistema complejo determinado, mayor será el entendimiento de porque las relaciones se comportan de una u otra manera, además de entender las causas que provocan dichas relaciones.

Por lo tanto, el mapeo de redes, sociales o urbanas dentro un espacio geográfico determinado es fundamental para lograr mejores planificaciones e intervenciones urbanas. Este mapeo de redes, a través herramientas digitales facilita y potencializa el proceso creativo para entender el fenómeno de lo urbano, lo social y lo geográfico, así como sus vinculaciones entre sí.

Es importante señalar que las redes de actores, como la representación de un sistema complejo, son parte de un proceso, creativo y analítico, para entender los elementos y características de un conjunto urbano como lo son las ciudades, distritos o barrios. Se sabe que, en los sistemas complejos, con afectar o influir a un número determinado de actores, el sistema completo se adaptara a una nueva forma de interacción. Por ello, las redes sociales son un factor clave en el desarrollo de la comunidad.

El proceso creativo en el campo del urbanismo, analizando, planificación y diseñando ciudades o sus espacios cada vez es más importante, ya que no solo es relevante el resultado, que en algunos casos no es del todo exitoso, sino que es importante la manera en que se llega a ese resultado, es decir, el proceso. Se puede llegar a un resultado óptimo cuando se analicen y se tengan en consideración los aspectos que incurren en el proceso urbano. Este proceso surge de la necesidad de diseño y, entre más variables se incluyan en él,

más acercamiento se tendrá a una solución real y eficaz dentro del ámbito urbano.

En la disciplina de la arquitectura y el urbanismo, el proceso creativo está muy aterrizado a nuestra vida diaria ya que desde que se estudia en la carrera el conocimiento se genera a partir de casos de estudio o proyectos, lo que permite ir conociendo y adecuando el proceso creativo personal. Cada diseñador ira creando y fortaleciendo su proceso de diseño y en base a las habilidades propias, generara ideas a través de diversas herramientas.

Por lo tanto, identificar con que herramientas el proceso creativo es más continuo y productivo es importante en el ámbito del diseño arquitectónico y urbano. En este capítulo se explicó como el mapeo de redes, ya sean de actores, comunitarias, sociales, entre otras, es una herramienta útil para potencializar el proceso creativo dentro de un proyecto urbano.

Bibliografía

- Cillers, Paul. (1998). *Complejidad y postmodernidad. Entendiendo los sistemas complejos*. Londres: Routledge.
- Clark, Louise. (2006). *Manual para el mapeo de redes como una herramienta de diagnóstico*. CIAT.
- Figuroa, Jesús. (2008). *Los sistemas complejos: una perspectiva contemporánea*. Distrito federal: Revista del centro de investigación.
- Jonhson, Steven. (2001). *Emergence: The connected lives of ants, brains, cities*. New York: Scribner.
- Laughlin, Robert. (2005). *A different universe: Reinventing physics from the bottom down*. Buenos aires: Katz.

Martínez, I., Treviño, J., & Gómez, M. (2009). *Mapas de pobreza y rezago social. Área metropolitana de Monterrey*. Monterrey: Consejo de desarrollo social.

Morán, Edgar. (1997). *Le methode*. Madrid: Cátedra.

Naciones Unidas. (2016). *La nueva agenda urbana. Conferencia Habitat III* (p. 1-30). Quito: Ciudadanos Habitat III.

Nagaki, Kiyotoka. (2000). *Organización de las naciones unidas para la alimentación y agricultura, FAO, Food aid for food security*.

Quintana, Mildred. (2006). *Sistemas complejos emergentes*. San Luis Potosí. Pulso.

Touraine, Alan. (1994). *Critica de la modernidad*. Ciudad de México: Fondo de cultura económica.

Arq. Estefanía Nieto Montes

fannynetomontes@hotmail.com

Arquitecta egresada de Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Aproximación a Sistemas de Proyecto, que permiten el Habitar experiencial y material como alternativa a los modelos de vivienda social colectiva

Estefanía Nieto Montes

En nuestro país la noción de vivienda social se introdujo con el fin de dotar de vivienda digna a los trabajadores. A la fecha la vivienda social ofertada se encuentra rodeada de un sinnúmero de problemas y necesidades sin respuesta, que derivan del interés y necesidad satisfacer la demanda cuantitativa de vivienda y no de una mejora de las condiciones de habitabilidad o bienestar para sus habitantes.

La vivienda colectiva presenta una oportunidad para la redensificación de las ciudades, situación que es una prioridad en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 de México. Es claro que, a pesar de existir ejemplos de suma importancia de este tipo de vivienda, los cuales a través de diversas exploraciones han buscado proveer a los habitantes de mejores condiciones de vida, hoy por hoy gran parte de los proyectos son edificadas con beneficios para los desarrolladores de vivienda y no para quienes habitarán las viviendas.

Un análisis de algunos casos de vivienda de interés social colectiva, de sus habitantes, y de las necesidades que los mismos

presentan, permitió localizar puntos de convergencia entre las distintas viviendas y habitantes, demostrando con ello la demanda de transformaciones de diseño que puedan darse tanto al interior de la vivienda, como en su entorno. Es importante recordar que “[...]la arquitectura es siempre para que las personas vivan y trabajen ahí. La arquitectura es, de hecho, el modo como las personas la utilizan, como se mueven, por donde entran y salen, como disponen su mobiliario” (Herzog, 2016, p. 87).

Gracias al análisis mencionado, se presentan alternativas encontradas tanto en referentes arquitectónicos como en consideraciones teóricas y conceptuales, que pueden servir como punto de partida para proveer soluciones a las necesidades que afectan a la vivienda de interés social contemporánea, cuestiones directamente relacionadas al bienestar proporcionado al habitante. Se busca que dichas alternativas, puedan ser entendidas como un sistema abierto, que sea adaptable según las necesidades de quienes habitarán la vivienda, esto es partiendo de la premisa de que no existe una única forma de habitar.

Se debe tener en cuenta que “la casa constituye para cada grupo humano, y para cada individuo, un valor distinto que el simplemente económico, es concebida como una representación de la forma de vida apropiada a las aspiraciones particulares” (Coppola, 1997, p. 28) esta es una de las premisas de las que surge la complejidad de la vivienda. Otras reflexiones que deben hacerse en torno a la vivienda social colectiva que se produce, son los cambios sociales que impactan en las formas de vida de sus habitantes y, por tanto, debieran verse reflejados en la vivienda, tal es el caso de las transformaciones en la conformación familiar.

“Hablemos del caso de la vivienda, una estructura donde la distribución del espacio y su función han sido fuertemente estereotipados de acuerdo con las ideas convencionales que se tienen de la familia. Este tipo de estereotipos no juegan ya el papel decisivo de antes. Los conceptos invariantes no tienen validez en una sociedad que cambia de manera tan rápida, una sociedad en la que el mismo concepto de familia se ha convertido en algo cada día más vago” (Sejima, 1996).

Por tanto, es apremiante que los modelos de vivienda (principalmente para el caso de la colectiva), respondan a las nuevas configuraciones y dinámicas sociales que son generadas al interior de la vivienda, donde los habitantes generalmente son tan diversos como sus necesidades.

Es importante considerar la individualidad de quienes se albergan dentro de las viviendas, José Villagrán (1901-1982) considera al ser humano que “habita” un espacio como un hombre integral, de “naturaleza multiforme” la cual engloba al hombre físico, hombre biológico y al hombre animado (Villagrán, 1988). Al hombre físico, le corresponde lo relativo a las “dimensiones de cosa físico-corpórea” (Villagrán, op. cit.p. 214); al hombre biológico le corresponde todo aquello que tenga relación con sus funciones bilógicas; y finalmente dentro de los atributos del hombre animado o psicológico, se encuentra todo aquello que lo “diferencia de los otros seres con ánima y [comprende también] al ser racional y libre cuyo espíritu [... persigue los valores de] la verdad, la belleza y el bien con su ciencia, su arte y su moral” (Villagrán, op. cit.p.214) (ver ilustración 1).

