

# E-RUA

## DIDÁCTICA EMERGENTE EN ARQUITECTURA

**Inteligencia artificial para el rediseño del espacio habitable sistémico emergente.**

*Ismael Lara Ochoa*

**Mirada a la arquitectura gaseosa en torno a la migración.**

*María Concepción Chong Garduño /  
Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero*

**Procesos de enseñanza aprendizaje de tecnologías emergentes en la materialización del espacio habitable.**

*Polimnia Zacarías Capistrán / Gladys Martínez Aguilar*

**Otras miradas a lo mismo de siempre: la ventana como lugar poético.**

*José Eliseo Castillo Fuentes / Daniela Hernández Nogueira*

**Urbanismo táctico.**

*Arturo Velázquez Ruiz / Anabell Muñoz Hernández  
M. Paola Cortés Landa / Emmanuel Contreras Moreno*

**Disrupción. Hacia una nueva cultura del aprendizaje en las metodologías de los procesos de diseño que respondan a los retos en la enseñanza.**

*Alfonso Rodríguez Pulido / Selim Abdel Castro Salgado  
Rhett Alexandr Cano Jácome*

**Antropología para urbanistas. Lo microsociedad en el estudio de las ciudades complejas.**

*María Estela Guevara Zárraga*

**Aplicación de Metodología BIM como estrategia de mejora en las habilidades de aprendizaje, diseño y enseñanza de la arquitectura.**

*Luis Manuel Fernández Sánchez*

**Hacia una fenomenología digital; El reto de la dialogía entre la experiencia y la virtualidad como proceso disruptivo de aprendizaje.**

*Juan Andrés Sánchez García / Erika Viridiana Rios Aburto*

**Aprendizaje emergente en el urbanismo. Paradigmas emergentes de la Arquitectura y el Urbanismo en sistemas complejos Metropolitanos y Megapolitanos. Siglo XXI.**

*José Luis Carrillo Barradas*

**¿Qué pensamos cuando dibujamos? El rol del dibujo a mano en la enseñanza del diseño.**

*Cecilia Machín Lettier*

**Beneficios de las nuevas didácticas de la investigación para la enseñanza de la Arquitectura.**

*Inés Lima Rodríguez / Teresa Rovira*

**La Orden Mercedaria y su impronta en Valladolid de Michoacán.**

*Elsa Anaid Aguilar Hernández*

**Reinventando las ciudades: Mesa de reflexión.**

*María Concepción Chong Garduño / Eva Acosta Pérez*

**Experiencia sobre el Taller de Tierra.**

*Alfredo Cerqueda Méndez / Reyna Parroquín Pérez  
Juan Andrés Sánchez García*

ARTÍCULOS

RESEÑAS

Soporte electrónico

# Cuatro

Julio - Diciembre 2023



# Directorio

# Contenido

## REVISTA E-RUA

### Comité Editorial

Dr. Arq. Daniel R. Martí Capitanachi  
Dr. Arq. Mauricio Hernández Bonilla  
Dr. Arq. Gustavo Bureau Roquet  
Dr. Arq. Fernando N. Winfield Reyes  
Dra. Arq. Eunice del C. García García  
Dr. Arq. Urb. Arturo Velázquez Ruiz

### Consejo Editorial

Dr. Arq. Roberto Goycoolea Prado  
*Universidad de Alcalá de Henares, España*  
Dra. Arq. Margarita de Luxán G.  
*Universidad Politécnica de Madrid, España*  
Dra. Elvira Maycotte Pansa  
*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México*  
Dra. Arq. María Teresa Pérez Bourzac  
*Universidad de Guadalajara, México*  
Dra. Beatriz Eugenia Rodríguez Villafuerte  
*Universidad Veracruzana, México*

### Consejero Emérito

Dr. Arq. Ricardo Pérez Elorriaga (\*)  
*Universidad Veracruzana, México*

### Correctora de estilo:

Mtra. Jéssica Franco

### Coordinador de este número:

Dra. Arq. Eunice del Carmen García García  
Dr. Arq. Daniel Rolando Martí Capitanachi

### Diseño editorial:

Yair Landa Guerrero  
René Ledesma Lara

Portada y contraportada: La Ciudad en la Inteligencia Artificial. Dr. Arq. Ismael Lara Ochoa

Esta obra está bajo una *Licencia Creative Commons Atribución-*



No Comercial 4.0 Internacional.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del autor correspondiente.

### Información legal:

**Publicación electrónica:**  
E-RUA, Volumen 15, No. 04, Julio - Diciembre 2023, es una publicación electrónica semestral editada por Dr. Arq. Daniel Rolando Martí Capitanachi, calle Diego Leño No. 12, Centro Histórico, C.P. 91000, Xalapa, Ver. Tel. 2288 120548, Correo electrónico: damarti@uv.mx. Editor responsable: Dr. Arq. Daniel Rolando Martí Capitanachi. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2021-090817102800-102. ISSN: 2954-4149, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización Daniel Rolando Martí Capitanachi, calle Diego Leño No. 12, Centro Histórico, C.P. 91000, Xalapa, Ver. Tel. 2288 120548. Fecha de última modificación 03 de Julio de 2023.

## 2 PRESENTACIÓN

### ARTÍCULOS

3 Inteligencia artificial para el rediseño del espacio habitable sistémico emergente  
*Ismael Lara Ochoa*

8 Una mirada a la arquitectura gaseosa en torno a la migración  
*María Concepción Chong Garduño  
Ma Guadalupe Noemí Uehara Guerrero*

15 Procesos de enseñanza, aprendizaje de tecnologías emergentes en la materialización del espacio habitable  
*Polimnia Zacarías Capistrán  
Gladys Martínez Aguilar*

21 *Otras miradas a lo mismo de siempre: la ventana como lugar poético*  
*J. Eliseo Castillo Fuentes  
Daniela Hernández Nogueira*

27 Taller de urbanismo táctico  
*Arturo Velázquez Ruiz  
Anabell Muñoz Hernández  
M. Paola Cortés Landa  
Emmanuel Contreras Moreno*

36 Disrupción. Hacia una nueva cultura del aprendizaje en las metodologías de los procesos de diseño que responden a los retos en la enseñanza  
*Alfonso Rodríguez Pulido  
Selim Abdel Castro Salgado  
Rhett Alexandr Cano Jácome*

40 Antropología para urbanistas. Lo microsocioal en el estudio de las ciudades complejas  
*María Estela Guevara Zárraga*

51 Impacto de la Metodología BIM en la formación Académica de los estudiantes de la licenciatura en arquitectura

*Luis Manuel Fernández Sánchez*

56 Hacia una fenomenología digital; El reto de la dialogía entre la experiencia y la virtualidad como proceso disruptivo de aprendizaje

*Juan Andrés Sánchez García  
Erika Viridiana Ríos Aburto*

63 Aprendizaje emergente en el urbanismo. Paradigmas Emergentes de la Arquitectura y el Urbanismo: En sistemas Complejos Metropolitanos y Megapolitanos Siglo XXI

*José Luis Carrillo Barradas*

73 ¿Qué pensamos Cuando dibujamos?. El rol del dibujo a mano en la enseñanza del diseño

*Cecilia Machín Lettier*

82 Beneficios de las nuevas didácticas de la investigación para la enseñanza de la arquitectura  
*Inés Lima Rodríguez  
Teresa Rovira*

95 *La Orden Mercedaria y su impronta en Valladolid de Michoacán*  
*Elsa Anaíd Aguilar*

### RESEÑAS

103 Reinventando las ciudades. Mesa de reflexión

*María Concepción Chong Garduño  
Eva Acosta Pérez*

106 Experiencia sobre el Taller de Tierra

*Alfredo Cerqueda Méndez  
Reyna Parroquín Pérez  
Juan Andrés Sánchez García*



# PRESENTACIÓN

En la didáctica de la arquitectura al igual que en la de otras áreas se han empezado a plantear nuevas formas de instruir, la reciente pandemia puso en vilo a toda la comunidad académica al obligar crear maneras innovadoras de impartir el conocimiento. Surgieron ideas transformadoras en las que el aprendiz, desde su lugar de residencia, tenía que desarrollar ejercicios con los materiales y herramientas disponibles, lo que originó que los docentes y estudiantes se adentraran a la utilización de herramientas digitales y planteándose formas de enseñanza-aprendizaje que fueron hasta ese momento inconcebibles, pero que fueron de gran utilidad tras la emergencia sanitaria.

Con el regreso a las aulas y a una vida normalizada, estos planteamientos pedagógicos tuvieron continuidad en la enseñanza de la arquitectura, considerándose estrategias complementarias que ayudan al proceso de la enseñanza. La convicción de un medio ambiente vulnerable, ponen sobre la mesa que el tema de la enseñanza de la arquitectura debe evolucionar y adaptarse a las circunstancias contemporáneas de la sociedad. Bajo esta premisa, este número pretende ser una forma de difusión de algunos planteamientos en la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo, sin alejarse de la idea primordial de que el estudiante de arquitectura deberá de ser capaz, en su vida profesional, de responder a las necesidades actuales de manera responsable y ética, tener la habilidad de resolución a problemáticas sociales acorde con el lugar y su tiempo.

En este número contiene artículos que tocan temas que van desde los procesos de enseñanza aprendizaje con tecnologías emergentes, el uso de la metodología BIM o la inteligencia artificial como herramientas para el rediseño del espacio habitable, hasta aplicaciones de estrategias como el urbanismo táctico, la arquitectura gaseosa entorno a la migración, o las experiencias en torno a una forma nueva de plantear un taller de tierra o la experiencia de un planteamiento de diseño a partir de comprender la ventana como un lugar poético, que puede detonar infinidad de soluciones arquitectónicas en el proceso de diseño.

Se puede encontrar también la visión de las nuevas estrategias aplicadas a la investigación para la enseñanza de la arquitectura, así como la importancia del rol del dibujo a mano como vía para el aprendizaje del diseño arquitectónico, eje fundamental para los estudiantes en donde una vez comprendido el espacio, estén listos adoptar herramientas digitales y no a la inversa. Existen ciertas posturas al interior de la academia que plantean una aproximación al diseño que va desde la experiencia análoga y a lo virtual, proceso que habrá que cuidar para que los resultados lleguen a ser adecuados.

La orientación actual de la arquitectura debe ser un proceso de cambios, abierto a todas las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías, pero sin dejar de lado la esencia de la arquitectura como arte en sí. La actividad de replanteamiento de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje no solo en el ámbito arquitectónico, sino también desde una óptica urbana, atendiendo a las condiciones físico y sociales actuales, debe ser compartida para que se corrobore su efectividad y se replique su utilidad en el proceso de la didáctica del proyecto arquitectónico y urbano.

Coordinadores de este número:

Dra. Arq. Eunice del Carmen García García

Dr. Arq. Daniel Rolando Martí Capitanachi

# Inteligencia artificial para el rediseño del espacio habitable sistémico emergente

## Artificial intelligence for the redesign of emerging systemic habitable space

Ismael Lara Ochoa, Universidad Anahuac, Ver. México.

ismael.lara71@anahuac.mx; ORCID: 0000-0002-8254-062X

Fecha de recepción: 12/04/2023

Fecha de aceptación: 02/05/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.206>

### Resumen

El registro y simulación con el diseño digital e informático permite anticiparse con el diseño de patrones tridimensionales y evaluar el comportamiento de la decisión con un argumento cuantitativo en el proyecto y para la fabricación del espacio habitable, a su vez permite proponer en los espacios edificados que se intervienen y emular las inclusiones e inserciones adecuadas para la conservación, reúso, adaptación de los espacios que se intervienen.

La inclusión de la inteligencia artificial ofrece especular y evaluar para conectar la información y coadyuvar en el proceso de reflexión con la estrategia interdisciplinaria y con un pensamiento emergente de los espacios habitables en situaciones con escenarios alternos en su conjunto de circunstancias simulado con la base de datos con el diseño informático y de múltiples relaciones expuestas con resultados para el diseñador con una visión en prospectiva.

El escenario poshumanista y emulado con los programas digitales como la dinámica de fluidos (inundaciones y vientos elevados) y la I.A. otorgan una de evaluación preliminar multidisciplinaria sostenible y con la inclusión de los saberes teóricos para adecuar la condición de confort, mitigación y seguridad para los habitantes en las ciudades.

### Palabras clave:

Inteligencia artificial, pensamiento emergente, diseño informático, poshumanista, dinámica de fluidos.

### Abstract:

The registration and simulation with the digital and computer design allows to anticipate with the design of three-dimensional patterns and evaluate the behavior of the decision with a quantitative argument in the project and for the manufacture of the habitable space, in turn allows to propose in the built spaces that intervene and emulate the inclusions and insertions suitable for the conservation, reuse, adaptation of the spaces that are intervened.

The inclusion of artificial intelligence offers to speculate and evaluate to connect the information and assist in the reflection process with the interdisciplinary strategy and with an emerging thought of habitable spaces in situations with alternate scenarios in their set of circumstances simulated with the database and multiple relationships exposed with results for the designer with a prospective vision.

The posthumanist scenario and emulated with digital programs such as fluid dynamics (floods and high winds) and A.I. They grant a sustainable multidisciplinary preliminary evaluation and with the inclusion of theoretical knowledge to adapt the condition of comfort, mitigation and security for the inhabitants in the cities.

### Keywords:

Artificial intelligence, emerging thought, digital and computer design, posthumanist, fluid dynamics.

### Las consideraciones

El diseño arquitectónico en su proceso sistémico analógico conecta con múltiples disciplinas para obtener las estrategias objetivas y con un pensamiento emergente para los espacios habitables en nuestras ciudades impactadas por el cambio climático.

Los objetivos de desarrollo sostenible y agenda 2030 (Unidas, 2022) exponen parámetros en aumento en el punto once de las ciudades y comunidades sostenibles, así como los comportamientos e impactos en los asentamientos del crecimiento poblacional, necesidad de vivienda y los servicios de equipamiento e infraestructura, movilidad urbana, conservación del patrimonio cultural (centros históricos) e impacto ambiental en el territorio y Estado de Veracruz no está exenta de estas afectaciones y la sostenibilidad no es suficiente.

El estado de Veracruz y sus 212 municipios presentan impactos por vientos elevados, precipitaciones pluviales extraordinarias y cambios de temperatura por las adaptaciones de nuestro planeta, así como a nivel mundial.