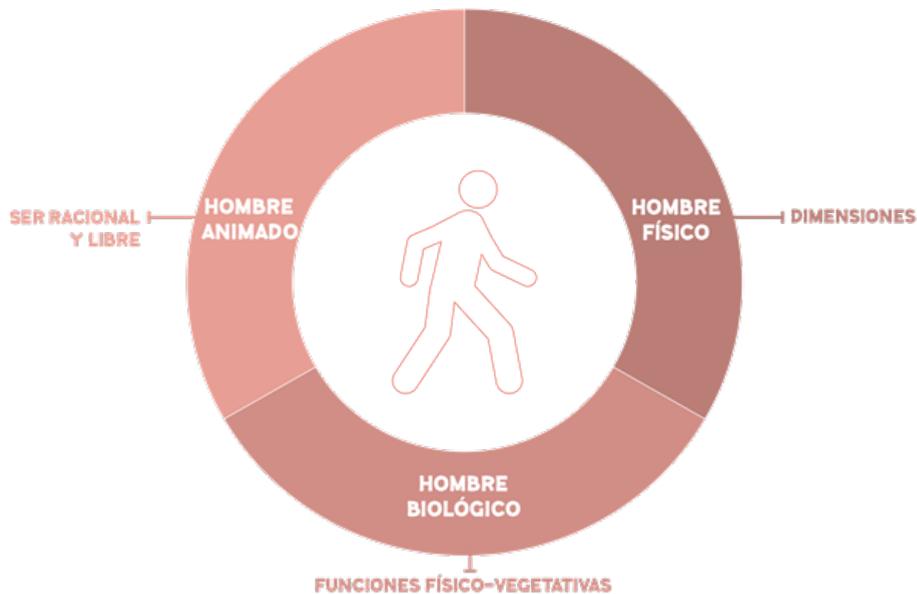


Ilustración 1. "Hombre multiforme"

Elaborado por la autora con base en lo propuesto por Villagrán en el capítulo "Introducción a una morfología arquitectónica"

Esta triada, cohabita en iguales proporciones, y para el proyecto arquitectónico deben ser considerados todos los requerimientos que ellos presentan. No se necesita mucho análisis, para distinguir que, en definitiva, no hay cabida para el 'hombre animado' en la vivienda social colectiva. Y entonces, ¿de qué manera es posible incluir al hombre multiforme en los proyectos de vivienda social colectiva? Para esto, partiendo del concepto de habitar propuesto por Pallasmaa (1936) sobre habitar, en el cual habitar:

"Es fundamentalmente un intercambio y una extensión; por un lado el habitante se sitúa en el espacio y el espacio se sitúa en la conciencia del habitante y, por otro, ese lugar se convierte en una extensión de su ser, tanto desde el punto mental como

físico. [...] el habitar supone tanto un acontecimiento y una cualidad mental y experiencial como un escenario material, funcional y técnico” (Pallasmaa, 2016: 6-7).

Es interesante hacer la distinción de que habitar es concebido en dicha definición como un acontecimiento y no como una acción. El acontecimiento forma parte de un proceso y al mismo tiempo se revela como algo emocionante e imprevisto, concierne exclusivamente a los problemas y define sus soluciones, se habla de singularidades (Gausa, Gaullart, & Soriano, 2001). Mientras que una acción es entendida como el efecto de expresar, operar, ejecutar y hacer.

Es posible reconocer dos escenarios del habitar: El experiencial y el material, el reconocimiento de dichos escenarios viene principalmente de las consideraciones teóricas sobre el habitar propuestas por los esposos Peter (1923-2003) & Alison (1928-1993) Smithson, y por Juhani Pallasmaa. Para los Smithson, el escenario material de Pallasmaa, es nombrado ‘escenario concreto’, mientras que el experiencial puede entenderse como el ‘escenario emocional’. Sin embargo, ambos abordan consideraciones muy similares que se complementan entre sí. Ambos coexisten más como un conjunto de circunstancias que como un espacio físico delimitado.

Al escenario material, le corresponde todo lo tangible, medible y cuantificable (todo aquello que tiene dimensiones: largo, alto y ancho). En dicho escenario también intervienen los objetos de quienes habitan las viviendas y la forma en que, según la teórica de los Smithson, “visten y decoran” el espacio, esto es entendido como apropiación material. Lo anterior, atribuye a la manera en la que

actuamos sobre el espacio, y se refiere “a la impronta que dejamos en el espacio ocupado, a manera de vestimenta que se superpone al espacio” (Morelli, 2009, p. 227). Hacer nuestro el espacio, reorganizando la composición de los objetos que se encuentran dentro del mismo espacio, es una condición a través de la que nos es posible apropiarnos de él.

En el escenario experiencial, resulta importante el conjunto del escenario material. Aquí interesa fundamentalmente la forma en que dicho conjunto es abstraído por el usuario, y cómo es que se refleja esa abstracción del espacio en la conducta del usuario. Por tanto, al escenario experiencial le preocupan las emociones, los sentimientos y las sensaciones, las cuales pueden impactar positiva o negativamente en el habitante.



Ilustración 2.- “Escenarios del habitar”

Elaborado por la autora con base en lo propuesto por los Smithson, y Pallasmaa

El sentido de territorio, es un concepto propuesto por los Smithson, y es con esta idea que se cierra el proceso de habitar. Depende, por supuesto, del escenario material, pero va más allá de él, ya que nuestros sentidos son los que definen este territorio según nuestro alcance perceptivo. Incluyen al respecto el concepto

de 'intervalo' que es entendido como un punto intermedio entre la información que reciben nuestros sentidos y el cómo se configura de acuerdo a la percepción del espacio o territorio.

"[...] tiene que ver con nuestros sentimientos más profundos, con aquellos respecto al territorio. Sin Intervalo, nuestro sentido de nosotros mismos se pierde, carecemos del espacio para delimitar lo que es todavía nuestro, nuestro territorio. Esas pequeñas marcas físicas de dejar huella, oler sonidos conocidos, patrones de luz conocidos, lugares conocidos, lugares conocidos donde disfrutar el riesgo. En esos lugares para especializados comportamientos humanos, por ejemplo, hacer música... absorber el aroma del significado de las pinturas... el control de los intervalos se vuelve más crítico. ¿No es cierto que mientras más cerca llegue la música a tocar nuestros niveles de sentimientos más profundos, más profunda será la notación del intervalo?" (Smithson, 2001, p. 55)

Al respecto, se puede volver a la idea de Pallasmaa, reforzando que "el habitante se sitúa en el espacio y el espacio se sitúa en la conciencia del habitante y [...] ese lugar se convierte en una extensión de su ser, tanto desde el punto mental como físico" (Pallasmaa, 2016, p.7). Como se ve, la idea de sentido de territorio guarda alta relación con esta concepción, ya que profundiza en el fenómeno de comprensión, de abstracción, de apropiación y de utilización del espacio por parte del habitante o usuario. Se superponen estas actividades en el proceso de habitar.

Es posible incluir ambos escenarios del habitar en el proyecto de vivienda colectiva a través de un sistema de sistemas, que más allá de ser una verdad absoluta para la vivienda colectiva, genere cadenas o rutas alternativas para el proyecto, para esto, se requiere entenderlo como un sistema abierto que puede crecer según sea el caso. Es necesario hablar de un sistema, ya que en él se incluyen un conjunto de elementos heterogéneos (materiales o no) de distintas escalas relacionados entre sí, que intentan adaptarse a la complejidad del contexto. En arquitectura hay sistemas de tipo: funcional, espacial, constructivo, formal y simbólico (Montaner, 2008).

El sistema propuesto, y que como ya se mencionó debe ser entendido como un sistema abierto que puede crecer y transformarse según sea el caso, considera sistemas de proyecto y conceptos teóricos, entre los que se incluyen: clústers y mat-buildings, la teoría de los soportes, algunos conceptos propios de la vivienda mínima, y el concepto de atmósferas en arquitectura.

El primer aspecto a abordar son los clústers y mat-buildings, ambos son sistemas de proyecto propuestos por los Smithson que surgen en la década de los 50. Son inspirados, gracias al estímulo provocado por fotografías de Nigel Henderson (1917-1985) en las cuales se representaba la vida en las calles de Londres (Montaner, 2008), lo cual causó que tomaran como punto de partida la vida común y las relaciones que la misma propone.

“los clusters y los mat-buildings, que surgen de la evolución formal a partir de las articulaciones e intersecciones de la arquitectura moderna. En los clústers las articulaciones

se estiran y deforman hasta ser más irregulares y versátiles, abiertas y orgánicas. Los mat-buildings son intersecciones que se van repitiendo hasta formar un entramado, consiste en modular y perfectible. Partiendo de la voluntad científica y sistemática los clústers y mat-buildings tienen la capacidad de la indeterminación funcional y pueden ir creciendo y repitiéndose sin límites” (Montaner, 2008, p. 92).

El concepto de clúster es asociable con la imagen de un racimo, “tienden a la verticalidad y a crecer hacia el exterior” (Montaner, 2008, p. 96). Los Smithson introducen este concepto en el texto *Urban Structuring* (1967) presentando su asimetría y organicismo como una contraposición y crítica a la producción masiva de vivienda. La importancia en el clúster, reside en el sistema de relaciones que éste propone. Por lo anterior, es posible trasladar el concepto de clúster a otras escalas.

Los mat-buildings, o “edificios alfombra”, surgen posteriores a la idea del clúster y “poseen la forma entrelazada de un entramado y la flexibilidad de los tejidos, crecen desde el interior siguiendo morfología es horizontales” (Montaner, 2008, p. 96). Ofrecen la posibilidad de transformación y crecimiento en el proyecto, ya que buscan establecer una organización, y no formas definitivas.

“Se puede decir que el mat-building personifica el anónimo colectivo; donde las funciones vienen a enriquecer lo construido y el individuo adquiere nuevas libertades de actuación gracias a un nuevo y cambiante orden, basado en la interconexión, los tupidos patrones de asociación y las posibilidades de crecimiento, disminución y cambio” (Smithson, 1971).

En una revisión histórica, como antecedente del mat-building, Alison Smithson estudia y reflexiona sobre la forma de las ciudades árabes. Reconoce en la ciudad árabe tradicional, una flexible adaptabilidad que a través de considerar la versatilidad de la célula estructural ¹, su tamaño y la organización de ésta permite su adecuación en las funciones de la misma.

Allison Smithson puntualiza en *Cómo reconocer y leer un edificio alfombra* (1974), que “Los sistemas serán lo suficientemente flexibles para permitir el crecimiento y la permutabilidad a lo largo de sus vidas.” Deben tratar siempre la dimensión del tiempo, aparte de las tradicionales tres dimensiones para el proyecto.



Ilustración 3.- Fotografía aérea de la Universidad Libre de Berlín. Ejemplo de un edificio alfombra. Proyecto de Candilis, Josic, Woods y Schiedhelm. Alemania, 1963. Fuente: Pinterest

1 Respecto a la célula estructural, Smithson explica que “el ‘cubo neutral’ contiene una célula elemental susceptible de cambio: de casa a taller, de verdulería a droguería; un callejón de casas con una panadería en medio, se convierte en un zoco con el simple recurso de extender trozos de tela sobre la calle... a medida que crecen las necesidades” (Smithson, 1974). Con esto entendemos que se toma a una célula básica, con apropiadas dimensiones que permiten la posibilidad de ser transformada, según surge la necesidad, ya sea por los habitantes de la misma o como resultado de las necesidades de los misma ciudad.

Aproximación a Sistemas de Proyecto, que permiten el Habitar experiencial y material como alternativa a los modelos de vivienda social colectiva

El proyecto de la Universidad Libre de Berlín (en Alemania, 1963), proyecto de Candilis, Josic, Woods y Schiedhelm, contempla en sus antecedentes lecciones y experimentaciones desarrolladas por sus creadores en las que “La superposición de los patrones de uso: la desintegración de la rigidez a través de nuevos lugares para el orden estructural generados por esta malla, produce la semilla del mat-building.” (Smithson, 1974)

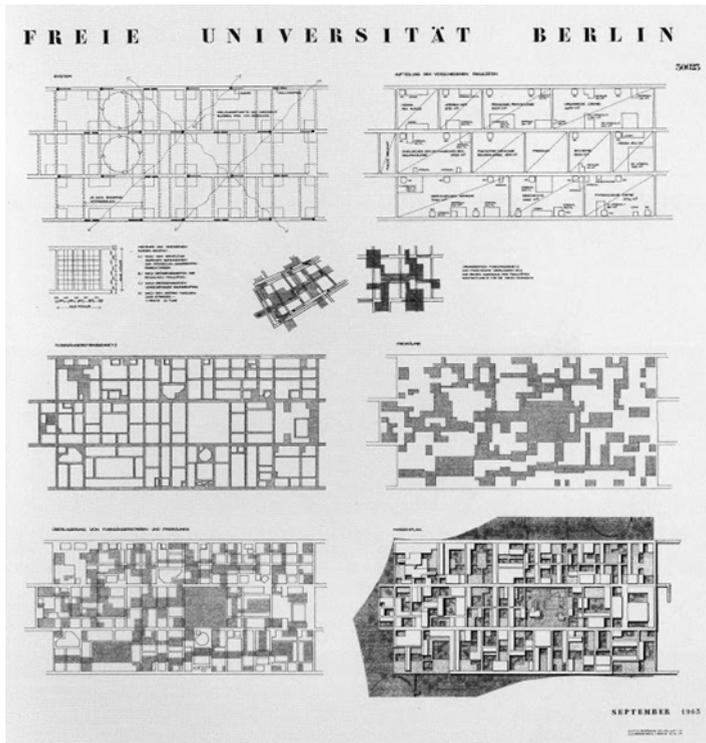


Ilustración 4.- Croquis de la Universidad Libre de Berlín
Proyecto de Candilis, Josic, Woods y Schiedhelm. Alemania, 1963.
Fuente: Pinterest

Se puede retomar de ambos conceptos, la intervención del tiempo en el proyecto, los sistemas de relaciones generados entre los elementos que lo conforman, y la forma de crecimiento

programada en cada uno de ellos (orgánica o modular) aspectos que resultan altamente valiosos para la proyección de modelos de vivienda social que involucren diversos aspectos que permitan mejorar –realmente– la calidad de vida de quienes las habitan.

El tiempo sobre el proyecto, no se refiere únicamente a la forma en la que se deterioran los materiales o envejecen los espacios, sino también a cómo se transforma el proyecto según las necesidades de los habitantes ¿el proyecto tiene un ciclo de vida único, o tiene la opción de adaptarse a las diferentes etapas de su vida?

El siguiente elemento del sistema es el Open Building o teoría de los soportes de N. John Habraken, propuesto en la década del 60. Este sistema de proyecto surge de la premisa de que en un edificio existirán usuarios distintos con necesidades distintas. Lo anterior puede sumarse fácilmente a la intervención del tiempo sobre el proyecto. Con el Open Building, se construyen únicamente los soportes del edificio (estructura, instalaciones, elementos de circulación y áreas comunes). Los soportes son la parte estructural del espacio habitable sobre lo que el habitante no puede intervenir individualmente. Se deja cabida a la expresión individual dentro de un colectivo, esto gracias a la consideración de unidades separables.

Con el Open Building se favorecen las relaciones público/privado, se permiten la expresión de criterios de diseño compartidos por una sociedad, y facilita la realización de cambios a través del tiempo: se habla de una manera de dotar de flexibilidad y adaptabilidad a la vivienda. El Open Building, no sólo garantiza vivienda adaptada a las necesidades corrientes del habitante, sino también otorga la opción de que la vivienda evolucione con la vida

del habitante. Se consideran espacios para el colectivo, quienes pueden participar en distintas etapas del proyecto para la toma de las decisiones más apropiadas para la mayoría.

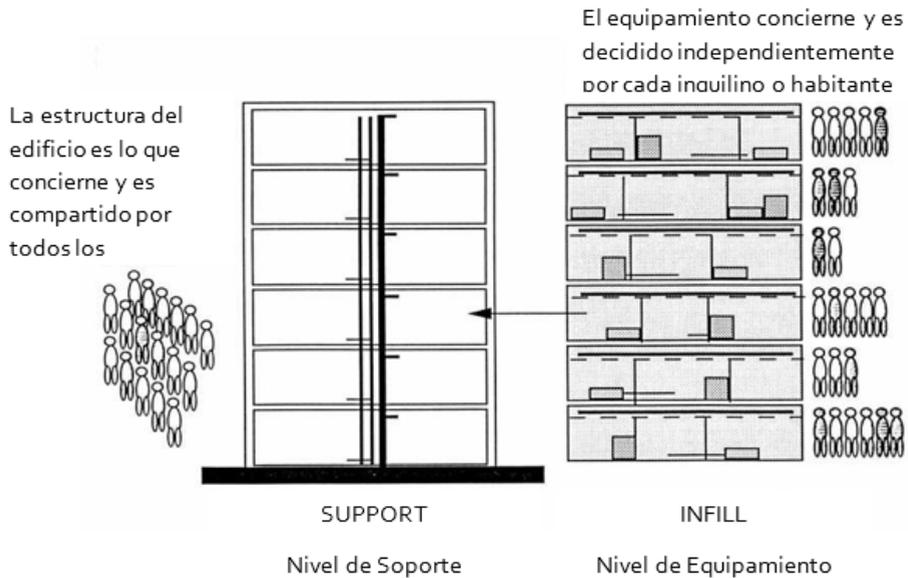


Ilustración 5. Estructura del edificio (support) y sus capas de relleno (infill).
Fuente: Kendall, 2004: 4

Al trabajar el proyecto según distintas escalas, se debe reconocer y comprender el continuo cambio del entorno, en el proceso de diseño deben considerarse los distintos niveles ambientales (environmental levels). En la Ilustración 6, se pueden observar los diferentes niveles ambientales, el territorio en el que se desenvuelvan, las acciones que realizan y los participantes que se involucran en ellos.