El 14 de septiembre de 2010 la tormenta



tropical "Karl" fue el undécimo ciclón de la temporada en el océano atlántico, se registró su formación a 365 Km al este de Quintana Roo con rachas de 85 km/h y desplazamiento hacia el oeste-noroeste sobre el Golfo de México, y en su segundo impacto sobre la costa mexicana de la población de Chachalacas a 15 km al norte de Veracruz con vientos máximos sostenidos de 150 km/h y rachas de 185 km/h.

"El día 17 de septiembre a las 4:00 horas local, "Karl" era ya un huracán mayor con vientos máximos sostenidos de 195 km/h y rachas de 240 km/h, fuerza con la que alcanzó la categoría III en la escala Saffir-Simpson, a 110 km al Este-Noreste de Veracruz, Ver., convirtiéndose en un huracán extremadamente peligroso para las muy cercanas costas de Veracruz, mismas que ya eran fuertemente afectadas por las paredes del ojo del huracán, mientras que las bandas externas del ciclón alcanzaban Veracruz, Tlaxcala, México, Morelos, Distrito Federal, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Tabasco." (Nacional, 2010).

### La inteligencia artificial sobre la visualización de los espacios habitables emergentes.

Los espacios habitables en su diseño de crecimiento de las ciudades en el Estado y expansión costero en el Golfo de México y su centro histórico expresan afectaciones evaluados con los estudios de dinámica de fluido y registros de intervención emergentes. La emulación digital con la inteligencia artificial propone la reconstrucción del Centro Histórico de Veracruz, como pauta conceptual y de iniciación para la detención de la expansión urbana, con base en la recuperación del territorio natural (agua) y la empatía para la recuperación de su sistema biológico del Manglar<sup>1</sup> para la sensibilización y recuperación del territorio natural e edificado y su economía circular, social y ambiental en equilibrio.

La construcción del conocimiento con base en el pensamiento emergente posibilita a la supervivencia de las

<sup>1</sup> El manglar es un área biótica o bioma formada por árboles muy tolerantes a las sales existentes en la zona intermareal cercana a la desembocadura de cursos de agua dulce en latitudes tropicales y subtropicales. Así, entre las áreas con manglares se incluyen estuarios y zonas costeras.

[ 4 ]

entidades biológicas que habitamos, permite a su vez, promover soluciones alternativas o caminos que se ausentan con el método determinista y se logra aumentar la apreciación del orden de la naturaleza de las formas, estructuras y objetos. Una pauta de evaluación es la intervención de la infraestructura y la simulación digital con la dinámica de fluidos, con la finalidad de apoyar a la fabricación del bioma con estructuras pasivas y adaptables para los espacios habitables afectados por la dinámica de fluidos.

"La dinámica de fluidos computacionales o CFD consiste en el empleo de computadoras y de técnicas numéricas para resolver todos aquellos problemas físicos que están relacionados con el movimiento de fluidos." (Oro, 2012, pág. 3).



Figura 1. Propuesta digital: Mangrove Urbs, integra la inteligencia artificial para su análisis y evaluación, tercer lugar en el concurso nacional "Ciudad Futura 2023". App: Midjourney, prompt: posthumanism, five integral stronger natural houses palafito on the water, natural mangrove swamp system, detail structure deconstructivists, maní streets with people, ying system, intensity wind, energy fluid, stronger night cirrus detail, cinematic composition, sun light, octane 8K render, intricate details, hypermaximalist, concept art, --ar 2:1 --test --creative.

La utilización de la emulación de la inteligencia artificial y la herramienta informática digital de programa numérico como el CFD aplicado a la arquitectura proporciona un cálculo detallado de resultados cuantitativos del movimiento del fluido para casos y diseño de sistemas del espacio habitable, esto permite emular y tomar la delantera a futuros comportamientos que se enuncian con el espacio habitable tangible.

Los espacios habitables en su diseño

vertical en la ilustración 2, integra datos de su entorno natural, expresa un desplazamiento y movimiento del fluido llamado turbulencia<sup>2</sup>, el comportamiento de la turbulencia mantiene su velocidad inicial de 100km/h pero su manifestación y expresión es errática y con un cambio de geometría del fluido y al enfrentarse a una edificación, relaciona su proporción de fenómeno de turbulencia con un área vertical del edificio, este es el caso de la Torre de Pemex en el Centro Histórico de la Ciudad de Veracruz sometido a un análisis y evaluación digital informático con el software ANSYS<sup>3</sup>.

El fenómeno de turbulencia en zonas

2. Confusión, alboroto o perturbación. RAE  
3 <https://www.ansys.com/>

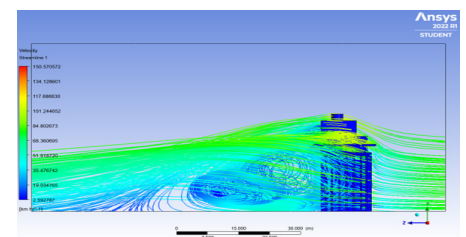


Figura 2. Análisis de dinámica de fluidos digital de la Torre de Pemex en la Ciudad de Veracruz, México con una simulación de viento de 100 km/h y el reporte gráfico de la velocidad y el área turbulencia.

urbanas y patrones de espacios habitables como plazas en espacio público abierto genera afectaciones



físicas en las edificaciones y a la habitabilidad del área para los seres humanos y entidades biológicas que conviven en el sector.

### El proceso de rediseño sistémico de las partes para el espacio habitable.

Hoy el rediseño de los espacios habitables es apoyado desde las herramientas digitales, pero la inclusión de una perspectiva sistémica e integral con el proyecto Mangrove Urbs permite las conexiones para colaboración y engranaje. El suprimir la inspiración divina (subjetividad) es consecuencia de una construcción del conocimiento en conexión de los saberes teóricos deterministas y que emulan al pensamiento emergente.

Los territorios para el espacio habitable se piensan desde la visión arquitectónica con una evolución adaptable, declaran su territorio natural, con la conservación de su biodiversidad y ecosistema. A nivel conservacionista y rediseño de los espacios, el registro digital en el proceso de diseño arquitectónico permite imitar los comportamientos e impactos por el calentamiento global y cambio climático en la Ciudades.

El parametricismo<sup>4</sup> aplicado al espacio habitable es un camino de diseño para adaptar e incluir las características específicas del territorio y generar propuestas emergentes y diversas al problema para la habitabilidad.

En el diseño digital paramétrico para el espacio habitable es inmersivo en un territorio con un fluido (agua) y la aplicación con un lenguaje de programación como sistema, permite la generación de simulaciones alternativas emergentes a las condiciones dotadas del contexto natural. En este caso en la geografía de clima cálido húmedo

(Ciudad de Veracruz) y prevalece en el resultado digital las aberturas y la circulación del viento para que el espacio habitable respire y conduzca el fluido para el confort por temperatura como un sistema pasivo. A su vez al integrar la constante de liberar la planta baja, manifiesta una menor resistencia al viento elevado y minimización del contacto con el territorio natural, así comparte un diálogo con dos fluidos (agua y viento) y con la integración del bioma del Manglar actúa como elemento que disminuye la entrada de rayos solares directos y el viento llega a disminuir al enfrentarse a capas como esponjosas naturales en el follaje de los árboles y son factor que propicia el movimiento y la flexibilidad de los elementos orgánicos como los árboles con el flujo del viento.

La implementación de experiencias del proceso en el diseño paramétrico con la integración de datos e información del contexto para el rediseño del espacio habitable y la vinculación de emulación de la inteligencia artificial registra propiedades de evaluación y diversas alternativas para la selección pertinente de la propuesta de habitabilidad con bondades con una identidad cuantitativa y cualitativa para la reflexión del pensamiento emergente y determinista.



Figura 3. Modelo digital vertical analizado con la inteligencia artificial para la integración del fluido del viento y agua en el sistema habitable.

En la figura 3 se diseñó un modelo digital con la inclusión de datos en la inteligencia artificial con características de la Ciudad de Veracruz y muta con un cambio de geometría y liberación de la planta inferior y expone un área menor de turbulencia al presentado en la Torre de Pemex, así también permite la circulación del fluido sin confrontarlo y establecer en el plano horizontal de su perímetro un aseguramiento de menor afectación a las edificaciones que pudieran alojar espacios habitables. Establecer reportes digitales de dinámica de fluidos en este caso del viento elevado para el proyecto arquitectónico permite la simulación y evaluación del comportamiento de la edificación y anticiparnos en prospectiva de afectaciones ocasionadas por el edificio.

El parametricismo (Schumacher, 2009) emerge de la evaluación de sistemas de diseño paramétrico con vistas a articular una creciente complejidad de los procesos sociales e instituciones y permiten la inclusión de los actores y las acciones en la interacción digital, así como las reacciones entre los involucrados. Desconfigura y reconfigura los patrones de la arquitectura y emergen alternativas divergentes. El registro del proceso de diseño para la habitabilidad requiere de aplicaciones de las ciencias duras, biológicas y humanas, con el objetivo de ampliar el recorte de la realidad y generar resultados que se analicen y evalúen en las decisiones del producto que se fabrica.

### Fabricación e innovación tecnológica. Biomateriales

La fabricación e intervención del proyecto de rediseño de los espacios habitables permite la implementación de investigaciones con biomateriales en los sistemas de inteligencia artificial para las regiones afectadas por el cambio climático. El proceso combina

<sup>4</sup> El parametricismo tiene su origen en el diseño paramétrico, que se basa en las restricciones en una ecuación paramétrica. Este se basa en programas, algoritmos y computadoras para manipular ecuaciones con fines de diseño.



un antiguo material derivado del crustáceo con la fabricación robótica y la biología sintética. juntos, este proceso de fabricación digital derivado biológicamente forma constructos que utilizan propiedades de materiales graduados para el autoensamblaje guiado por hidratación, utiliza un sistema de extrusión multicámara controlado por robot que deposita compuestos biodegradables a través de escalas de longitud. Las aplicaciones propuestas para la fabricación digital a base de agua incluyen productos reciclables o componentes arquitectónicos temporales, como tiendas de campaña.

“Las estructuras están hechas de un sistema de un solo material derivado de la quitina: el polímero renovable más abundante en el océano y el segundo polímero más abundante del planeta. Los depósitos de artrópodos molidos se transforman en quitosano, un derivado de quitina, para formar una solución acuosa de propiedades variables. Una vez impresas, las construcciones se encuentran a través de patrones de evaporación dados por la disposición geométrica de los miembros estructurales y por la distribución jerárquica de las propiedades del material. Las arrugas controladas siguen. Cada componente encontrará su forma al entrar en contacto con el aire y se biodegradará al entrar en contacto con el agua. La materia viva en forma de cianobacterias está recubierta e impregnada en muestras de quitosán para permitir la funcionalización de la superficie e impartir propiedades adicionales como la resistencia al agua y la conductividad”. (Marchese, 2018)

Neri Oxman del MIT, suma a estos procesos de gestación y fabricación de productos, las conexiones del diseño computacional, ingeniería de materiales, biología sintética y fabricación aditiva. Plantea una integralidad del sistema, desde la observación y comportamiento de las entidades biológicas y comprensión de la construcción orgánica de los materiales, así como la multifuncionalidad y estructuras generativas con diferentes propiedades de los materiales expresados en un objeto final, capaz de auto regenerarse y apoyar a la supervivencia como lo expuesto en los experimentos que han desarrollado en

una plataforma de fabricación digital a base de agua, que utiliza un polímero renovable del océano.

Las estructuras biológicas muestran propiedades eficaces en su composición física e integridad funcional. La transferencia de principios ligeros, como el alto grado de diferenciación del material y la estructura, en combinación con el desarrollo del diseño computacional, la simulación y los métodos de fabricación, permiten nuevas tipologías constructivas en la arquitectura. Con enfoque biomimético el principio biológico de la adaptación morfológica se puede aplicar a través de un método de simulación y diseño computacional, que a su vez debe ser acoplado con un proceso de producción digital y que con los recursos tecnológicos actuales permite segmentos ligeros diferentes, fabricar en un proceso de ensamblaje y mecanizado completamente robótico.

En nuestra civilización la aplicación del conocimiento científico mediante la tecnología ha denominado de tal forma el mundo hecho por el hombre que existen diferencias cruciales entre la ciencia y la tecnología, y entre los objetivos y métodos de los científicos profesionales e ingenieros o tecnólogos: “y todas las sociedades han desarrollado tecnologías para resolver los problemas que involucra las satisfacciones de necesidades.” (Checkland, 1993). El coeficiente tecnológico es relevante y llegó a minimizar el impacto transmitido por el uso desmesurado de los procesos de construcción. Desarrollar los procesos con modeladores paramétricos permiten su incorporación con una materialidad que hará tangible la estrategia.

### Reflexiones para la integración del proceso de rediseño.

Los criterios conceptuales para los

espacios habitables en la Ciudad de Veracruz deben establecer estructuras pasivas de adaptación y flexibilidad en su diseño y fabricación, estos se podrán anteceder y emular en programas digitales con lenguaje paramétrico y la inteligencia artificial en su proceso de ideación y sustentar cuantitativamente los resultados obtenidos.

La readaptación de los espacios construidos en nuestras ciudades y afectados por la exposición climática en la habitabilidad apoyará a la delimitación para la expansión urbana y reutilización de los espacios como lo considerado en los objetivos de desarrollo sostenible y la integración de datos de información con la inteligencia artificial fortalece el análisis, reflexión y pensamiento crítico para la pertinencia de las propuestas en el espacio que habitamos.

El diseño informático en el proceso de rediseño para la habitabilidad registra datos que permite establecer y diseñar indicadores para los observatorios urbanos en el Estado de Veracruz y con base en este registro las edificaciones de patrimonio cultural se pueden someter a la inteligencia artificial, simulación digital y generar los reportes de CFD del comportamiento para adoptar los mecanismos pertinentes para mantenerlos saludables de eventos naturales.

La obtención de reportes de dinámica de fluidos y emulación digital (parametricismo) en los proyectos arquitectónicos es un instrumento para los diseñadores de ciudad, arquitectos, urbanistas, desarrolladores y que compartan con las autoridades municipales que otorgan los permisos de construcción para integrar los expedientes de registro virtual y comportamiento de la propuesta que se edificará. Es allí, por medio de los resultados, se registra y establece los

comportamientos de lo edificado y su relación con las energías naturales que puedan mitigar afectaciones en el Estado de Veracruz y sus habitantes.