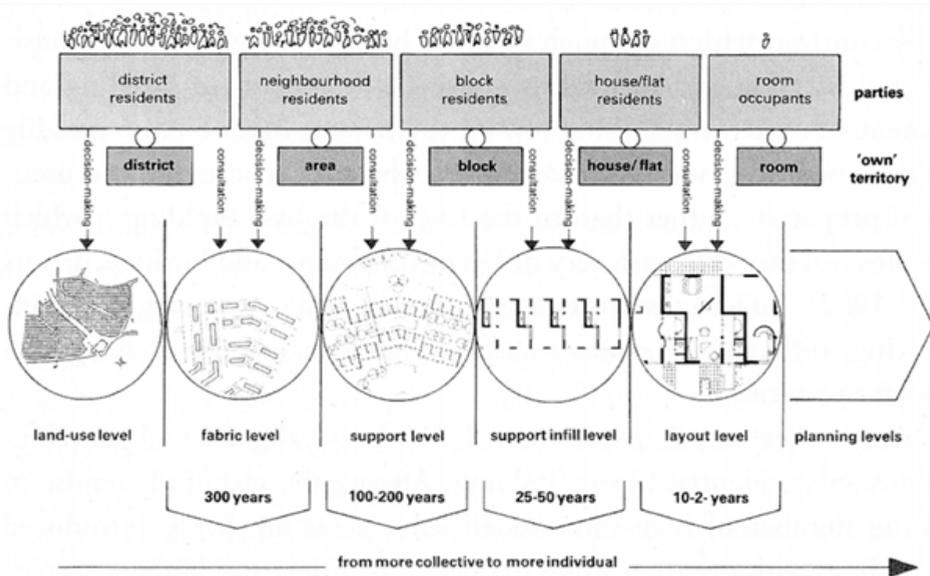


Ilustración 6. Diagrama de los principios ambientales.

Fuente: Kendall, 2004, p. 4.

Se puede ver que el diagrama va de lo colectivo a lo individual, y que relaciona cada nivel ambiental al anterior y al posterior. La organización es fundamental para la toma de decisiones del colectivo y la consideración de sus necesidades. En la ilustración 7, Habraken presenta un esquema en el que de manera gráfica explica el control y la participación que se tiene en las distintas etapas del proyecto.

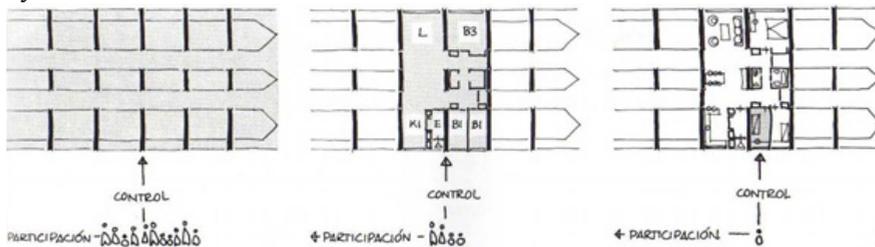


Ilustración 7. Participación de los usuarios en las distintas etapas de producción de la vivienda. Fuente: Habraken, 1979, p.73.

Si bien, como ya se mencionó previamente, los conceptos invariantes no tienen validez en la producción arquitectónica contemporánea, es necesario pensar más allá del tan conocido trinomio “forma, función y estructura”. Es por ello que, para el caso de la vivienda social colectiva, es prudente reconocer algunos conceptos en la vivienda mínima que, de ser incluidos en el proyecto, dotan de beneficios y mejoras en favor de los habitantes.

Los principales conceptos a ser integrados en los proyectos de vivienda social colectiva son: flexibilidad, multifuncionalidad, eficiencia y conectividad. Los cuales son válidos en distintas escalas, esto es, tanto para espacios específicos en la vivienda, como para el conjunto. Retomando el escenario material, debe existir una consideración de los objetos que albergará la vivienda, en ánimos de proponer las dimensiones adecuadas, además de tener en cuenta los espacios de guardado requeridos por ellos, para esto es necesario analizar cuestiones tanto culturales como sociales del entorno en el que la vivienda es edificada.

Un método eficiente y estructurado, desarrollado por Christopher Alexander (1936), es el Lenguaje de Patrones en el cual, las herramientas para producir arquitectura pueden ponerse al alcance de cualquier persona, aunque no esté especializada. Lo anterior, derivado de la premisa de que los usuarios de los espacios arquitectónicos conocen mejor sus necesidades y, por tanto, saben más que los propios arquitectos. El método se encuentra descrito en el libro “Un lenguaje de patrones” (1977), el cual Alexander escribe junto a Sara Ishikawa y Murray Silverstain. El libro contiene 253 patrones que pueden entenderse como un todo, que permite crear infinidad de combinaciones entre sus distintos elementos

(Alexander, 1980).

Alexander, presenta cuatro planteamientos fundamentales respecto al lenguaje de patrones:

1. Las dificultades que surgen en torno a un proyecto se han vuelto demasiado complejas para afrontarlas de forma puramente intuitiva.

2. La cantidad de información necesaria para la solución de estas dificultades se dispara hasta tal punto que un diseñador, en solitario, no puede reunirlos, ni mucho menos elaborarlos.

3. El número de problemas proyectuales se ha multiplicado rápidamente.

4. La clase de problemas de este tipo se transforma a un ritmo más rápido que en otros tiempos, de forma que apenas se puede recurrir a experiencias avaladas por el tiempo.

Todos los patrones son descritos de igual manera, con la intención de que tengan una fácil lectura para quien hará uso de ellos. Se encuentran organizados del elemento mayor al elemento más pequeño, es decir, va de las regiones y ciudades y termina en detalles constructivos específicos.

Como es posible interpretar, Alexander trabaja su lenguaje de patrones de manera similar al sistema de sistemas que se propone en este capítulo: los elementos de escalas distintas se relacionan para dotar de riqueza al proyecto, logrando con ello un resultado

mucho más integral que al considerarse como elementos aislados. También, denota la importancia de siempre estar consciente del contexto en que el proyecto es insertado. Alexander puntualiza que los patrones se encuentran en constante evolución (inclusive llega a considerar cada uno como una hipótesis), por tanto, también considera la acción del tiempo, entendiendo que algunos aspectos pueden llegar a ser inválidos en algún punto.

La metodología establecida por Alexander, presenta diferentes etapas, las cuales son enlistadas a continuación:

1. Definición del problema.
2. Estudio del contexto, y las exigencias que el proyecto demanda.
3. Análisis de la interrelación propuesta en la solución a los requerimientos o exigencias del proyecto.
4. Jerarquización de subsistemas: análisis y descomposición de los elementos.
5. Realización de diagramas que permitan encontrar solución a los requerimientos.
6. Desarrollo de los diagramas: se logra la síntesis formal de las exigencias.

Para Alexander, es importante elegir bien los patrones que conformarán el espacio a diseñarse, es por esto que hace las

siguientes distinciones:

1. Elección del lenguaje: cada serie coherente de patrones es resultado de la elección de un lenguaje determinado para el diseño de ciertos elementos. Alexander determina un proceso de 8 pasos que guía al lector a elegir los patrones adecuados según los alcances de su proyecto.

2. La poética del lenguaje: al igual que pasa con cualquier otro lenguaje, en el presentado en “Un lenguaje de patrones”, los resultados varían según la manera en que el lenguaje es utilizado y no precisamente porque se use un lenguaje diferente. Es posible dotar de muchos significados a un edificio a través del uso de patrones.

TERRAZA PRIVADA A LA CALLE (140)
LUGAR SOLEADO (161)
HABITACIÓN EXTERIOR (163)
BALCONES DE 1,80 m (167)
CAMINOS Y METAS (120)
VARIEDAD EN LA ALTURA DE TECHOS (190)
COLUMNAS EN LAS ESQUINAS (212)
BANCO ANTE LA PUERTA (242)
FLORES EN LO ALTO (245)
ASIENTOS DIFERENTES (251)

Ilustración 8. Serie de patrones elegidos para el diseño de un porche.

La serie o el listado presentado, forma un lenguaje: una de las muchas configuraciones posibles que permiten los patrones dentro del libro. Este es un ejemplo de cómo funciona la selección de patrones para lograr comunicar algo.

Fuente: Alexander, 1980, p. 23.

Finalmente, se aborda el concepto de atmósfera, el cual en arquitectura debe entenderse como:

“una disposición de ánimo, una sensación en perfecta concordancia con el espacio construido, comunicada directamente a quienes contemplan, lo habitan, lo visitan e, incluso, al entorno inmediato. [...] Leer un lugar, dejarse envolver por él, trabajar el propósito, significado y objetivo del encargo, planear y proyectar la obra es, por tanto, un proceso intrincado y no simplemente lineal” (Labs-Ehlert, 2006, p.6).

Este concepto resulta fundamental, ya que en él se encuentra un punto que conecta claramente a los escenarios material y experiencial. Esto es, debido a que dejan de ser concebidos como aspectos aislados y, por el contrario, se trabajan en conjunto. A través de las calidades propiamente arquitectónicas, es posible dotar de valores que repercutan en la sensibilidad emocional.

Si bien las atmósferas se refieren a cuestiones de percepción -evidentemente muy personales- no se debe descartar el interés por promover espacios que sean propicios para generar ambientes adecuados a través de la condición material, como se tiene en la idea de ‘emoción arquitectónica’ de Le Corbusier, o en el interés de Barragán por proyectar espacios que sirvan y atiendan a la belleza, a la inspiración, a la serenidad, al silencio, a la intimidad y al asombro. Zumthor, recuerda una cita de Platón “la belleza está en los ojos de quien la mira” con esto, se puede entender que la belleza de los espacios, se encuentra únicamente dentro de cada uno (Zumthor, 2006).

Zumthor, muestra una manera de proyectar pensando en ellas, a través de descripciones minuciosas, en su libro “Atmósferas: Entornos arquitectónicos, las cosas a mi alrededor” traslada al lector a escenarios diversos en los que se acredita que la sensación producida al percibir un espacio genera “[...] un intercambio entre las personas y las cosas” (Zumthor, 2006, p. 16).

Hay que tener en consideración, que la idea de proyectar pensando en la producción de “atmósferas” no es una novedad. Recordemos la “emoción arquitectónica” definida por Le Corbusier, y que se expresa claramente en su conocida frase en la cual menciona que arquitectura es “el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz” (Le Corbusier, 1978, p. 128).

También se puede hablar de Luis Barragán, quien en un afán de edificar espacios para el disfrute considera como rectoras de su proyecto palabras como “belleza, inspiración, embrujo, magia, sortilegio, encantamiento [...] serenidad, silencio, intimidad y asombro” en su discurso de aceptación del Premio Pritzker (Barragán, 1980).

Aproximación a Sistemas de Proyecto, que permiten el Habitar experiencial y material como alternativa a los modelos de vivienda social colectiva



Ilustración 9. Planta baja de la casa-estudio de Luis Barragán. Se relaciona la planta con fotografías de cada uno de los espacios, con la intención de evidenciar la importancia del uso de un lenguaje que transmita emociones a quien habitará los espacios.

Fuente: collage de elaboración propia.

Conclusiones

Es necesario recordar que para los proyectos de vivienda social colectiva, siempre se debe preguntarse cuáles son las demandas de la vivienda actual; ser concientes de que los conceptos invariantes ya no tienen cabida; que es necesario hallar maneras en las que el habitante intervenga en su vivienda, la casa es un reflejo de la vida y aspiraciones personales; se debe considerar la acción del tiempo sobre el proyecto; hay que concebir al proyecto como un todo, relacionando el interior con el exterior y las relaciones a pequeña, mediana y gran escala; y que no hay que obviar que ubicación, orientación, iluminación, ventilación, distribución espacial y calidad material, Sí son factores determinantes. Esto, en ánimos tanto de proyectar viviendas apropiadas y de buena calidad, como de lograr que el sistema de proyecto para la vivienda social colectiva mejore y sea benéfico para quienes las habitan.

Bibliografía

- Alexander, Christopher. *Un lenguaje de patrones*. Ciudades. Edificios. Construcciones. Barcelona: Gustavo Gili, 1980. ISBN 9788425209857
- Barragán, Luis. *Discurso de Aceptación del Premio Pritzker*. 1980. [en línea] [Consultado: 22 noviembre 2016] Disponible en: goo.gl/BiJBSL
- Coppola, Paola. *Análisis y diseño del espacio que habitamos*. México, 1997. ISBN 978-96-88607-27-5
- El croquis. *Kasuyo Sejima*. No. 77. Madrid: Ed. El Croquis, 1996. ISBN 291-00-05498-15-4
- Gausa, Manuel; Guallart, Vicente; Soriano, Federico; et. Al. *Diccionario Metápolis de Arquitectura Avanzada*. Barcelona, 2001: Actar. ISBN 978-8495273932
- Habraken, John. *El diseño de soportes*. Gustavo Gili, Barcelona: 1979. ISBN 9788425209369

- Aproximación a Sistemas de Proyecto, que permiten el Habitar experiencial y material como alternativa a los modelos de vivienda social colectiva*
- Herzog, Jacques. *Continuidades*. En: Zaera-Polo, Alejandro. *Arquitectura em diálogo*. São Paulo, Ubu Editora: 2016. pp. 77-105. ISBN 0978-85-928-8602-8
- Kendall, Stephen. *An Open Building Strategy for Achieving Dwelling Unit Autonomy in Multi-Unit Housing*. *Housing and Society*. No. 31. 2004. pp. 89-102. DOI: 10.1080/08882746.2004.11430500 [en línea] [consultado: 15 noviembre 2018] Disponible en <https://goo.gl/dn9H4F>
- Labs-Ehlert, Brigitte. *Conversación con la belleza*. En: Zumthor, Peter. *Atmósferas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006. pp. 6-9 ISBN ISBN 978-84-25221-17-0
- Le Corbusier. *Hacia una arquitectura*. 2ª ed. Barcelona: Publidisa, 1978. ISBN 978-44-5502-77-8.
- Montaner, Josep María. *Sistemas Arquitectónicos Contemporáneos*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008. ISBN 978-84-252-2190-3
- Morelli, Marta. *El "Arte de Habitar": Aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson*. *DC PAPERS*, revista de crítica y teoría de la arquitectura, 2009. No. 17-18. [pp. 273-284] ISSN 1887-2360 [en línea] [consultado: 20 agosto 2016] Disponible en: goo.gl/paQNxY
- Pallasmaa, Juhani. *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili, 2016. ISBN 978-84-25229-23-7.
- Smithson, Alison; Smithson, Peter. *The charged void – Architecture*. New York: Monacelli Press, 2001. ISBN 978-1580930505
- Smithson, Alison. *How to recognise and read mat-building*. En: *Architectural Design*, 1974, No. 9. Londres. pp. 573-590
- Zumthor, Peter. *Atmósferas*. 1ª Barcelona: Gustavo Gili, 2006. ISBN 9788425221170

M. Arq. Edith Cota Castillejos
Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Benito Juárez Oaxaca

Dr. Arq. Fabricio Lázaro Villaverde
fabriciouabjo@yahoo.com.mx
Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Benito Juárez Oaxaca

M. Arq. Juan Manuel Gastéllum Alvarado
Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Benito Juárez Oaxaca

El pabellón pre_pos bicentenario. Un proceso de aprendizaje lúdico e interacción social y urbana en la ciudad de Oaxaca.

*Edith Cota Castillejos
Fabricio Lázaro Villaverde
Juan Manuel Gastéllum Alvarado*

Introducción

Una de las tareas fundamentales de los profesores en el ámbito de la arquitectura, es desarrollar en coordinación con los estudiantes, procesos creativos centrados en la colaboración e interacción social en los ámbitos urbanos, rurales y naturales. Al mismo tiempo, implicarse creativa y críticamente en las realidades compartidas desde el núcleo académico. En este sentido, en Oaxaca como los 31 estados restantes, las fiestas del Bicentenario en 2010 se convirtieron en el epílogo para asumir plenamente nuestro acceso a la libertad, dicho por políticos, gobernantes y medios de comunicación. Sin embargo, la mirada nostálgica sobre como hicimos o hicieron posible esta proeza nos aleja sobre el proceso que todos construimos cotidianamente.

En este escenario de exacerbada celebración programada, el CAPUAO desarrolló un proceso de aprendizaje colaborativo entre profesores y estudiantes de distintos semestres, para diseñar y construir un pabellón conmemorativo-crítico a instalarse en el centro histórico de la ciudad de Oaxaca. El proyecto se denominó

Pre_pos Bicentenario, tuvo como objetivo fundamental exponer el contexto conmemorativo del bicentenario desde una plataforma multidisciplinaria complaciente, irónica, reflexiva y crítica. Por ello, Pre_pos Bicentenario es una exposición lúdica que muestra los fragmentos dispersos de la reflexión contemporánea de los 100 y 200 años, pero desde la particularidad y generalidad del 2010. Pre_pos Bicentenario estuvo integrado por tres instrumentos concentrados en un objeto urbano-arquitectónico efímero: Arquitecturas para el Bicentenario, Tiempo Fracturado Bicentenario y los Libros del Bi100.

El Bicentenario en Arquitectura y Urbanismo

La tradición de conmemorar con la construcción de símbolos arquitectónicos urbanos, principalmente en la capital de la República Mexicana, se remonta en el siglo XX al festejo de las fiestas de Centenario, en los albores de 1910 se integraba la Comisión Nacional del Centenario de la Independencia, que por mandato presidencial de Porfirio Díaz se encargaría de los festejos de la gesta heroica, y los integrantes entendieron que esta encomienda debiera tener una escala nacional, por lo que se inauguraron ciclos de conferencias, congresos nacionales e internacionales, exposiciones, y por supuesto, edificios y monumentos entre los que destaca la Columna de la independencia, proyecto de Antonio Rivas Mercado, así como la construcción de instituciones sociales para la salud y educación, inclusive la colocación de la primera piedra de lo que sería el Palacio Legislativo, hoy monumento a la Revolución (Vargas 1996, p. 17).