En la emulación digital del rediseño vertical y horizontal de los espacios habitables en los centros históricos y área de expansión, sensibiliza a la redensificación y recuperación del territorio natural y estabilidad de los sistemas biológicos como el manglar para la habitabilidad con el registro de eventos de flujos de energía como el viento elevado y precipitaciones pluviales, es recomendable la omisión de la intervención en la planta baja y permitir la planta libre con las estructuras aisladas para su flexibilidad ocupacional, con la finalidad de mitigar los eventos climáticos. A su vez comparte un área de oportunidad en la crisis de la dinámica de fluidos con vientos elevados, en conexión con la zona de turbulencia se podrá integrar sistemas activos como aerogeneradores para la obtención de energía limpia para la edificación en estudio.

Para el rediseño y adaptación de los espacios habitables en la Ciudad de Veracruz se requiere de la integración de saberes multidisciplinarios, capacitación de nuevos saberes teóricos y habilidades con un pensamiento crítico y emergente para la reorganización de nuestro hábitat.

La incorporación de la evolución del lenguaje de patrones en la arquitectura la visión poshumanista en la inteligencia artificial requiere una sociedad en construcción del conocimiento de saberes sociales, económicos y externos a la disciplina arquitectónica e urbana como la sociología, ingeniería de materiales, biología y la antropología, para la inserción de la evolución de la fabricación y un sentido responsivo en el paradigma arquitectónico, así como la reducción y minimización de residuos en la construcción para

la disminución de los impactos al planeta con una optimización de la materialidad, sistematización de un proceso tecnológico contemporáneo con un objeto sistémico, integrado y en unidad del pensamiento teórico para el ejercicio del rediseño de nuestros espacios habitables. La integración del proceso requiere una sociedad con argumentación e integración sensible y pertinente con apoyos económicos y financiados por los organismos nacionales e internacionales gubernamentales, federales y privados para el rediseño de nuestras Ciudades.

### Bibliografía

Checkland, P. (1993). Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas. Grupo Noriega Editores.

Marchese, K. (2018). neri oxman and MIT develop digitally produced water-based renewable material. Recuperado el 11 de abril de 2019, de <https://www.designboom.com/technology/neri-oxman-mit-mediated-matter-water-based-digital-fabrication-05-14-2018/>

Nacional, C. C. (2010). Reseña del Huracán "Karl" del Océano Atlántico. México: Gobierno Federal.

Oro, J. M. (2012). Técnicas numéricas en ingeniería de fluidos: introducción a la dinámica de fluidos computacional (CFD) por el método de volúmenes finitos. Barcelona: Reverté.

Schumacher, P. (2009). Parametricism: A New Global Style for Architecture and Urban Design. *Architectural Design*, 79(4), 14–23. <https://doi.org/10.1002/ad.912>

Unidas, N. (10 de 08 de 2022). Objetivos de desarrollo sostenible. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>



# Una mirada a la arquitectura gaseosa en torno a la migración

## A look at the gaseous architecture surrounding migration

Mariá Concepción Chong Garduño. Universidad Veracruzana.

Xalapa, Ver. [cchong@uv.mx](mailto:cchong@uv.mx).

María Guadalupe Noemi Uehara Guerrero. Universidad Veracruzana.

Xalapa, Ver. [guehara@uv.mx](mailto:guehara@uv.mx)

Fecha de recepción: 28/04/2023

Fecha de aceptación: 10/05/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.207>

### Resumen

La investigación analiza los fundamentos teóricos de la Arquitectura Gaseosa que buscan dar respuesta a un habitar emergente, flexible y dinámico de la sociedad contemporánea. El concepto fue presentado por el arquitecto siciliano Emmanuel Lo Giudice en México, en abril 2018 en el Congreso Internacional de "Procesos Creativos" celebrado en la ciudad de Xalapa, Ver., México el cual resultó innovador para la academia.

Se trata de un manifiesto en donde la arquitectura se deconstruye y se reduce conceptualmente a sus partes esenciales constituyendo un sistema dinámico, útil, independiente y de atmosfera volátil. Como investigadoras existe consciencia de que, a una década de cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible nos encontramos en un punto de inflexión buscando aún caminos y soluciones para atender las demandas del sistema habitacional. Habitamos un mundo polarizado, heterogéneo, que enfrenta una pandemia, una economía en contradicción, conflictos ambientales, grandes migraciones, desigualdades, pobreza, hambre e inseguridad.

Partiendo del pacto mundial para la migración segura, ordenada y regular que reconoce el derecho de los migrantes a recibir salud y educación y considerando que durante su

tránsito requieren de un alojamiento intermitente, emergente y resiliente, se busca no mostrar indiferencia y aportar alternativas desde la arquitectura como disciplina -que crea espacios para el hombre-. Es decir, generar propuestas de solución al fenómeno internacional migratorio que se agudiza cada vez más. Desde la academia se presentan propuestas de estudiantes de arquitectura de Brasil y México obtenidas a través de un concurso internacional convocado con el concepto de Arquitectura Gaseosa para hacer frente a los problemas migratorios, emergentes, ante desastres naturales y/o sociales derivados por la pandemia del COVID 19. Los resultados muestran que es evidente y oportuno crear espacios sin territorialidad, emergentes, flexibles y móviles.

### Palabras clave:

Lugar, contemporaneidad, redes, resiliente.

### Abstract:

The research analyzes the theoretical foundations of Gaseous Architecture that seek to respond to an emerging, flexible, and dynamic inhabiting of contemporary society. The concept was introduced by Sicilian architect Emmanuel Lo Giudice in Mexico in April 2018 at the International Congress on "Creative Processes"

held in the city of Xalapa, Veracruz, Mexico, which proved to be innovative for academia. It is a manifesto where architecture is deconstructed and conceptually reduced to its essential parts, constituting a dynamic, useful, independent, and volatile atmosphere system.

As researchers, there is an awareness that, a decade into fulfilling the Sustainable Development Goals, we find ourselves at a turning point, still seeking paths and solutions to address the demands of the housing system. We inhabit a polarized, heterogeneous world facing a pandemic, an economy in contradiction, environmental conflicts, large-scale migrations, inequalities, poverty, hunger, and insecurity.

Based on the Global Compact for Safe, Orderly, and Regular Migration, which recognizes the right of migrants to receive health care and education and considering that they require intermittent, emerging, and resilient accommodation during their transit, we seek not to show indifference and to contribute alternatives from architecture as a discipline - one that creates spaces for humans. In other words, generating proposed solutions to the increasing international migration phenomenon.

The academia presents proposals

from architecture students in Brazil and Mexico, obtained through an international competition called Gaseous Architecture, aimed at addressing migratory problems and emerging challenges resulting from natural and/or social disasters derived from the COVID-19 pandemic. The results show that it is evident and timely to create spaces without territoriality, emerging, flexible, and mobile.

### **Antecedentes: la migración y la arquitectura gaseosa.**

La migración es un fenómeno que se agudiza cada vez más en todo el mundo. En una sociedad cambiante donde todo se transforma rápidamente, no se puede ignorar la situación migratoria en el mundo. Los individuos se desplazan desde su lugar de origen en busca de mejores oportunidades de vida, esto conlleva a que recorren grandes distancias para llegar a un nuevo lugar de destino. Esta situación lleva consigo cambios en su manera de habitar -ya que abandonan su residencia habitual- y cambios en su modo de vida tanto individual como de grupo.

Desde el principio de los tiempos, el ser humano ha estado en constante tránsito, ya sea que se desplace en busca de mejores oportunidades de vida, ya sea para reunirse con familiares, para estudiar, o porque las situaciones de sus países de origen no les permiten tener una calidad de vida; porque existen conflictos políticos en sus países, por la violencia, por el terrorismo, por los abusos a los derechos humanos, etc; otra causa puede ser porque desastres naturales, por el cambio climático u otros factores ambientales. (ONU, s/año) Según la ONU, "...en la actualidad, el número de personas que vive en un país distinto de su país natal es mayor que nunca. Según el Informe sobre las migraciones en el mundo 2020 de la Organización Internacional para las

Migraciones (OIM), a junio de 2019 se estimaba que el número de migrantes internacionales era de casi 272 millones en todo el mundo, 51 millones más que en 2010. Casi dos tercios eran migrantes laborales. Los migrantes internacionales constituían el 3.5% de la población mundial en 2019, en comparación con el 2.8% en 2000 y el 2.3% en 1980. (ONU, s/año)

En América Latina el tema migratorio es muy complejo, las causas para que las personas dejen su lugar de origen son diversas, la gran mayoría busca establecerse en los países del norte, principalmente los Estados Unidos de Norte América y Canadá. Esto de alguna manera involucra al país de México, quien acoge a la mayoría de los migrantes que viajan por tierra desde otros países, siendo testigo así de millones de personas que transitan por todo su territorio atravesándolo de sur a norte. Así mismo, los propios habitantes de México, en busca de mejores oportunidades, se mueven al país del norte.

El viaje que emprenden los migrantes por el país de México, es muy complejo y peligroso, muchos no logran llegar a país destino por múltiples razones: mueren en el camino, se establecen en algún sitio, se regresan a sus países por voluntad propia o en su caso son deportados. Según lo reportado por la Unidad de Política Migratoria (UPM) de la Secretaría de Gobernación (SEGOB) durante el año 2018: 138,612 personas de distintas nacionalidades estuvieron detenidas en estaciones o estancias migratorias del Instituto Nacional de Migración (INM), cifra que en el año 2017, era de 93,846. Además, durante el año 2018: 112,317 personas extranjeras fueron deportadas o acogidas al beneficio de retorno asistido desde México a otros países, mientras que en el año anterior, la cifra alcanzó a 82,237

personas extranjeras. (CNDH, s/año).

La seguridad humana es un tema que debería ser abordado por todos los países involucrados en el proceso de migración. De acuerdo con la CNDH, la seguridad humana se entiende "como la seguridad de las personas en sus vidas cotidianas, que se alcanza no mediante la defensa militar de las fronteras de un país, sino con la consecución del pleno respeto a sus derechos humanos, garantizando su desarrollo personal, a la satisfacción de sus necesidades básicas y la participación en la comunidad de forma libre y segura". (CNDH, s/año).

Con una sociedad tan cambiante, errática, con nuevas formas de socialización, sin un lugar físico definido, expuesta a tantos peligros, se requiere de dar atención a los migrantes proporcionándoles seguridad en su trayecto y un alojamiento temporal. Por esta razón, se ha decidido revisar el concepto de Arquitectura Gaseosa manifestado por Emmanuele Lo Guidici, considerando una de sus premisas más importantes que asegura que, la ciudad y la arquitectura tal y como la hemos concebido desde siempre -en un lugar determinado, planeado y programado- está perdiendo sus valores más importantes frente a una sociedad cambiante y sus nuevas maneras de relacionarnos y de pensar el lugar.

Lo que propone la Arquitectura Gaseosa es dar una posible interpretación arquitectónica de esta nueva condición social, proponiéndose como respuesta operativa y metodológica a nuestra contemporaneidad. Esto nos permite considerar las posibilidades y oportunidades que se tienen para presentar una arquitectura que se adapte a las nuevas circunstancias sociales, donde el territorio ya no es preciso, ni fijo, sino que también es cambiante, en donde los grupos están emigrando en





Ilustración 1. La arquitectura sólida y la arquitectura gaseosa. Fuente: Lo Giudice, 2018, 75,81,83.

masas y requieren adaptarse a nuevos espacios emergentes y resilientes que les permitan tener un alojamiento intermitente, seguro y resiliente. Lo que propone la Arquitectura Gaseosa es una arquitectura que recuerda las propiedades típicas de un gas, capaz de invadir espacios, creando nuevas relaciones que cambian y se adaptan al lugar y a los propios visitantes. Según esta propuesta, la arquitectura es deconstruida y reducida conceptualmente en sus partes esenciales, que constituyen un sistema dinámico de carácter narrativo, independiente y "atmosférico". Con la arquitectura gaseosa, ya no se tiene el espacio geométrico y encajonado, sino el espacio móvil y antrópico de las relaciones. Nuestra sociedad ya no se basa o se construye en torno al concepto del lugar encajonado, sino en la libre conexión entre los objetos y las personas y el lugar, como entidad permanente, pierde cada vez más importancia, ahora es una "sociedad gaseosa", del compartir, que produce servicios disponibles para todos (Lo Guidici, 2018).

### Nuevas formas de ver el lugar y el territorio

La idea de una ciudad y de una arquitectura como la hemos considerado desde siempre, en su concepción espacial de lugar determinado, planificado y programado, está perdiendo cada vez más valor político y estratégico. Esta manera de pensar el lugar hoy en día parece inadecuado para las estructuras

con las que la sociedad contemporánea está evolucionando. La sociedad contemporánea ya no se refleja, ni en la ciudad ni en la arquitectura de las promesas de las "grandes narraciones" del pasado que la arraigaron en un territorio preciso; ni en la ciudad de las cajas de oro de la posmodernidad, con sus arquitecturas-objetos de formas silenciosas y brillantes, inmersos en el abismo de una "representación" donde todo es posible.

Al respecto, resulta muy pertinente lo que menciona Careri, quien ha hablado de la ciudad nomada mencionando que la sociedad esta en un proceso de mutación, por no decir de descomposición, donde el individuo escoge un recorrido como una forma de expresión que subraya un lugar trazando físicamente una línea; donde el hecho de atravesar es una forma de lectura psicogeográfica del territorio, comparable al *wlakabout* de los aborígenes australianos; agrega además que el andar ha producido arquitectura y paisaje, y que esta práctica, se ha olvidado por los propios arquitectos y la han reactivado poetas, filósofos y artistas, capaces de ver que surga algo de ello (Careri, 2003, 11 y 13).

El bienestar en este caso ha cambiado, la idea de que algo significa progreso, se cuestiona cada vez más en una sociedad como la describimos, cambiante, imprecisa. Esto más que seguridad presenta incertidumbre ante lo que nadie controla y que nada soluciona. Ahora se

ha pasado de una sociedad consumista y pluralista a una sociedad que, abandonando el concepto exclusivo de propiedad, ya que no identifica la idea de progreso con el consumo de la riqueza, sino con una construcción responsable que apunta a mejorar la vida de las personas. El lugar como lo menciona Auge es "una invención: ha sido descubierto por aquellos que lo reivindican como propio", como con los primeros habitantes de nuestro planeta, "una aventura en común de un grupo en movimiento". Auge ya hablaba de esto, como "los fenómenos ligados a la actualidad más reciente: las migraciones, los nuevos poblamientos y la extensión de las culturas industriales" (Auge, 1992, 50).