Sin embargo, en el entorno socio-político de los festejos se encontraba en una latente crispación dada la permanencia en el

gobierno por cerca de tres décadas. En este contexto de progreso y bienestar social como preferían ver los gobernantes, se vislumbraba el descontento social, y sobre todo político que vaticinaba la lucha armada de noviembre de 1910, con los resultados que todos conocemos.

A cien años de esta experiencia que tuvo en la arquitectura, y la escultura urbana a sus epígonos, cercanos a los festejos del Bicentenario de la Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana- como una revolución eminentemente agraria- se dieron cita nuevamente los grupos oficiales encargados para la conmemoración contemporánea de 2010.

Si bien trascurridos cien años de primer festejo, continuaron los mecanismos del poder decidiendo que hacer para conmemorar, resulta importante que otras voces tomaron el tema del bicentenario para explorar otras posible rutas. Por ejemplo, en 2008 la revista *Arquine* lanzó como tema de su 10º concurso internacional “Las torres del Bicentenario”, donde las repuestas apostaban por proteicas torres urbanas-inclusive rurales- que se levantaban por encima de la homogeneidad de la escala urbana y algunas apuntaban soluciones para la contaminación de la ciudad, gesto ecológico y del espíritu de la época no del lugar. Sin embargo, a la distancia, este concurso se reconoce como la puerta de entrada al proyecto fallido de Rem Koolhaas para erigir una torre en la ciudad capital.

En ese mismo año el - entonces- Gobierno del Distrito Federal, convocó al concurso internacional para revitalizar un espacio público urbano y convertirlo en la plaza y símbolo del Bicentenario. Situada al sur y en el límite del centro histórico, la Plaza de Tlaxcoaque se

convertiría en el nuevo espacio público conmemorativo, proyecto de los arquitectos italianos Antonio Esposito y Elena Brushi, ganadores del concurso. A pesar de que el proyecto rodeaba a la capilla de estilo barroco de la Santísima Concepción, con un muro verde, jardines y espejos de agua de donde emergerían sendos monumento a los dos hechos conmemorados, el proyecto no dejó el papel para convertirse en obra construida.

Ya muy cerca de la fecha conmemorativa fijada para el 16 de septiembre de 2010, el gobierno federal convoca en 2009 al concurso llamado el Arco del Bicentenario, la respuesta dada la importancia del encargo fue absoluta dado que el gobierno tendría el compromiso de erigir algún objeto conmemorativo para emular a lo realizado en 1910. Los tiempos apremian y la plusvalía política de un monumento es una oportunidad insoslayable. Los resultados fueron de distinta índole, desde aquellos que efectivamente diseñaron arcos conmemorativos, esculturas monumentales, hasta la reivindicación del espacio público. El ganador fue el arquitecto Cesar Pérez Becerril con un proyecto de intervención mínima basado en el concepto de estela de luz. El proyecto no estuvo libre de polémica en su significado y forma, así como la inherente contradicción de ser construido con materiales importados, al igual que retrasos en la finalización de la obra y el incremento desmesurado en los costos finales. Dentro de este concurso, la propuesta de Rojkind Arquitectos se alejó de la convocatoria para proponer una visión crítica de la conmemoración desde un complejo estructural multifuncional que reflejara el detritus urbano y social, como es que al final los objetos urbanos terminan olvidados por gobierno y sociedad.

Finalmente el festejo llegó a su día esperado, y bajo la tutela gubernamental el zócalo de la ciudad capital, así como el resto del país se volcaron en las escenografías posmodernas de la nacionalidad: mariachis, un gigante revolucionario-con rasgos controvertidos- el ángel de la independencia en pleno vuelo, un quetzalcoatl de movimiento frenético más cercano a un dragón chino. Así dentro de las contradicciones del festejo oficial, pensadores, educadores, literatos, artistas, se pronunciaron por la falta de hechos para celebrar, o por celebrar críticamente este proceso socio-cultural, aquí es donde la plataforma construida por la Comisión del Bicentenario en la Ciudad de México, aportó una estrategia para incorporar las voces conmemorativas: Bi100 media, proyectos ciudadanos, proyectos con ciudades y estados, proyectos internacionales, generación bicentenario, bi100 niños, foros de crítica y la ciudad de las mujeres.

El Pabellón crítico a inicios del siglo XXI

En febrero de 2005 México, fue invitado de ARCO'05, Feria Anual de Arte Contemporáneo con sede en Madrid en el Centro Cultural Conde Duque. En la programación se llevó a concurso el diseño de un pabellón efímero para actividades culturales convocado desde 2003 por ARCO-Suiza. En las propuestas para el pabellón participaron Álvaro Morales, Miguel Ángel Ronquillo, Juan Pablo Serrano, Michael Rojkind y Alejandro Hernández. Los referentes utilizados van desde volúmenes encintados como el estadio de Herzog y Meurón para Beijing, ó arbóreos de ToyoIto, la referencia a la terminal de Yokohama de FOA, alardes estructurales como los hechos hace treinta años por Xenakis, Niemeyer; artísticos mexicanos como la Serpiente de MathíasGoeritz, o del pabellón

miesiano. Como fue señalado a este respecto, (Lázaro 2015, p.235) en este grupo se aprecian referentes temáticos la cultura arquitectónica global sin depender de la imagen tradicional del país, es más una apuesta por desvanecer el imaginario típico y con ello delinear alternativas para integrarse en el discurso arquitectónico actual como pretende la participación de los artistas mexicanos.

El proyecto ganador de Alejandro Cortes y Jihei Aoki titulado Zócalo, destacó por las referencias concretas al México prehispánico y su naturaleza ecológica. En la reseña de Miquel Adriá, estos tópicos de la mexicanidad: plano de ónix inclinado, doblado por un vidrio espejo, el cual alude al juego de pelota y al talud prehispánico; también se integran muros vegetales-en un ejercicio de eco-tecnología de bajo presupuesto- alusivos a la biodiversidad característica del país, a pesar que solo se utilice magueyes. En la propuesta Zócalo de Cortes y Aoki este imaginario historicista y nostálgico del pasado mexicano prehispánico y colonial pretendió que pudiera ser leído sin dificultad por los visitantes.

Para 2010 México participó en la Expo Universal de Shanghai, la convocatoria (SE 2009) a diseñar el pabellón mexicano solicitaba “expresar una imagen histórica acorde con el nuevo milenio; que contemple aspectos de diseño moderno y de vanguardia; y, que refleja la riqueza cultural, natural, y la diversidad de nuestras ciudades y su proyección a futuro. Los tres equipos finalistas en orden de premiación fueron, primer lugar SLOT (Mónica Orozco, MoritzMelchert, Juan Carlos Vidals, Mariana Tello, Israel Álvarez y Edgar Ramírez), segundo lugar para Salvador Macías, Alejandro Guerrero, Margarita Peredo, Iván Orozco, Cristian Delgado y Alejandro Árias; el tercer lugar para Juan Carlos Seijo, Xavier y

Alejandra Abreu.

La propuesta ganadora del equipo SLOT se desarrolla sobre dos conceptos de diseño: el espacio público ajardinado como una reflexión sobre la relación entre ciudad y naturaleza, un talud prehispánico transformado en plaza pública abierta y protegida por un grupo de cubiertas romboidales, sostenidos cada uno de ellos por columnas cilíndricas. De acuerdo a la memoria oficial del pabellón, el concepto de diseño fue derivado del papalote como juguete convertido en cubierta efímera; de origen chino, el papalote fue llevado en los primeros intercambios comerciales con la Nueva España, logrando ser arraigados en el gusto popular y bautizados como papalotes- del náhuatl papalotl, mariposa, que es al mismo tiempo raíz etimológica del pabellón, a decir de Moisés Puente y Carles Muro pabellón y mariposa, en francés (paveillon y papillion) provienen de la misma raíz latina papilio (Muro 2008, p. 25) Según Corominas, la voz latina empezó a aplicarse a las tiendas de campaña por la similitud entre los movimientos de las lonas al ser agitadas por el viento y los de las alas de las mariposas.

Las implicaciones del diseño y construcción del pabellón de México en la Expo Shanghai 2010, a decir de Ramírez (2010, p.18), su contundencia visual producto de la escala y cromatismo, pudiera no definir con claridad si la imagen propuesta por SLOT describa a esa abstracción que es la sociedad mexicana, y al mismo tiempo cuestiona si la apuesta estandarte de México ante el mundo es apenas un ejercicio de asequibilidad o un estatus onírico de la realidad del país.

En este sentido, la lectura del bosque de papalotes petrificados involucra al mismo tiempo la analogía con los toldos de mercado, -según Carolina Verduzco- y toldos estilo tianguis -Juan Carlos Cano - al tiempo propone el imaginario exportable de la ciudad mexicana del futuro resolviendo la pérdida de zonas verdes y espacios públicos por el crecimiento urbano, por esta razón el talud fue -a decir de SLOT- el gesto de urbanización verde dentro de la feria, a pesar de que el uso público fuera controlado a horas estrictamente programadas bloqueando la interacción y apropiación de los visitantes del pabellón o transeúntes. Como utopía de la urbanización verde requerida por el tema desde la dinámica de las ciudades mexicanas, la imagen construida debe más al imaginario urbano de lo organizado en lo desorganizado del tianguis sobre ruedas que inunda los centros urbanos, con sus estrategias de apropiación, movilidad y nomadismo, localizados en las calles de mayor afluencia de transeúntes o potenciales compradores.

Por otro lado, la propuesta del despacho Bunker Arquitectura deja mostrar a un equipo dispuesto a concursar con un planteamiento crítico sobre la participación de México en la Expo Shanghai 2010, (Suárez 2010, p.34) cuyo objetivo fue crear un pabellón cargado de sentido, que retratará y criticará la situación de México en un mundo globalizado en crisis. Resulta casi cínico que China organice la Exposición Mundial de 2010 después de haber hundido las economías de la mayoría de los países que participarán en ella. Para Suárez, su propuesta de pabellón es una caricatura del momento histórico que México lucha por superar, para lograrlo hicieron una parodia del símbolo nacional, una serpiente enroscada en un cactus en espera de ser devorada por la nueva águila del capitalismo: China. Finalmente claudican en esta irreverencia cuando definen el

concepto formal sin pretensión política, ni crítica cuando afirman, que (Suárez 2010, p.35) al concebir el pabellón como un cactus gigante, una especie endémica de México, buscaron penetrar en la imaginación popular de los visitantes a la exposición y cuestionar el papel que la naturaleza desempeña en la ciudad contemporánea. Nuevamente aparece la analogía natural como signifiante de la mexicanidad, sin aludir a la imagen defensiva de la cactácea y la supervivencia en climas extremos con los mínimos recursos. La parodia se diluyó en la escenificación.

El surgimiento de la idea conmemorativa crítica a través de un pabellón

Pasada la euforia del festejo conmemorativo en las ciudades capitales, en la Facultad de Arquitectura CU de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (FACUUABJO), nos dimos a la tarea de hacer una revisión de este contexto socio-político donde la arquitectura fue un factor clave de celebración. Para octubre de 2010, el colectivo de alumnos del Departamento de Arquitectura de la Universidad Iberoamericana campus ciudad de México (DAUIA), convocó al 1er Foro Universitario de Arquitectura y Urbanismo a celebrarse en la ciudad de Oaxaca, a la par de charlas con arquitectos, urbanistas y escritores, se convocó a un concurso de ideas prácticas encaminadas a una intervención urbana en la ciudad capital del estado con un costo económico mínimo. En el proceso para determinar la idea a concursar, seguimos la metodología del flaneür donde el deambular sin objetivo en la ciudad, nos condujera a identificar las ideas potenciales. De esta práctica surgió la observación sobre un mobiliario urbano colocado al costado norte de la Catedral de Oaxaca: el reloj conmemorativo

del bicentenario, pese a instalarse como parte del festejo desde 2008 en las capitales de los estados, este –como todos los demás– dejó de funcionar en el último minuto del 15 de septiembre de 2010, dado que estaba programado para formalizar la cuenta regresiva para llegar al día del festejo nacional.



Ilustración 1. Pabellón Pre_Pos Bicentenario 2010
Instrumento: Tiempo Fracturado Bicentenario
Autor: Fabricio Lázaro Villaverde

De esta circunstancia de un tiempo detenido por la conmemoración, se estructuró el proyecto de intervención al reloj, a través del cual convertirlo en el reloj pre_pos bicentenario, en esta propuesta se plantearon cuestionamientos que visualizaran respuestas, como: ¿Realmente sería oneroso para nuestro presupuesto nacional el financiar un proyecto de interacción ciudadana permanente a través del internet público y gratuito, del espacio radiofónico y televisivo que son propiedad de los

mexicanos? ¿Porque no exponer las señales de información masiva y dejar la dependencia de los espacios oficiales que los empresarios de la comunicación están obligados a permitir? ¿Porque no ser un espacio para el arte electrónico, pero aquel que solo necesita una pantalla con usb, o conexión de banda ancha para que el artista desde su laboratorio envíe su propuesta? ¿O para el arte sonoro, poesía, literatura, pintura, escultura, política, medio ambiente, historia, etc? ¿Para ver en directo que está sucediendo en ciudad Juárez, en Veracruz, Chiapas, sin el filtro editorial y comercial de las televisoras? ¿Es este un componente del espacio público que Jünger Habermas visualizo en la modernidad como proyecto incompleto? ¿Es ésta una posibilidad de adquirir la razón práctica, ensayar la lucidez que señaló José Saramago? Este nuevo reloj bicentenario a partir de su intervención proponía la reactivación programática de los 32 relojes del país, y así re-dirigir la secuencia temporal hacia adelante, en donde esta nueva secuencia de minutos, horas, días, meses y años próximos ¿qué significan, significaran para los mexicanos?. Reconfigurados como barómetros públicos de interactividad ciudadana, serían un medio libre para la conectividad pública digital. No se ganó el concurso, sin embargo, la idea de una postura crítica pos celebración del bicentenario estaba en marcha.

El pabellón Pre_Pos Bicentenario en la ciudad de Oaxaca.

Para los países participantes de las exposiciones universales, llevadas a cabo desde 1824 en Europa, donde la participación de México data desde finales del siglo XIX, específicamente en 1889 en la Exposición Internacional de París, Antonio M. Anza y Antonio Peñafiel diseñaron el pabellón representativo mexicano, desde

entonces a la fecha son dispositivos para mostrar en el exterior de forma precisa y temática los avances económicos, artísticos, científicos y tecnológicos, sin dejar de exhibir las expresiones culturales de nuestro país y este proceso en el siglo XX muestra una interesante puesta en escena de los imaginarios modernos a través de los pabellones de exposición (Lázaro, 2015, p. 225).



Ilustración 2. Pabellón Pre_Pos Bicentenario 2010
Instrumento: Tiempo Fracturado Bicentenario
Autor: Fabricio Lázaro Villaverde



Ilustración 3. Vista parcial sur-este del Pabellón Pre_Pos Bicentenario 2010
Autor: Fabricio Lázaro Villaverde



Ilustración 4. Pabellón Pre_Pos Bicentenario 2010
Instrumento: Los libros del Bicentenario/ Biblioteca efímera.
Autor: Fabricio Lázaro Villaverde

En este sentido, dentro del proceso de acopio de información en la investigación sobre el bicentenario, fue importante la constatación de una oleada crítica sobre la conmemoración oficial que tuvo lugar desde 2009 en distintos países de Latinoamérica. De este contexto, el pabellón, un objeto de arquitectura efímera fue el tema común de la postura crítica en el interior de las principales ciudades latinoamericanas en el marco de la celebración, es decir, la autocrítica no necesitaba salir al exterior en una feria internacional, sino más bien sucedía en el interior de la ciudad a partir de intervenciones puntuales y con recursos materiales y económicos desde la abundancia de ellos a al uso del reciclaje. Es en este cruce de información donde la gestación de realizar un pabellón resultó ser la premisa de actuación urbana para la ciudad de Oaxaca.

La estrategia de diseño del pabellón fue la búsqueda da materiales de recuperación lo suficientemente estables para garantizar un proceso seco de ensamble, estabilidad y resistencia. Para ello, se revisaron proyectos análogos realizados en otros países, de donde

resultó elegida la tarima de madera como el primer material de experimentación a partir de las cuales se realizaron algunos ejercicios, acercando este proceso pragmático al seguido por los artistas del arte povera. Finalmente las tarimas dieron paso a un contenedor de productos agrícolas llamado huacal en México, con el cual los campesinos transportan los productos del campo para venderlos en mercados y tianguis. Esta connotación del huacal, resulto ser la más idónea por su materialidad, facilidad de transportación y apilamiento para convertirse en muros colocados en escuadra y estabilizados por sus respectivos amarres. Con este módulo de diseño, que en esencia es una caja, al multiplicarse su número y en una colocación ortogonal y apilada, se consigue por escalaridad replicar a un mayor tamaño su función de contenedor, es decir un huacal de mayores dimensiones para desarrollar actividades en su interior.