En el Congreso Internacional de "Procesos Creativos", Lo Guidici nos comento en su discurso que la tendencia que prevalece hoy en día es desmaterializar cualquier posible vínculo, entre individuos, entre lugares o el territorio, potenciando la volatilidad y la continua transformación de las relaciones. Asegura que de creadores de formas-objeto pasamos cada vez más a productores de experiencias, resultado de un proceso continuo que no está establecido en el territorio, sino que lo atraviesa sin dejar huella. Nuestras certezas "sólidas", que fueron el fundamento de la realidad tal como la hemos conocido siempre, han sido sustituidas de esta manera por dispositivos y procedimientos. El material, ahora gaseoso, no necesita

moldes para verterlo, sino que invade cualquier estructura y espacio. Los límites, que quisieran encerrarlo, son cada vez más frágiles y listos para explotar, como un globo lleno de gas (Lo Guidici, 2018).

Cuando se “conoce todo lo que hay que conocer”, como lo menciona Auge, no debemos “desconocer las dimensiones temporales de un estado de los lugares en el cual los relatos de origen y el calendario ritual postulan su legitimidad y aseguran en principio su estabilidad, es necesario reconocerse en el nuevo lugar”. Al hablar de experiencias etnológicas, nos dice:

Todo acontecimiento imprevisto, aun si, desde el punto de vista ritual, es perfectamente previsible y recurrente, como lo son los nacimientos, las enfermedades y la muerte, exige que se lo interprete, no para ser conocido, a decir verdad, sino para ser reconocido, es decir para ser digno de un discurso, de un diagnóstico... Que los términos de este discurso sean voluntariamente espaciales no podría sorprender, a partir del momento en que el dispositivo espacial es a la vez lo que expresa la identidad del grupo (los orígenes del grupo son a menudo diversos, pero es la identidad del lugar la que lo funda, lo reúne y lo une) y es lo que el grupo debe defender contra las amenazas externas e internas para que el lenguaje de la identidad conserve su sentido (Auge, 1992, 51).

Lo Guidici también comentó que el espacio sólido como objeto y lugar, como realidad localizada, ha sido reemplazado cada vez más por el móvil espacio gaseoso: sistema puro de relaciones y dispositivo de experiencia. Es precisamente la búsqueda de la experiencia lo que parece transformar al hombre contemporáneo a la condición de “errante” eterno. Estas relaciones son uno de los puntos centrales de nuestra

contemporaneidad y la arquitectura debe asumir la tarea de trabajar sobre este tema más que todo (Lo Guidici, 2018).

El territorio de esta forma se convierte en un espacio transitorio de experiencias y donde el individuo busca protegerse a través de reunirse con otros, de defenderse contar amenazas externas que va teniendo a lo largo de su experiencia. El individuo vive cambios repentinos, se ve en la incertidumbre de lo nuevo y al mismo tiempo le va otorgando un sentido a su andar, otorgando una nueva identidad al lugar. La manera que se concibe la ciudad, es ahora inadecuada para muchas estructuras sociales como la de los migrantes, ya que ellos pasan mucho tiempo en sus traslados bajo experiencias de diferentes lugares, en busca de un lugar que le proporcione mejores oportunidades de vida. La arquitectura actual, como la conocemos, no es capaz de enfrentar estas experiencias, es inadecuada para las formas extremadamente dinámicas de la sociedad contemporánea. Por lo tanto, se necesita buscar una nueva forma de arquitectura que interprete esta compleja realidad.

### **Habitáculo para situaciones sociales emergentes**

En la búsqueda de soluciones creativas al fenómeno de migración se plantea el “Habitáculo para situaciones sociales emergentes” considerando el espacio no únicamente como elemento de protección, sino como un dispositivo móvil y de interacción de personas de diferentes culturas. El habitáculo de esta manera no es fijo, ni se desplanta en un determinado lugar, es versátil, se proyecta como un elemento flexible capaz de moverse y multiplicarse.

El usuario de este habitáculo no es un actor pasivo, se puede convertir

en el arquitecto del propio espacio, interactuando directamente con su arquitectura, construyendo su recorrido, determinando su posible conformación espacial, dando lugar a relaciones siempre nuevas, personales e íntimas. El habitáculo debe tener la cualidad de interacción con otros habitáculos, generando distintos espacios siempre inesperados y sorprendentes. En una condición de fuerzas que se atraen y repelen dependiendo de la situación. Los espacios generados por los habitáculos deberán considerarse como objetos separados, con independencia para que les permita viajar. Como lo menciona Lo Guidici, “...la arquitectura gaseosa este se convierte en un espacio arquitectónico interactivo, una partícula gaseosa de su arquitectura que el usuario mueve y transforma, creando distintas visiones espaciales” (Lo Guidici, 2018).

El diseño está íntimamente ligado con la creatividad, habilidad muy reconocida en el oficio de arquitecto. Para el proceso formativo de los estudiantes en esta profesión, los profesores recurrimos a diferentes metodologías didácticas entre las que se encuentra el “curso” como método o instrumento de enseñanza. Es un evento que estimula al participante a obtener un premio y/o reconocimiento por poner en práctica su potencial creativo y técnico para resolver un proyecto, es decir, por mostrar habilidades profesionales y, además, favorece la creatividad, la innovación y la resolución de problemas. Por otro lado, se aplicó la modalidad de “repentina” para someter a los participantes a pensar con rapidez y generar ideas innovadoras en un período muy corto de tiempo.

### **Metodología proyectual**

Con la finalidad de obtener propuestas de “Arquitectura Gaseosa” la Facultad de Arquitectura Región Xalapa de la



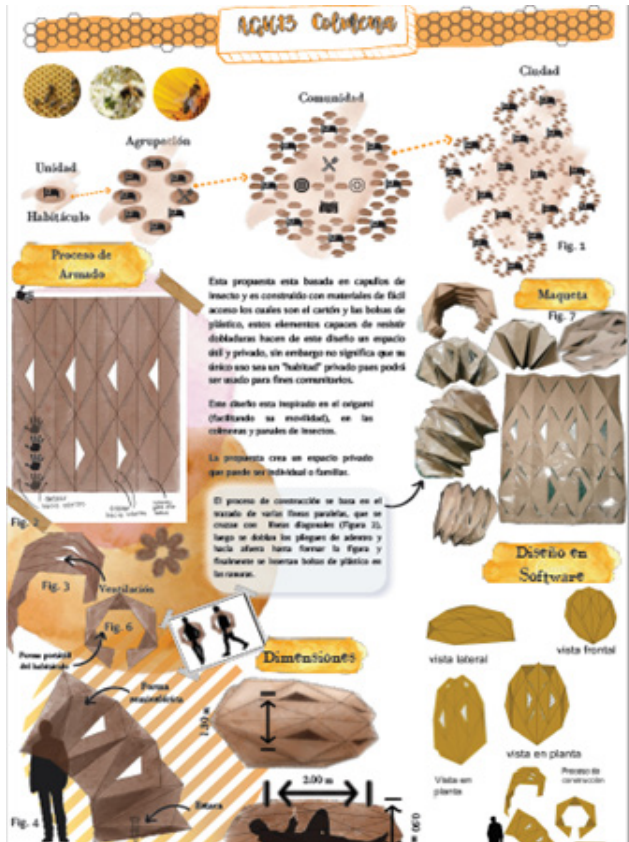


Ilustración 2 "Mejor adaptación al medio" A opinión del jurado la relación de la Arquitectura gaseosa con la comunidad es evidente. Se distingue la temporalidad y se diversifican los habitáculos en relación con servicios.

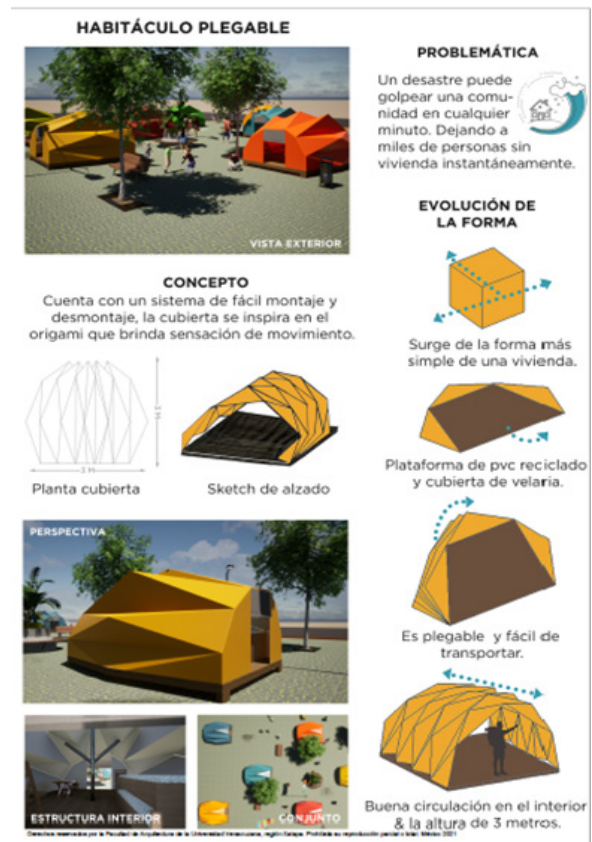


Ilustración 3 "Mejor solución a las circunstancias sociales" A opinión del jurado es una propuesta interesante por la portabilidad de la estructura que se puede comprimir.

Universidad Veracruzana a través del Cuerpo Académico "Arquitectura y Urbanismo para el Desarrollo organizó un concurso con el tema "Habitáculo para situaciones sociales emergentes". Se convocó a estudiantes de arquitectura para generar propuestas de espacios arquitectónicos, efímeros y resilientes a nivel conceptual que aporten soluciones al fenómeno migratorio, emergente, ante desastres naturales y/o afecciones sociales post COVID. Las fechas de registro se llevaron a cabo del 27 de mayo al 2 de junio de 2021.

Se solicitó como producto un "Habitáculo resiliente" aplicando técnicas a mano alzada, medios digitales o mixtas. La modalidad de participación fue individual y en equipo de dos integrantes. De esta manera se contó con la participación de 1 estudiante de la Universidad Federal de Campina

Grande, Brasil (UFCG); 2 individuales y 5 equipos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México (BUAP); 3 individuales y 3 equipos de la Facultad de Arquitectura Región Xalapa de la Universidad Veracruzana (FAUV-Xalapa). En total participaron 22 estudiantes. La elevada calidad del jurado fue uno de los incentivos para los concursantes. Los premios y categorías anunciadas fueron: 1. Mejor adaptación al medio. 2. Mejor solución a las circunstancias sociales y 3. Mejor composición geométrico formal y constructiva (materialización).

Por el período de contingencia por la pandemia del COVID19 el evento se llevó a cabo de manera virtual a través de la Plataforma Zoom el día 4 de junio de 2021. Dio inicio con la conferencia del Arq. Emmanuele Lo Gudice quien dio los fundamentos teóricos de la Arquitectura Gaseosa. De acuerdo con los lineamientos de la convocatoria el

concurso se realizó bajo la modalidad de "repentina" que es un sistema pedagógico en el que el estudiante de arquitectura en un lapso corto desarrolla con rapidez propuestas conceptuales arquitectónicas. De esta manera cada participante con asesoría de un profesor dispuso de 10 horas.

Los productos fueron remitidos al jurado conformado por el Arq. Emanuelle Lo Guidice; Paolo Di Nardo, Arquitecto profesor de la Universidad de Florencia; Michela Scaglione, profesora de la Universidad de Arquitectura de Génova; Floriana Orlandino, Arquitecta, todos ellos autores del primer estudio de arquitectura móvil y participantes en la Bienal de Arquitectura de Venecia 2021 en el módulo "Desintoxicar la arquitectura de las desigualdades: un acto plural".

Los estudiantes ganadores obtuvieron



Ilustración 4 “Mejor solución a las circunstancias sociales” A opinión del jurado es un proyecto que explica muy bien los conceptos de arquitectura gaseosa; crea un módulo con un sistema de agregaciones que se puede producir fácilmente.



Ilustración 5 “Mejor composición geométrica formal y constructiva” A opinión del jurado los vagones de un tren como habitáculo, congregan y unen a la gente que se ubica en el estado de transporte.

como premio la presentación online sus carteles en el Congreso Internacional “Arquitectura Gaseosa y Realismo Ecológico. Proyectos para la Construcción de Comunidades Resilientes”, que forma parte de los eventos del Pabellón de Italia, Bienal de Arquitectura de Venecia 2021.

## Resultados

Los ganadores en la categoría “Mejor adaptación al Medio” lo obtuvieron Valeria García Solórzano y Leidi Diana Lagunes Rosado (FAUV-Xalapa) (ilustración 2); en la categoría “Mejor solución a las circunstancias sociales los ganadores fueron dos equipos; el primero conformado por Esmeralda Rodríguez Hernández y Paola Giselle Trujillo Sánchez (Ilustración 3) y el segundo por Lenny Arlet Añorve García y Cyntia Jocelin Rojas Cruz, ambos equipos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; en la categoría

“Mejor composición geométrica formal y constructiva (materialización)” la ganadora fue Grecia Murillo Ortiz (FAUV-Xalapa) con la clave AGH1. La Mención Honorífica la obtuvo el estudiante Medardo Velázquez Diego de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

## Conclusiones

Las estadísticas mundiales y especialmente en México, nos permiten ver que la migración está íntimamente ligado a nuestro contexto sociocultural económico y político y es por esta razón que es necesario proporcionar a los migrantes una calidad de vida que les permita sentirse seguros durante su trayecto el cual puede durar varios meses hasta llegar al país destino. Para atender una situación de esta naturaleza se recurre a la Arquitectura Gaseosa con el fin de generar posibles interpretaciones arquitectónicas de esta

condición social, proponiendo como respuesta operativa espacios móviles, cambiantes y atemporales. La metodología propuesta por las autoras que consistió en un concurso internacional bajo la modalidad de “repentina” promovió la condición propositiva y creativa de la arquitectura gaseosa en el contexto de la enseñanza de ideación gráfica para estudiantes que cursan la etapa inicial de la carrera. Generó en ellos nuevas posibilidades de exploración de las condiciones propias de la arquitectura, por medio de ejercicios básicos, elementales de composición arquitectónica.