Una vez definido el proyecto del pabellón efímero, fue necesario implementar una forma de financiamiento del mismo, así como la organización en su construcción y operación, al mismo tiempo de elegir el lugar simbólico para levantarse y el tiempo de su duración. Se determinó dado el proyecto de intervención al reloj bicentenario, ubicarlos justo al lado de este ya que de ahí se desprendía conceptualmente el proyecto de conjunto. Esto implicó una ardua gestión con las autoridades del municipio de Oaxaca de Juárez, para obtener el permiso correspondiente ya que se ubicaría al lado norte de la catedral de la ciudad, obra del siglo XVIII en el corazón del centro histórico. Para ello, se logró el apoyo organizativo y económico de la Proveedora Escolar- dirigido por Guillermo Quijas-, la cual organizaba la 30ª Feria Internacional del Libro de Oaxaca a celebrarse del 12 al 21 de noviembre de 2010 en la Alameda de León,

al costado poniente de la catedral antes mencionada. El proyecto adquirió interés de los estudiantes de la FACUUABJO, por lo cual se organizaron formas de participación en distintos temas como: acopio de materiales, ensamble, gestión de permisos, operación y mantenimiento, etc. Por ello, fue importante la socialización del proyecto a través de una exposición de las láminas obsequiadas por Arquine sobre el 10º concurso internacional Las torres del Bicentenario, así como presentación del proyecto y reuniones de trabajo colaborativo con los alumnos y profesores participantes.

El proyecto se denominó Pre-pos Bicentenario en alusión a los preparativos previos a la conmemoración realizadas por los gobiernos federal, estatal y municipal, así como las iniciativas por ejemplo de Arquine. Al mismo tiempo, el Pos significaba una reflexión posterior al festejo que era necesaria realizar, para que no se diluyera este contexto solo en las fechas institucionalizadas.

Pre_pos Bicentenario estuvo integrado por tres instrumentos concentrados en un pabellón realizado con huacales y como objeto urbano-arquitectónico efímero: Arquitecturas para el Bicentenario, Tiempo Fracturado Bicentenario y los Libros del Bi100 centenario. La descripción de estos instrumentos quedó establecida en estos términos:

A_ exposición / Arquitecturas para el Bicentenario

Exposición de láminas sobre concursos y proyectos arquitectónicos para conmemorar el bicentenario desde la convocatoria gubernamental, sin embargo, las opiniones críticas sobre este proceso complaciente están integradas y de esta forma adquieren corporeidad, presencia física al momento de ser vistas,

leídas y escuchadas. La sección de arquitecturas se complementara con la transcripción de las opiniones de Carlos Monsivais, Elena Poniatowska, Enrique Florescano y Carlos Fuentes.

B_ intervención artística urbana/ Tiempo Fracturado Bicentenario

La intervención al reloj bicentenario parte de la caducidad con la que este objeto surgió en los centros de las capitales mexicanas, es decir, a partir de alcanzar el minuto cero de la cuenta regresiva iniciada en 2008, estos objetos se convirtieron en relojes autistas que perdieron su capacidad elemental de referenciar el transcurrir del tiempo urbano. Por esta razón, la intervención busca reactivar el mecanismo para medir, puntualizar el tiempo colectivo e individual aleatorio y deconstruido a partir de una réplica 1:1 del reloj conmemorativo, del cual se colgaron relojes despertadores con alarmas activadas a diferentes horas con lo cual se generó una intervención sonora.

C_ pabellón/ los Libros del Bi 100 centenario

El Pabellón en su diseño y construcción expresa la voluntad contemporánea de lo efímero trascendente, que a través de su función colectiva e individual incentive la reflexión de lo posible en el bicentenario. Este espacio fue diseñado para incorporar una sala de lectura abierta con bibliografía crítica que revisan, replantean las historias, los personajes y tiempos de la conmemoración. Así mismo se utilizó la plataforma digital de la Comisión del Bicentenario del Gobierno del Distrito Federal, para difundir los trabajos creativos del programa bi100, ya que constituyen una valiosa aportación

para el entorno reflexivo del bicentenario desde una plataforma colectiva.

La intervención del pabellón fue reseñada por la prensa local escrita, por la televisión del estado, así como por TV UNAM, por lo que su difusión fue relevante en este sentido.



Ilustración 5. Pabellón Pre_Pos Bicentenario 2010
Instrumento: Los libros del Bicentenario/ Biblioteca efímera.
Autor: Fabricio Lázaro Villaverde

Conclusiones

El proyecto Pre_Pos Bicentenario de intervención en el centro histórico de la ciudad de Oaxaca, fue desarrollado a partir de una estrategia abierta en la cual, de forma aleatoria surgieron las estrategias para constituir un proyecto de conjunto. El acercamiento gradual al contexto crítico de la conmemoración del Bicentenario de la Independencia en México, fue la clave para

afirmar la idea, sin embargo, la confluencia de concursos, acopio de información, revisión del estado del arte sobre la conmemoración latinoamericana, así como la participación activa de profesores, alumnos y patrocinadores fue determinante para su realización en el marco de la 30ª Feria Internacional del Libro Oaxaca 2010, y constituyó una experiencia metodológica centrada en distintas estrategias lúdicas donde el habitante de la ciudad tuvo la oportunidad de conocer e interactuar con la postura de profesores y alumnos sobre la celebración bicentenario en nuestro país. Para los más de 100 alumnos participantes, significó el trabajo colaborativo horizontal sin jerarquías académicas, al igual que enfrentarse a una construcción que si bien es efímera, tiene implícita la factura adecuada para el fin previsto, desarrollar estrategias para solucionar problemas en el sitio, así como aprender a trabajar con materiales no convencionales en contextos de escasos recursos y tiempo límite. Las confluencias posteriores de este pabellón fueron registradas en 2011 en un altar realizado por alumnos de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, en 2012 por el colectivo In Habitable con el taller la ciudad efímera y en 2016, en el pabellón construido con huacales en la Alameda central de la ciudad de México, de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Anáhuac convocado por el festival Mextrópolis-Arquine.

Bibliografía

Arquine 52. 2010 *Revista Internacional de Arquitectura y Diseño*. Verano, p.18, 19.

BNKR Arquitectura , 2010, *STOP: KEEP MOVING. Un acercamiento oximonórico a la arquitectura*, Arquine, México,

Enero 2009. *Convocatoria Nacional del Concurso Pabellón de México en Shanghai 2010*. Gobierno Federal, Secretaría de Economía, ProMéxico. Lázaro, Fabricio. 2015.

El pabellón pre_pos bicentenario. Un proceso de aprendizaje lúdico e interacción social y urbana en la ciudad de Oaxaca.

Pabellones mexicanos en el siglo XX. Un proceso efímero-permanente del imaginario moderno. En Catherine, Ettinger (coord.), *Imaginario de modernidad y tradición. Arquitecturas del siglo XX en América Latina.* México: MA Porrúa. 225-243.

Muro, Carles, 2008 *Arquitecturas Fugaces*, en *Arquine* 45. *Revista Internacional de Arquitectura y Diseño*, Otoño, p. 25

Vargas, Ramón. 1996. *Las fiestas del centenario: recapitulaciones y vaticinios.* En Fernando, González (coord.), *La Arquitectura mexicana del siglo XX.* México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. 17-39

EPÍLOGO

Arturo Velázquez Ruiz

El presente documento pretendió exaltar la importancia de los procesos creativos en la proyectación urbana y arquitectónica. La primera parte mostró diversas herramientas que puede ser utilizadas en el proceso de enseñanza - aprendizaje para el desarrollo de la creatividad en el estudiante.

Se puede en este ámbito destacar la importancia de explorar la percepción espacial desde los sentidos, fomentando el diálogo entre el concepto mental propuesto y el proyecto plasmado en un dibujo, utilizando herramientas como las tecnologías de la información y la comunicación y la fotografía.

La segunda parte se centró en como estos procesos creativos pueden en un momento dado estar vinculados a proyectos arquitectónicos y/o urbanos que generen un impacto en el desarrollo de la sociedad y que ayuden también a los estudiantes de Arquitectura a valorar la importancia que sus propuestas pueden tener en un sitio real.

Así se presentan resultados de experiencias didácticas aplicadas a problemáticas reales que van desde proyectos arquitectónicos relacionados a la generación de espacios productivos, hasta proyectos de regeneración urbana.

Algunos además mostraron como nuevamente las tecnologías de la información y comunicación pueden ser hoy en día utilizadas en beneficio del estudio de las dinámicas sociales y como se pueden generar propuestas completamente novedosas que permitan visualizar nuevas soluciones a problemas añejos.

Finalmente es de destacarse que este libro es parte del proyecto 'Nuevas tendencias arquitectónicas - urbanas para el desarrollo de áreas periurbanas de Veracruz: El caso de la zona Metropolitana De Xalapa' realizado por el Cuerpo Académico Arquitectura y Urbanismo para el Desarrollo (UV-CA-452) de la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana, apoyado con recursos del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) en su convocatoria de Fortalecimiento para Cuerpos Académicos 2018.