Los participantes experimentaron una nueva forma de abordaje, lograron comprender el proceso desde una perspectiva amplia y de exploración que contrasta con una visión tradicional y limitada del oficio del diseño.

Sin duda, para el problema de la migración se tiene que pensar en un espacio abierto. Un espacio cerrado para albergar a varias personas que viven tantos problemas no es buena solución.

La flexibilidad es un elemento muy importante como lo es también la atemporalidad. La Arquitectura gaseosa al igual que todo proyecto inicia con grafías conceptuales de formas arquitectónicas que aportan solución a problemáticas sociales con la característica de poseer un nivel compositivo sólido que se presta con facilidad para edificarse y materializarse en cualquier latitud.

### **Bibliografía**

Auge, Marc, (1992). LOS «NO LUGARES» ESPACIOS DEL ANONIMATO. Una antropología de la Sobremodernidad. Ed. Gedisa. España.

Careri, Francesco, (2003). Walkescapes: El andar como práctica estética. Land&Scape Series. Ed. Gustavo Gili. Barcelona.

CNDH, s/año. "Contexto de la migración en México". Recuperado el 19 de junio 2021: <https://www.cndh.org.mx/introduccion-atencion-a-migrantes>.

ONU, s/año. "Migración". recuperado 12 junio 2021: <https://www.un.org/es/global-issues/migration>.

Lo Giudice, Emmanuele (2018). "Architettura Gassosa. Per un nuovo realismo crítico". Ed. Lo Giudice, Falcone, Massarella, Orlandino. Italia.



# Procesos de enseñanza, aprendizaje de tecnologías emergentes en la materialización del espacio habitable

## Teaching and learning processes of emerging technologies in the materialization of habitable space

Polimnia Zacarías Capistrán; Universidad Veracruzana,

Xalapa, Ver. zpolimnia@uv.mx

Gladys Martínez Aguilar; Universidad Veracruzana,

Xalapa, Ver. glamartinez@uv.mx

Fecha de recepción: 07/03/2023

Fecha de aceptación: 12/04/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.210>

### Resumen

El presente texto entretiene diversas ideas y reflexiones que surgieron en la mesa de "Materialización", a partir de la presentación de las ponencias y durante el conversatorio que tuvo lugar en la Facultad de Arquitectura – Xalapa de la Universidad Veracruzana como parte del 107 Congreso de la Asociación de Instituciones de la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana A. C. (ASINEA). El evento tuvo lugar entre los días 19 y 21 de octubre de 2022 y configuró un espacio de encuentro en donde convergieron diversas apreciaciones sobre las formas en que desde aulas se materializan las respuestas urbanas y arquitectónicas, así como aquellas en las que participa el arquitecto en su vida profesional. Sobre ello discurre este texto, el cual se acompaña del posicionamiento, que, sobre este ámbito, asumen sus autoras con el ánimo de no quedarnos en un recuento o relatoría de actividades sino en la continuidad de un espacio de discusión siempre abierto del que participa nuestra labor docente.

### Palabras clave

Enseñanza-aprendizaje, materialización arquitectónica, tecnologías emergentes.

### Abstract:

This text interweaves various ideas

and reflections that arose at the "Materialization" table, from the presentation of the papers and during the conversation that took place at the Faculty of Architecture - Xalapa of the Universidad Veracruzana as part of the 107 Congress of the Association of Institutions for the Teaching of Architecture of the Mexican Republic A.C. (ASINEA). The event took place between October 19 and 21, 2022 and configured a meeting space where various appreciations converged on the ways in which urban and architectural responses materialize from classrooms, as well as those in which the architect participates in his professional life. This text runs on this, which is accompanied by the positioning, which, on this area, its authors assume with the aim of not staying in a recount or report of activities but in the continuity of an always open discussion space in which our participation participates. Teaching work.

### Introducción

En la actualidad, el contexto en que se construye el espacio urbano arquitectónico enfrenta dos realidades: por un lado, el desarrollo tecnológico y digital en todas las esferas de la producción globalizada impacta generando una extensa gama de posibilidades para el uso de materiales

industrializados y optimizando los procesos para la edificación a gran escala; y por otra parte, las condiciones ambientales por el cambio climático, crisis económica y social demandan la participación interdisciplinar de los profesionistas en la transformación del hábitat considerando el cuidado y recuperación del entorno natural, las técnicas tradicionales, la cultura y el sentido de comunidad.

No obstante, aunque parecen dos trincheras opuestas, la era digital envuelve ambas realidades y permea las prácticas educativas, tanto proyectuales como edificatorias con el uso indispensable de internet, tecnologías de la información y comunicación (TICs), Big Data e inteligencia artificial (IA). Así, la cantidad de datos y herramientas disponibles para indagar, analizar y proponer alternativas constructivas es ilimitada y está en constante actualización.

Esa situación ha llevado a las instituciones de enseñanza de la arquitectura a una dinámica de cursos de educación continua en el ámbito digital, incrementada por el paso de la reciente pandemia por SARS-COVID19, que restringió el trabajo presencial en laboratorios de materiales, las visitas de obra, las prácticas constructivas y asimismo, aceleró la transición a

nuevas formas de relación docente-alumno, enfrentando a los profesores a una disyuntiva: aprender y adaptarse al manejo de las plataformas de trabajo a distancia o perder los vínculos con el alumnado.

Ante este panorama, diversos cuestionamientos se plantean en el interior de nuestras universidades ¿cómo abordar los procesos de enseñanza aprendizaje enfocados a la materialización urbano-arquitectónica en esta era digital de cambios acelerados? ¿cómo responder a los requerimientos de un desarrollo sustentable a todos los niveles sociales? Y quizá la más difícil de las preguntas ¿cómo guiar procesos de construcción emergente que atiendan las necesidades prioritarias pero que sean respetuosos con los derechos humanos, el entorno natural y el patrimonio cultural?

Cabe mencionar que, la reflexión sobre el quehacer arquitectónico y la realidad en que este se desenvuelve ha estado presente a lo largo de la historia. Ya en los años 70, Marina Waisman<sup>1</sup> escribía sobre lo que denominaba una “crisis de la arquitectura”, abordaba el papel del arquitecto, los límites y posibilidades de su intervención, el carácter que debería tener su formación, además del alcance de la arquitectura en la realidad social; aún más, asistía al debate sobre el significado mismo de la palabra “arquitectura.” De igual manera M. Waisman hacía referencia a los muchos congresos organizados por arquitectos para tal fin, más aún señalaba el asombro de otros profesionistas que no parecían “sufrir de tales indefiniciones”. Las razones, señalaba la autora, se encuentran en el vínculo tan complejo de esta disciplina con la vida social cuyas contradicciones y problemáticas la afectan profundamente.

Hoy reconocemos que la era digital, aunados al impacto de las nuevas tecnologías constructivas han modificado no solo la forma de idear el proyecto arquitectónico, también las formas de aprender y de generar nuevo conocimiento.

Ante ello, la 107 reunión de ASINEA propició espacios de encuentro y discusión sobre las situaciones actuales de la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura en las distintas instituciones de educación superior del país, en donde se intercambiaron experiencias sobre las nuevas formas en que se abordan los retos edificatorios y su pertinencia. Ante la riqueza de ideas y resultados mostrados en el encuentro académico, el objetivo de este texto es presentar lo más significativo de las discusiones sobre los procesos de aprendizaje y desarrollo de sistemas constructivos congruentes a las condiciones socioeconómicas y medioambientales actuales.

Es innegable que los procesos de enseñanza aprendizaje se han transformado en todas las instituciones de educación superior principalmente por el uso de internet y las TICs; si bien esto ha repercutido en la generación de alternativas edificatorias, las visiones presentan disparidades a consecuencia de las limitantes en el uso de recursos, en las habilidades de los docentes o bien porque la disposición de los estudiantes para plantear alternativas se ve sopesada por el concluir rápido las consignas y no se profundiza en el impacto de las propuestas.

En el presente texto se integra un panorama de las diferentes formas de abordar la materialización urbano-arquitectónica a partir de las investigaciones y prácticas presentadas en la mesa materialización de la reunión ASINEA 107, posteriormente se

entretienen las ideas principales surgidas del conversatorio de maestros y alumnos que ha enriquecido un amplio debate en torno a las distintas miradas sobre la arquitectura y la educación.

Por último, se presentan una serie de reflexiones que motivan la crítica del quehacer docente ante un estudiantado demandante y una comunidad que requiere de nuevas miradas profesionales para la atención empática de sus realidades.

## Procesos de enseñanza aprendizaje de tecnologías emergentes en la materialización del espacio habitable

Las aproximaciones a los procesos de enseñanza aprendizaje parten de dos fuentes: en primer lugar, se analizan los temas, contenidos y estructura de las ponencias presentadas por profesores y/o investigadores de las instituciones de educación superior, lo que permitió visualizar los enfoques y la práctica de las tecnologías emergentes en la materialización del espacio habitable desde la generación del conocimiento y las estrategias docentes. En segundo lugar, se analizaron y sintetizaron las múltiples ideas expuestas durante el conversatorio, en donde confluyeron con gran libertad las opiniones tanto de docentes como de estudiantes, lo que, a su vez, propició un extenso debate sobre la temática.

## Las ponencias: materialización urbano-arquitectónica desde la práctica de investigación

Como respuesta a la convocatoria (2022) para exponer, debatir y vislumbrar procesos de aprendizaje sobre la materialización urbano-arquitectónica pertinentes con las condiciones socioeconómicas y medioambientales

<sup>1</sup> Marina Waisman, La estructura histórica del entorno, 3° ed. (Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1985), 15-25.

actuales<sup>2</sup>, se recibieron propuestas que entrelazan y reconfiguran escenarios desde la docencia y la investigación y que llevaron a distinguir dos vertientes en las participaciones:

1) El estudio, rescate y experimentación de materiales y sistemas constructivos tradicionales, a través de la materialización física de la obra, lo tangible.

2) Procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la materialización de obra y proyecto con herramientas digitales.

En la primera vertiente, se expuso una interesante investigación sobre la caracterización de especies de bambú y su aplicación en la construcción, estudio realizado en la región Huasteca de San Luis Potosí, un material usado desde tiempo atrás, pero que ha sido sustituido por materiales industrializados. Aproximándonos a una alternativa sustentable, los ponentes, mostraron los resultados de las pruebas físico-mecánicas realizadas a las especies locales de bambú concluyendo en que por sus cualidades ofrece diversas opciones de uso, tanto en la generación de objetos utilitarios como en componentes de construcción de vivienda y se ofrece como un material que puede coadyuvar en mejorar la calidad de la vivienda como soporte estructural de cubiertas.

También se presentaron resultados de prácticas de análisis bioclimático en sistemas constructivos con tierra, piedra, madera y concreto. Durante dichos ejercicios, se mostró la preocupación de la pérdida de saberes tradicionales sobre todo en el uso del adobe como material constructivo, a pesar de la eficiencia que demostró en el análisis bioclimático. Además, la experiencia compartida nos

muestra un proceso de sensibilización hacia los estudiantes, y su motivación para acercarse a estos materiales, con la comprobación de su eficiencia en la sostenibilidad.

En la segunda vertiente de la mesa, la presentación sobre Nuevas Tecnologías digitales (NTD) en los procesos de diseño mostró cómo la enseñanza de estas tecnologías puede apoyar al estudiante en el desarrollo del pensamiento espacial, la representación, la vivencia a través de la simulación y sus transformaciones funcionales, espaciales, formales y estructurales. Es inminente la necesidad de que estas herramientas se encuentren en el currículo de los planes de estudio, a la par de las formas tradicionales, por lo que es de suma importancia que el alumno adquiera también la capacidad de decidir cuándo y cómo emplear cada uno de estos recursos. La ponente expuso la urgente necesidad de que los arquitectos y urbanistas no sólo sean eficaces en el uso de la NTD, sino que desarrollen un sentido crítico.

Y precisamente, sobre la reflexión crítica, el tema "La tecnología y el pensamiento crítico, factores impregnadores del proceso enseñanza – aprendizaje de la Arquitectura" propició la discusión sobre la metodología de enseñanza utilizada en los talleres de los últimos semestres, llamados talleres de síntesis, de las licenciaturas de la facultad del Hábitat en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. En el estudio se manifiesta que el sistema constructivo también es un acto creativo que suma las potencialidades regionales y tecnológicas y que conduce a la interdisciplinariedad. Para ello, la ponencia propuso tres estrategias: el carácter, proyecto tecnológico y heurística del miedo, siguiendo una metodología basada en identificar el problema, definir el contexto, enumerar las opciones, analizar las razones

explícitamente, listar explícitamente las razones y la autorregulación, se pueden renombrar como una nueva estrategia de enseñanza- aprendizaje para el diseñador y el arquitecto actual.

En análisis del rezago educativo postpandemia, se expuso una prueba piloto para apoyo de los alumnos con problemáticas a consecuencia de la pandemia. El programa buscó plantear estrategias y acciones educativas, para evitar la deserción y bajas calificaciones entre las que se destaca la incorporación de los propios alumnos en los procesos de retroalimentación y fortalecimiento de aprendizajes. Así se siguió con la denominación de líderes grupales, quienes apoyarían el trabajo docente y quienes lograron buenas dinámicas con los estudiantes en riesgo. De manera general, se tuvieron buenos resultados con el acompañamiento tanto de profesores como de alumnos líderes. Cabe destacar que, del diagnóstico presentado, las materias que más se dificultan a los estudiantes son las referidas a estructuras, y así como aquí se planteó un programa de atención a alumnos, en otra ponencia se presentó un sistema innovador de aprendizaje significativo.

Se trata del Laboratorio Virtual de Sistemas Estructurales: E-learning como estrategia para el aprendizaje tecnológico de la arquitectura, en donde se diseñó una aplicación que a modo de laboratorio permitiera facilitar el aprendizaje de estructuras, volviéndolo más lúdico, usando juegos como herramientas de aprendizaje. Así estableciendo retos, poco a poco el alumno pasa por diferentes niveles en donde resuelve prácticas de esfuerzos simples de tensión y compresión, pandeo y flexión, cálculo por viento y sismo. También se sigue un aprendizaje invertido, en donde primero se visualiza al edificio, luego se analiza cómo este se

2 Convocatoria ASINEA 107, disponible en <https://www.uv.mx/asinea107uv/files/2022/08/Convocatoria-107-Asinea-con-prorroga.pdf>





Ilustración 1 Mesa de trabajo Materialización, coordinada por el Dr. Gustavo Bureau Roquet, moderadora Dra. Polimnia Zacarías Capistrán y relatora Dra. Gladys Martínez Aguilar. Fotografía por Staff de ASINEA 107, 2022.



Ilustración 2. Presentación de resultados de las mesas de trabajo Reflexión, Materialización y Creación. Fotografía por Eunice García, 2022.

construyó y, mediante la gamificación, se descubren las estructuras en un ambiente de juego, para, finalmente realizar una retroalimentación, lo cual se destacó como algo indispensable. La efectividad de la aplicación como medio de enseñanza- aprendizaje, pudo demostrarse en el abatimiento del rezago ya que los alumnos, se dijo, mejoraron sus calificaciones.

Como conclusiones de las ponencias de materialización, se destaca que las propuestas para mejorar los aprendizajes deben ser:

- Integrales,

- Que no se pierdan los aprendizajes regionales,
- Que no se excluya la mano de obra artesanal, y
- Que den respuestas acordes al momento histórico-tecnológico.

Asimismo, se recaló que la enseñanza debe basarse en la interdisciplinariedad, tanto en los casos de investigación como en los talleres, así como en la transdisciplinariedad, pues además de que nos sugiere nuevos conceptos, nos habla de la realidad actual.

## Conversatorio docentes y alumnos

Como estrategia para incentivar y actualizar a los alumnos, es importante considerar la experimentación fuera del aula, disminuir las horas teóricas y fomentar el aprendizaje presencial, experimental y lúdico.

El ser humano es un constructor innato, pero a veces y de manera paradójica, la academia va coartando su creatividad y posibilidades, si no aprovechamos las herramientas en su justa dimensión y capacidad, tanto las digitales como las presenciales.

En el caso de los laboratorios de análisis y estudio de materiales constructivos, se reiteró su importancia, pero también se manifestó las limitaciones y obsolescencia de su equipo para un correcto aprovechamiento, situación que enfrentan diversas escuelas; por lo que se expuso como alternativa salir del laboratorio y experimentar en ambientes reales, con métodos prácticos, innovadores y que sobre todo contribuyan a aproximar a los alumnos al contacto con el material.

De todas las actividades y metodologías que se ponen en práctica, es importante fomentar el pensamiento crítico y como una alternativa se propuso motivar al alumno mediante preguntas que cuestionen y hagan reflexionar. El sembrar preguntas en la formación del alumno es una oportunidad para abrir el espacio a la reflexión, crítica y búsqueda del estudiante.

El profesor debe orientar al alumno para que él decida lo ético, lo conveniente; su guía es importante, así como el de sus propios compañeros. El sentido de comunidad entre alumnos de diferentes generaciones también es una labor que podemos alimentar, para que nos conduzca a la llamada "permacultura", es decir, en un grupo de trabajo cada

uno aporta algo y esto nos llevaría a reducir la individualidad tan marcada en tiempos actuales y a pensar más en la colectividad.

Asimismo, para impregnar la capacidad crítica de selección de un sistema constructivo, es importante no omitir nuestros entornos. Enseñar y proveer herramientas para que pueda conocer la ciudad en toda su complejidad, resolver y diseñar entornos pertinentes.

En cuanto a los aportes de la investigación, es importante aprovechar a los Cuerpos Académicos para conectar ideas y conocimientos con la realidad, para innovar. El trabajo de los cuerpos académicos es imprescindible para impactar en los procesos formativos, críticos y lograr financiamientos.

## Reflexiones del debate

La discusión al interior de la Mesa de Materialización del 107 Congreso la ASINEA, pronto rebasó el tema específico que la convocó reconociendo así la necesidad del encuentro y la de compartir experiencias respecto a la enseñanza aprendizaje de la arquitectura como un tema que nos identifica a los docentes de esta área de conocimiento. Así que, la reflexión sobre la materialización arquitectónica que implicaría para la mesa "la selección e integración crítica de la tecnología emergente en la edificación Urbano-Arquitectónica y su impacto en los procesos de enseñanza aprendizaje" no puede estar ausente de la reflexión sobre los aprendizajes<sup>3</sup> emergentes de la arquitectura ni de los procesos creativos que la gestan.

De esta manera, se abordaron temas que indiscutiblemente involucran el papel de los docentes, el papel de los estudiantes, los aciertos o ausencias en los contenidos de los programas y operatividad de los planes de estudio,

<sup>3</sup> Convocatoria del 107 Congreso la ASINEA. Mesa de Materialización.

del perfil de los egresados, así como las competencias y modalidades de trabajo que demanda el mundo de hoy y que repercuten en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los fenómenos urbano-arquitectónicos y su materialización.

Destaca como uno de los aspectos centrales de la discusión el colocar sobre la mesa algunos aspectos de la realidad sobre el mundo contemporáneo: en México existen 450 escuelas de arquitectura y 200 mil estudiantes. Este universo es heterogéneo y ante ello es imperativo abrir diversos perfiles profesionales para que, con ayuda de los tutores, definir el que resulte más propio para cada estudiante; la diversidad de intereses, potencialidades y condicionantes anticipan que no todos los egresados serán proyectistas. Esto implica por principio reconocer que el diseño no es más importante que todos los demás conocimientos, aceptar este desafío, demanda una conceptualización y un tratamiento distinto de los planes de estudios de las carreras de arquitectura.

Esto quiere decir que hacer de las universidades sistemas sustentables, en particular de las facultades de arquitectura requiere de manera sustantiva colocarnos en los límites disciplinares con una visión transdisciplinar que además propicie el que los estudiantes se hagan cargo de su propio proceso formativo. De esta manera es posible fortalecer un perfil profesional autogestivo que se aleje de aquel que termina formando empleados incapaces de tomar iniciativas.

Otro aspecto significativo de la discusión fue el saber de que además de la adecuación de los planes de estudios, alcanzar estos perfiles profesionales, requiere de fortalecer el trabajo en equipo y de abonar por un

saber colectivo, ya que los problemas que hoy debemos afrontar desde la práctica arquitectónica y urbana rebasan en mucho la capacidad y el trabajo individual. Esto pone en relieve la reconceptualización de la práctica docente para adaptarse a las disrupciones y emergencias del mundo contemporáneo donde el aprendizaje colaborativo y los saberes colectivos se hacen necesarios ante la magnitud de las problemáticas por afrontar. De esta manera cuando llegó a la mesa el tema de la pertinencia de plan de estudios, una primera interrogante fue, un plan de estudios ¿pertinente para quién?

Reconociendo que asistimos a un cambio de usuario y a otros esquemas de uso espacial, la formación del futuro arquitecto demanda menos horas en el salón de clase, mayor conocimiento del entorno y de un escenario de aprendizaje que enriquezca y diversifique las experiencias del estudiante para adquirir competencias y habilidades que le permitan adaptarse a los cambios y a otras formas de relacionarse con la ciudad y el espacio público. "Menos individualismo", "más colectividad", "no burbujas", fue la demanda de algunos estudiantes que hicieron presencia en la discusión. Por supuesto se reconoció que, con menor número de estudiantes por clase, se obtendrán mejores resultados.

De esta manera, se requiere fortalecer el trabajo colegiado, colaborativo e interinstitucional ya que no todas las instituciones educativas cuentan con el equipamiento necesario para situarse en las fronteras del conocimiento, sobre todo a nivel tecnológico como puede ser un buen laboratorio de materiales y diversos recursos informáticos.

## Conclusiones

La Mesa de Materialización y el conversatorio del 107 Congreso la

ASINEA, tuvo una buena acogida entre los participantes quienes compartieron la riqueza de sus investigaciones y reflexiones. Destacaron en número de ponentes los docentes de la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y en ausencia como ponentes, no así en el conversatorio, los docentes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana, sede del evento. Por el contrario, los estudiantes de nuestra entidad académica tuvieron una activa participación en las discusiones.

El tema de Materialización involucró tanto acciones tangibles de la construcción como el uso de las herramientas y medios digitales para la planeación, solución y edificación.

En un proceso transformación de las actividades de enseñanza-aprendizaje, la pandemia aceleró el uso de este tipo de recursos, sin embargo, las formas de construcción tradicionales no pierden vigencia pues promueven la sensibilización del estudiante con la naturaleza, la sociedad, la cultura y, sobre todo, el cuidado del medio ambiente. Por consiguiente, ante situaciones emergentes se manifestó la diversidad de abordajes sobre las formas de construir.

Cabe anotar que, para unos resultados efectivos, se hace necesario dar continuidad en los siguientes congresos a las temáticas que motivaron las discusiones ya que resultaron centrales para la formación del arquitecto en la actualidad. Otro de los aspectos significativos es mantener vivo el debate reflexivo para la construcción de nuevos escenarios de aprendizaje haciendo efectivo el acercamiento interinstitucional mediante la activa participación de los Cuerpos Académicos permitiendo además que éstos profundicen en sus líneas de

investigación que incidan en la apertura de nuevos perfiles profesionales.

### Bibliografía

Arista González Gerardo Javier, Aguillón Robes Jorge y Ortiz Ramírez Ricardo "Caracterización de especies de bambú y su aplicación en construcción". Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Ponencia presentada en el 107 Congreso la ASINEA, Xalapa Ver.

Cataño Barrera Alma María. "La tecnología y el pensamiento crítico, factores impregnadores del proceso enseñanza - aprendizaje de la Arquitectura". Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Ponencia presentada en el 107 Congreso la ASINEA, Xalapa Ver.

Contreras Higareda Mónica Guadalupe. "Análisis de rezago educativo postpandemia, área de ciencias de la tierra, tecnológico de Jiquilpan" Instituto Tecnológico de Jiquilpan Ponencia presentada en el 107 Congreso la ASINEA, Xalapa Ver.

Magallón Vergara Ameyalli. "Prácticas de análisis bioclimático con herramientas virtuales y vivenciales: primer intento de construcción a escala". Facultad de Arquitectura, Universidad la Salle. Ponencia presentada en el 107 Congreso la ASINEA, Xalapa Ver.

Salazar González Guadalupe y Lozano de Poo Juan Manuel "Nuevas tecnologías digitales en los procesos de diseño" Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Santa Ana Lozada Perla Rafael, Santa Ana Lozada Lucía y Ezeta Genis Susana, "Laboratorio Virtual de Sistemas Estructurales: E-learning como estrategia para el aprendizaje tecnológico de la arquitectura". Facultad de Arquitectura,

Universidad Nacional Autónoma de México. Ponencia presentada en el 107 Congreso la ASINEA, Xalapa Ver.

Waisman Marina, La estructura histórica del entorno, 3° ed. (Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1985).



# Otras miradas a lo mismo de siempre: la ventana como lugar poético

## Alternative perspectives on the same old thing: the window as a poetic place

José Eliseo Castillo Fuentes. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver.

[elicastillo@uv.mx](mailto:elicastillo@uv.mx).

Francisco Javier Fino Morales. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver.

[ffino@uv.mx](mailto:ffino@uv.mx)

Daniela Hernández Nogueira. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver.

[nogueirahdaniela@gmail.com](mailto:nogueirahdaniela@gmail.com)

Fecha de recepción: 07/03/2023

Fecha de aceptación: 20/03/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.211>

### Resumen

En la arquitectura, uno de sus principios de enseñanza es la creación de espacios para habitar, que supone una complejidad de mediar, coordinar y componer información en la medida de las funciones y actividades que se supeditan a dichos espacios. Esta creación, involucra embarcarse en minuciosos procesos de identificación de momentos esenciales a la producción arquitectónica: el programa, la forma y la estructura, que en etapas formativas de la disciplina, muchas veces esta conciliación de información arrincona al estudiante, lo disuade de su creatividad, limita su capacidad de creación y la calidad en sus resultados. En un acto de atenuación a estas limitantes se propone abordar la temática del adoctrinamiento de la mirada como una iniciativa que conduzca al estudiante a una identificación de estructuras compositivas en sus procesos de diseño. Para ello se considera como eje fundamental el estímulo de la creatividad y la destinación de la misma al explorar variantes del mirar y escenas de atracción peculiar para el estudiante. Este adoctrinamiento tiene su objetivo en la consideración del vano arquitectónico para propiciar un

mirar poético; elemento habitualmente olvidado en el quehacer arquitectónico. A razón de que, el desarrollo de la creatividad y la ideación debieran apropiarse como parte del quehacer elemental y cotidiano ante cualquier solicitud proyectual.

### Abstract:

One of the teaching principles in architecture is the creation of living spaces, which implies a complexity of mediating, coordinating and composing information to the extent of the functions and activities that are subordinated to said spaces. This creation involves embarking on meticulous processes of identification of essential moments in architectural production: the program, the form and the structure, which in formative stages of the discipline, this reconciliation of information often corners the students, dissuades its creativity from them, limits their ability to create and the quality in their results. As a measure of attenuation to these limitations, it is proposed to address the gaze indoctrination as an initiative that leads the student to an identification of compositional structures in their design processes. Due to this, the stimulation of creativity and its destination are

considered as fundamental axes when exploring variants of looking and scenes of peculiar attraction for the student. The objective of this indoctrination is the consideration of the window openings to propitiate a poetic gaze; elements usually forgotten. In consideration of that the development of creativity and ideation should be appropriated as part of the elementary and daily tasks before any project request.

### Palabras clave:

Mirar, vano, proceso, ideación, diseño, proyecto.

### Introducción

La Facultad de Arquitectura – Región Xalapa de la Universidad Veracruzana, en el marco de la celebración del CVII REUNIÓN NACIONAL DE ASINEA: Aprendizajes emergentes en la Arquitectura hacia la construcción de un nuevo enfoque de la enseñanza, establece como uno de sus lugares de encuentro el Taller de Proyectos; un espacio experimental donde el alumno puede reconocer los procesos disruptivos en el aprendizaje de la arquitectura para reflexionar y generar propuestas a través del diseño arquitectónico. Lugar donde la

configuración de la espacialidad intenta responder las preguntas planteadas por la comisión académica de dicha reunión: ¿Cómo transformar el espacio tomando en consideración situaciones emergentes? ¿Qué oportunidades se nos presentan en las diferentes formas de expresión gráfica dentro del proceso proyectual? ¿Qué tan necesario es considerar y re-encaminar estos procesos formativos?, tema esencial de la enseñanza en la que inicia y culmina el 107 Congreso Nacional de ASINEA.

El Taller de Proyectos, entonces como lugar empírico, plantea abordar la temática mediante la realización de un ejercicio, un procedimiento de reconocer la importancia del vano como caso de diseño en el proyecto arquitectónico en cuanto constituyen umbrales de acontecimientos dentro y fuera de la morada. Esto supone explorar variantes de mirar a través de aberturas arquitectónicas diseñadas para enfocar escenas de interés peculiar: desde un paisaje a una hoja incluso hasta “la construcción de la luz” dentro o fuera de un ambiente arquitectónico.

Se trata de considerar el vano arquitectónico sobre la base de conferirle una atención especial a este elemento usualmente olvidado en el proyectar arquitectónico, pues se ha vuelto habitual resolverlo con las ofertas de ventanas que existan en el mercado. Para ello ha de diseñarse un dispositivo necesario que cumpla con el propósito visual, atendiendo y ensayando gradualmente con variantes de filtros para propiciar un mirar poético.

Sin el objetivo de profundizar o teorizar, dado que el ejercicio planteado es meramente empírico, se ha de propiciar el entendimiento de la naturaleza de la Arquitectura, para una mejor comprensión de los principios de su enseñanza. En el centro de la disciplina está la creación de espacios para habitar, la complejidad que supone este

trabajo implica el emprendimiento de un minucioso proceso para identificar momentos consustanciales a la producción arquitectónica. En analogía de esto, Kant volvería a exclamar que “no se puede aprender filosofía, sólo se puede aprender a filosofar” y aún cuando nada es taxativo, se ha de aceptar la necesidad de recalcar que eventualmente se debe afrontar con detenimiento una manera de educar que asuma y mantenga en su memoria el factor humano en el acto de crear, así, se manifiesta como parte de un conocimiento básico pero que simultáneamente ofrezca una apertura a la ampliación del mismo. Asumimos entonces que en la proyección arquitectónica, no se aprende a hacer proyectos arquitectónicos, se aprende a proyectar. Por lo que, en vigor con la expresión que da título a este ejercicio se formula esta declaración: “El diseño no se enseña...se aprende.”

Esta propuesta debe iniciar con un momento de indagación al vano arquitectónico como un caso de diseño -cómo constituir la propuesta en un ícono- a través de un análisis del campo observable para proceder a una elaboración de un producto no necesariamente arquitectónico. Se espera así que el alumno se ejercite en el arte de componer, que encuentre o produzca su método cuando se presente el momento de incorporar este y nuevos factores arquitectónicos.

Lanzar la mirada y, con ella, la mente más allá de lo visible. Definir un ir y venir entre lo que es visible y lo que es invisible, entre lo que es visto y lo que está a punto de desvanecerse. Pero sobre todo mirar insistiendo en lo que no se ve, en lo que está oculto, para superar lo que es visible y dotar de un cierto grado de transparencia a todo aquello que nos rodea, haciendo que el espesor y la realidad de las cosas no esté solo en éstas sino también en nosotros mismos. (Alba Dorado, 2016, pág. 451).

Vienen entonces a la memoria todas aquellas visiones del vano dentro del quehacer arquitectónico actual: donde este ir y venir de la mirada queda

desfasado y no se reconoce entre lo que fue, es y puede ser. Ante esto, sentimos la necesidad de recalar que en múltiples ocasiones los resultados de este objeto arquitectónico se transfigura: de lo que podría ser una asombrosa espacialidad queda reducido a esquematizaciones ordinarias.

En ese sentido, consideramos que este tipo de principios, son detonantes para alentar ejercitaciones constantes en las que se contemplen el adoctrinamiento de la mirada como una acción que guíe al alumno en el proyectar para que este sea capaz de identificar estructuras visuales profundas y producir estructuras visuales accidentales. Así, dirigir la realidad que lo rodea, de una forma trabajada y consciente, “pues, mirar es una forma de ver que, a la par, es una acción, una actividad contemplativa o una contemplación activa, que nos lleva a desarrollar de una forma creativa todo proyecto de arquitectura.” (ibídem pág. 452)

Este procedimiento puede traducirse desde Merleau-Ponty (2000, pág. 400) quien distingue este empirismo como expresión que designa sentido, evoca lo trascendental y provoca la significación. Pues no debemos dejar de lado la complejidad que implica la labor de conciliar la información: cuando el alumno, al considerar el programa arquitectónico (usos y actividades en los espacios), la estructura y la forma, el alumno, como diseñador, eventualmente retrae la creatividad, limita la creación y la calidad de sus resultados disminuye.

## Desarrollo

Esto quiere decir que la implementación de ejercitar la mirada no supone sólo la realización de tareas, sino también investigaciones, en el sentido que los productos no son sólo instrumentos auxiliares para el aprendizaje, no son el fin mismo de la pedagogía, por lo que la rapidez de contemplación, uso

y desecho inmediato de variantes, son la esencia de este ejercicio. También se acepta la colección de productos referenciales como posibles desencadenantes de procesos creativos ulteriores. Con esto, se espera inculcar en el estudiante el hábito de un entrenamiento constante dentro de la cultura del proyecto. En razón de propiciar y estimular un aprendizaje a los estudiantes, se considera imperante el deber de experimentar con diversas formas y ejercitaciones que le permitan desarrollar sus capacidades pero desde fuera de la disciplina, con el fin de desactivar preconcepciones y variables que a menudo pesan o interfieren en la labor creadora.

## Etapa 0. Manifiesto de este taller de proyectos

Los enfoques temáticos de nuestra agrupación académica sobre los que se desplanta la didáctica de esta actividad son el arte del diseño y la cultura del proyecto. Con ello, en tal etapa formativa, se consideran como ejes fundamentales de actuación dos momentos relacionados al tema del diseño; el primero atañe a una inducción breve de la creatividad, la segunda corresponde a la formación de procesos de aplicación de tal creatividad, en tema de proyecto. Lo anterior bajo la conciencia de que, ante cualquier solicitud proyectual, la ideación debe apropiarse como parte del quehacer elemental y cotidiano. Es esta premisa en la que se comprende y se asume como una cultura del diseñador. Establecemos que la esencia de toda arquitectónica se encuentra en el arte y que su aparición en el mundo sobreviene del mecanismo tecnológico.

## Etapa I. Momentos del vano en la creación arquitectónica

Con base en estas premisas, el ejercicio inicia con un acercamiento teórico al vano arquitectónico desde la semántica,



Ilustración 1. Ventanas del Mundo - André Vicente Gonçalves. Hacia la ventana se percibe la expresión de la arquitectura... desde la ventana se percibe el mundo. Elaboración propia con base en las fotografías recuperadas de <https://www.archdaily.co/co/781075/ventanas-del-mundo-andre-vicente-goncalves>



Ilustración 2 La ventana como obra de arte. A lo largo de la historia de la humanidad, el vano ha representado un lugar de encuentro del mirar, del contemplar, del estar... una estructuración de narrativas. Elaboración propia con base en fotografías recuperadas del buscador google.

que en tanto contenido denotativo muy fugaz y conciso, se aborda mediante cuestionamientos explosivos y claro disruptivos, acerca de todos aquellos significados que transmite el vano y qué tan susceptible es a la interpretación dentro del quehacer arquitectónico: ¿Por qué la ventana? ¿Qué implica su

existencia? ¿Qué puedo prever y qué puedo proveer? Para ello se visita la producción de algunas vanguardias artísticas<sup>1</sup> y se presenta como una investigación morfogenética: permite encontrar una estructura profunda para

<sup>1</sup> Así se conoce a una serie de movimientos artísticos (futurismo, cubismo, expresionismo, dadaísmo, surrealismo, etc.) que se producen en Europa e Hispanoamérica desde comienzos del siglo XX y que alcanzaron su esplendor a partir de la Primera Guerra Mundial (1914).



conducirla a un campo nuevo donde ha de ser reconsiderada.

Esta fase, implica reconocer que esta conformación del vano arquitectónico no es taxativo de la arquitectura y se encuentra en otras áreas de la cultura, de ahí que como estrategia de enseñanza se debe contemplar una breve exposición de por lo menos los tópicos siguientes:

- Sobre el vano, uso y función.
- Sobre el vano, como expresión artística.
- Categorías y aplicaciones tecnológicas disponibles.
- La posibilidad del control lumínico.

## Etapa 2. La deriva: una poética guía turística

Una vez expuesto el tema, el estudiante investigará in situ recursos que le causen conducir la mirada al interior de cualquier situación arquitectónica. Este acto del mirar supone que el alumno debe "educar el ojo" mediante una exploración física de un territorio, movida por un deseo vehemente, buscando distinguir elementos imaginarios de aquello que aspire mirar al asomarse desde un dispositivo arquitectónico.

El cómo mirar y mediante qué, requiere una actitud interpretativa para cambiar su estado espacial. Esta interpretación deviene del concepto de deriva<sup>2</sup>, como un modo de comportamiento experimental vinculado a las condiciones urbanas, una técnica de velocidad entre diferentes ambientes. Se debe remarcar la rapidez con la que debe desenvolverse el ejercicio, pues es proveniente de una experiencia ligada

2 Específicamente se ha retomado la teoría de la deriva acuñada por Guy Debord allá del 1958, corriente del situacionismo y cuna de diversas corrientes artísticas, alternativas de ciudad y métodos de estudio de la misma, basados en el caminar sin objetivo específico como un acto de experimentación, crítica y reflexión de cualquier entorno urbano. "Una o varias personas que se entregan a la deriva renuncian durante un tiempo más o menos largo a las motivaciones normales para desplazarse o actuar en sus relaciones, trabajos y entretenimientos para dejarse llevar por las solitaciones del terreno y por los encuentros que a él corresponden." (Careri, 2002)

al reconocimiento de los efectos de naturaleza psicogeográfica<sup>3</sup> descrita por Andreotti y Costa en 1959 y a la afirmación de un comportamiento a su vez lúdico y constructivo que la afronta a los aspectos y nociones clásicos de paseo. (Careri, 2002, pág. 97)

De esa manera, se debe llevar a cabo una visita al escenario planteado, donde el alumno realiza un recorrido a pie en no más de media hora y en grupos de máximo 5 personas para levantar escenarios atractivos al mirar. Sin dejar de ser experimental, se destina a "la observación de algunos procesos del azar y de lo previsible en las calles" (ibídem pág. 98).

En esta fase se aprende que cualquier acontecimiento visual es una forma con contenido, el cual está intensamente influido por la significancia<sup>4</sup>, atribuyéndole así un valor estético a un espacio imaginario (lo visible) y no aún a un objeto (el vano), contrario a lo que habitualmente acostumbramos en nuestra cultura actual del proyecto. De esta fase se desprenden tres momentos importantes al deambular:

- Exploración del lugar y el entorno: DERIVA.
- Mapeo del lugar y de las cosas miradas: PSICOGEOGRAFÍA.
- Registro de tomas previsible: ESTÉTICA.

## Etapa 3. El vano como dispositivo para mirar, caso de diseño.

Al adjudicarle un valor estético a lo visible, suponemos que el acto de mirar debiera estar sujeto de llevarse a cabo mediante un objeto de semejante valor estético. Entonces, emancipado de lo convencional y caminando por lo

3 De la psicogeografía como el estudio de la incidencia del medio geográfico, consciente o no, en el comportamiento afectivo de los individuos.

4 Distinta a significado, se refiere a la acción de significar.

meramente situacional<sup>5</sup>, el estudiante descubre sus capacidades productivas y artísticas para que después de esta obtención de ideas contemplativa, proceda a la construcción del dispositivo para mirar y a la no construcción de una ventana<sup>6</sup> en donde el requerimiento primordial es partir de un objeto no habitual en el se enmarque la vista previamente tomada de lo que desea mirar.

En ese sentido, el procedimiento para abordar el dispositivo tendrá que iniciar con una producción plástica dibujada de cómo se constituye aquello que se quiere ver, esto a través de procesos de análisis del campo y composición de los diversos elementos que califiquen o descalifiquen la toma; identificando a su vez productos no necesariamente arquitectónicos. El dibujo en sí no es más que una reflexión de los fenómenos que puedan, deban y quieran que acontezcan en función de la vista seleccionada, el propósito de este recurso es más del desarrollo del intelecto espacial que de la plástica o técnica.

En un segundo momento, se despliega una exploración de recursos lumínicos en el que se indagan modos de llevar luz al interior de un espacio cualquiera, para ello se ensayan variantes dibujadas y modeladas, intercambiando hallazgos y observaciones antes de seleccionar algunas variantes para su aplicación arquitectónica.

Finalmente, se procede a la construcción del dispositivo para mirar, donde el modelo final debe tener la forma de un cubo de veinte centímetros por lado y demostrará la comprensión acerca de las posibilidades del control visual y lumínico en la obra arquitectónica

5 Del situacionismo como corriente que pretende criticar la ciudad como producto de toda sociedad consumista capitalista, la cual había perdido el sentido de su existencia.

6 Aludiendo a aquella ventana, elemento usualmente olvidado en el proyectar arquitectónico y que habitualmente que su producción no conlleva ningún otro proceso que no devenga de la industrialización.



y que será sometido a la luz solar y a fuente de luz artificial para observar su comportamiento y registrarles fotográficamente.

Para esta última fase el alumno ya es capaz de mostrar una habilidad y capacidad investigación e interpretación de las variantes que puede diseñar para cumplir con propósitos visuales específicos, llevar efectos lumínicos al interior del espacio arquitectónico y así inclinarse hacia un mirar poético, mediante una metodología del proyectar muy básica:

- Diseñar dibujando tres dispositivos con componentes muy específicos
- Seleccionar el dispositivo más completo y que sea el más deseado para "asomarse"
- Elaborar el modelo en maqueta integrando todos los componentes

## Conclusión

Se ha visto que el proceso del proyectar un objeto arquitectónico requiere de desencadenantes experimentales y a su vez formales que puedan evocar una simultaneidad pertinente con un tema proyectual (el vano). La interposición de diversos recursos culmina en un ejercicio de conciliación e implementación de acciones que suceden variadamente hasta lograr un discurso proyectual.

De este proceso, se ha observado que de las veintiocho personas inscritas en el taller en muy breve tiempo han elaborado sus propuestas a partir de tres momentos trascendentales:

1. Selección de objetivos visuales
2. Diseño del dispositivo
3. Construcción del modelo

El compromiso, la capacidad técnica y de respuesta para afrontar el diseño, la diversidad de expresiones y la calidad humana de cada participante en este taller han sido sorprendentes en cada una de las etapas. El alumno ha demostrado inventiva y habilidad en la composición de objetos arquitectónicos



Ilustración 3 Psicogeografía. A la izquierda, The Naked City, Guide Psychogeographic de Paris, 1957 de Guy Debord como elemento inspirador para elaborar la guía turística del taller. Elaboración propia con base en fotografías recuperadas del buscador google y de Francesco Careri (2002, pág. 107)

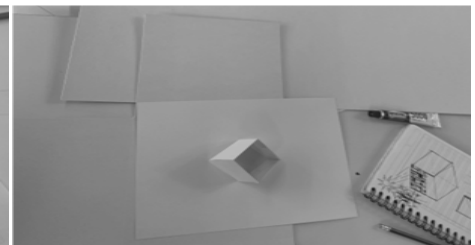


Ilustración 4. Investigaciones dibujadas.



Ilustración 5. Construcción del modelo



Ilustración 6. Registro del comportamiento

en relación con el programa-evento y mediante estos procesos es capaz de desarrollar, en muy poco tiempo, sus propias versiones de aplicación tecnológica para el mirar, más la "construcción de la luz" en el proyecto. Como ruta pedagógica, se debe recalcar la visualización de cómo se van relacionando todas las etapas de un mismo ejercicio en una estructura,

a fin de que se comprenda que cada acción está vinculada a las anteriores y que es mediante este adiestramiento que el futuro diseñador puede asignar cualidades estéticas y sensoriales en el espacio arquitectónico que decida proyectar, a partir de la aplicación de diversos recursos.

Por último, se ha podido exponer que la formación del estudiante debe

meditarse como un acto de formación permanente, más allá de cualquier entorno educativo, puesto que en una sociedad tan dirigida y organizada, en la que no hay lugar para la imaginación,



Ilustración 7. Dispositivo para mirar

el estudiante queda inmobilizado en la participación de su propio entorno. Crear ambientes estimulantes para el habitar humano, mediante la comprensión de una cultura del proyectar, reside en una expectativa didáctica que debe ser refrendada y fortalecida, pues ha sido muy notorio el abandono y la indiferencia en su consideración.

## Bibliografía

Alba Dorado, M. I. (Septiembre-Diciembre de 2016). La enseñanza de la Arquitectura. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico. Revista Española de Pedagogía, 74(265), 445-460.

Barreiro L., B. (2015). Psicogeografía y ciudad: Iconografía de la ciudad Surrealista [en línea]. Ángulo Recto. Revista de estudios sobre la ciudad como espacio plural, 7(1), 5- 12. En: <http://www.ucm.es/info/angulo/volumen/Volumen07-1/articulos01.htm>. ISSN:

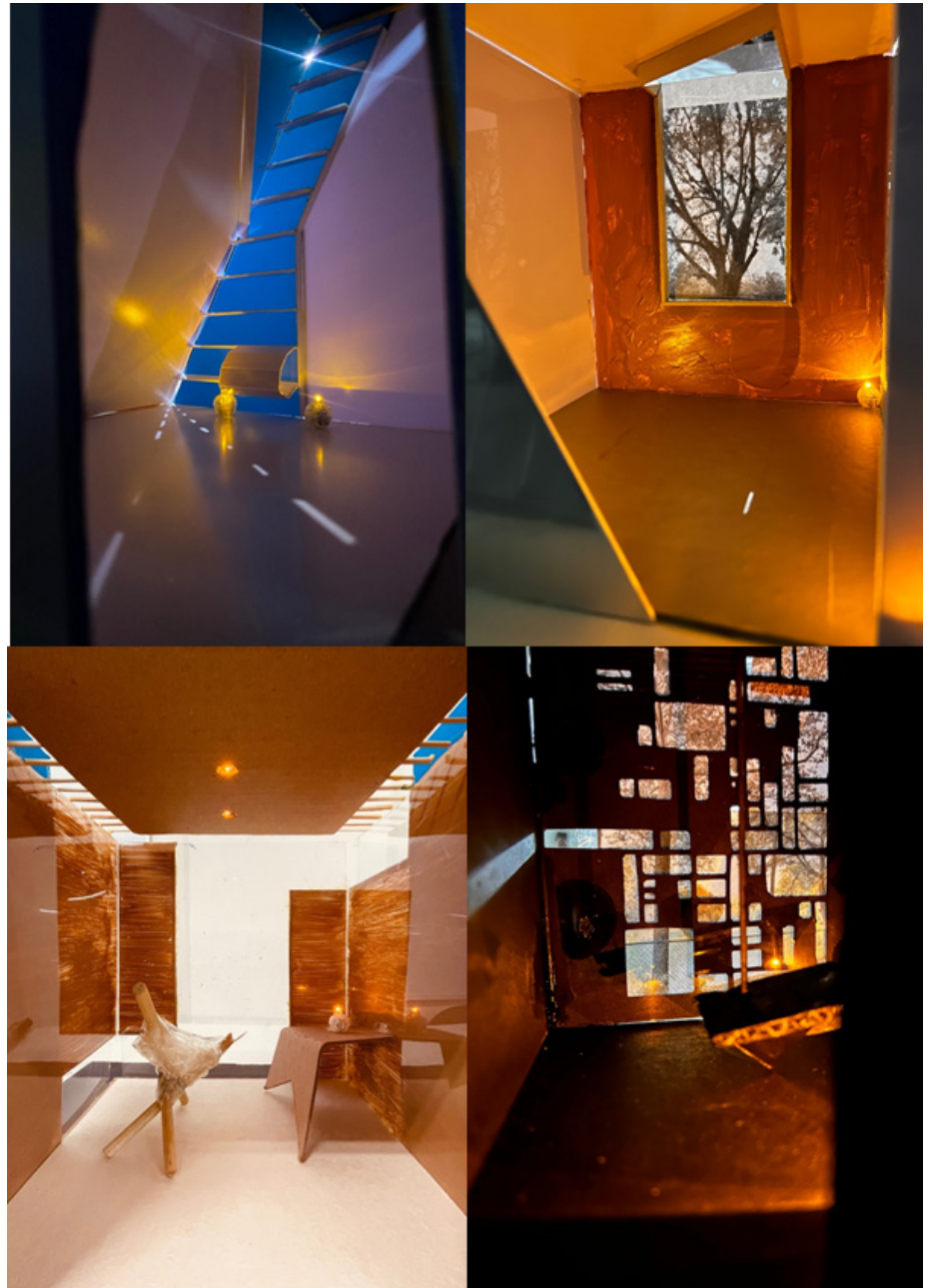


Ilustración 8 La ventana como lugar poético

1989-4015 [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_ANRE.2015.v7.n1.49197](http://dx.doi.org/10.5209/rev_ANRE.2015.v7.n1.49197)

Boundon, P. et al. (1993) El dibujo en la Concepción Arquitectónica. México: Ed. LIMUSA.

Careri, F. (2002). El andar como práctica estética. Barcelona: Gustavo Gili.

Donis A. (2002) La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual.

Barcelona: Gustavo Gili.

Ehrenweig, A. (1976) Psicoanálisis de la Percepción Artística. Barcelona: Gustavo Gili.

Merleau-Ponty, M. (2000) Fenomenología de la percepción. Barcelona: Ed. Altaya.





# Taller de urbanismo táctico

## Tactical Urbanism Workshop

Arturo Velázquez Ruiz. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver.

arvelazquez@uv.mx

Anabell Muñoz Hernández. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver.

anamunoz@uv.mx

Michelle Paola Cortés Landa. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver. .

Emmanuel Contreras Moreno. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver.

zs19023251@estudiantes.uv.mx

Fecha de recepción: 07/03/2023

Fecha de aceptación: 13/03/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.212>

### Resumen

El Urbanismo táctico es un método emergente de intervención temporal donde el objetivo principal es mejorar un espacio urbano y documentar el proceso previo, durante y posterior a la intervención, los datos recabados y resultados del ejercicio contribuirán a la propuesta o justificación de una actuación permanente.

En el marco de la ASINEA 107, se realizó un ejercicio de esta naturaleza en el cruce de las calles Cayetano Rodríguez Beltrán y Salvador Díaz Mirón de la ciudad de Xalapa, México, con el objetivo de ganar espacio para el peatón y de hacer este cruce más seguro. Para ello se realizó un estudio previo del lugar y una invención que incluyó el trazo de pintura vial, colocación de señalética, mobiliario urbano y vegetación.

La intervención llevada a cabo durante once días del mes de octubre de 2022, tuvo resultados positivos manifestados por las personas que circulan diariamente por el sitio y sería deseable que se construyera de forma permanente por las autoridades municipales.

### Abstract:

Tactical Urbanism is an emerging method of temporary intervention where the main objective is to improve an urban space and document the process before, during and after the intervention, the data collected and the results of the exercise will contribute

to the proposal and justification of a permanent action.

Within the framework of ASINEA 107, an exercise of this nature was carried out at the intersection of Cayetano Rodríguez Beltrán street and Salvador Díaz Mirón street in the city of Xalapa, Veracruz, with the aim of gaining space for pedestrians and making this crossing safer. For this aim, a previous study of the place was carried out and an invention that included the outline of road paint, placement of signage, street furniture and vegetation.

The intervention which endured eleven days in the month of October 2022 had positive results manifested by the people who circulate daily through the site and it would be desirable that it be built permanently by the municipal authorities.

### Palabras clave:

Calle, peatón, movilidad urbana

### Introducción

La materia optativa Movilidad Urbana Sustentable del programa de estudios de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana tiene como finalidad el estudio y la puesta en práctica de herramientas que contribuyan a mejorar la movilidad de la mayoría de los usuarios en un entorno urbano y promover que estas estrategias nutran futuras intervenciones.

El Urbanismo Táctico forma parte de dichas estrategias ya que permite experimentar directamente en un espacio urbano y obtener datos específicos en diferentes etapas, esto para poder identificar problemáticas y proponer soluciones.

En el marco de la ASINEA 107, los estudiantes de la optativa en conjunto con estudiantes invitados de otras universidades nacionales realizaron un ejercicio de Urbanismo Táctico en el cruce de las calles Cayetano Rodríguez Beltrán y Salvador Díaz Mirón, en el centro de la ciudad de Xalapa, con el objetivo de ganar espacio para el peatón y de hacer este cruce más seguro.

### Marco teórico

La movilidad urbana sustentable se puede definir como “un concepto de transporte eficaz y eficiente que da prioridad a la accesibilidad para crear una vida mejor para las personas a largo plazo” (Stein, 2021, párr. 5). Por su parte Soto J. (2020, párr. 1) la define como “un modelo de traslado y de ciudad que permite a las personas ir de un lugar a otro sin generar tantas emisiones contaminantes, de forma accesible, eficiente, segura y equitativa para todo tipo de personas y necesidades”, podemos observar que ambas definiciones destacan la eficiencia, la generación de emisiones

contaminantes y además que el modelo de transporte sustentable no se refiere a medios motorizados, si no por el contrario a aquellos que no presentan un elevado consumo energético, como el transporte a pie o en bicicleta.

La pirámide de la movilidad plantea revertir esta situación analizando quién es más vulnerable, quién es menos eficiente (ocupación del espacio y energía) y quién es el más costoso para la sociedad a la hora de transportarse. De esta forma, el modo peatonal es el más deseable, seguido por los ciclistas y transporte público. (UDEM, 2019, párr. 1)

Este diagrama de la movilidad sustentable (ilustración 1) ayuda a clarificar la interacción de los diferentes tipos de usuarios que se movilizan en una ciudad y es importante tenerlo en cuenta cuando se pretende revalorizar los actores que intervienen en una ciudad, de esta forma, las calles deben estar diseñadas primordialmente para el peatón y en menor medida para el automóvil particular.

Sin embargo, los peatones, los ciclistas y los usuarios de transporte público son, a escala urbana, los menos favorecidos en términos de inversión a pesar de ser el modo de transporte de la mayoría de las personas. De hecho, en las ciudades del estado de Veracruz, peatones, ciclistas y los usuarios de transporte público en conjunto suman más del 85% de los viajes realizados diariamente. Por el contrario, estamos socialmente acostumbrados a favorecer los desplazamientos en transportes motorizados, cuando únicamente representan poco menos del 15% de los viajes (INEGI, 2015) (Ver gráfica 1).

Esta situación por tanto debe de reflejarse en acciones como una mayor inversión en transporte público y en la mejora de la movilidad peatonal. Una de las estrategias para la mejora de las condiciones de movilidad del peatón es el urbanismo táctico:



Ilustración 1. Pirámide de la movilidad sustentable en base al modelo del ITDP. (UDEM, 2019)

El urbanismo táctico ha demostrado ser una herramienta de gran utilidad para redistribuir el uso de las vialidades, asignar más espacio a las aceras, andadores y ciclovías promoviendo la movilidad peatonal o no motorizada (ONU Hábitat, 2021, párr. 6)

Al tratarse de una intervención temporal y realizada por un grupo de personas pertenecientes a la comunidad, se pueden explorar variantes para revitalizar y mejorar el espacio público, utilizando materiales de bajo costo que, en caso de funcionar, pueden volverse permanentes mediante una acción de obra pública.

Dependiendo el autor las etapas del urbanismo táctico pueden variar, pero acorde con Velázquez (2020) las principales son:

1. Los conteos, con el fin de indagar el uso actual del espacio;
2. La estrategia de intervención, donde se define el proyecto piloto, se determinan las metas a alcanzar, se organiza la realización de la actividad y se definen responsables de las actividades;
3. La intervención, momento en el que el espacio es transformado de manera temporal; y
4. La evaluación, que busca determinar si la propuesta es viable,

si requiere modificaciones o si es desechada.

## Los conteos, verificando la problemática a resolver

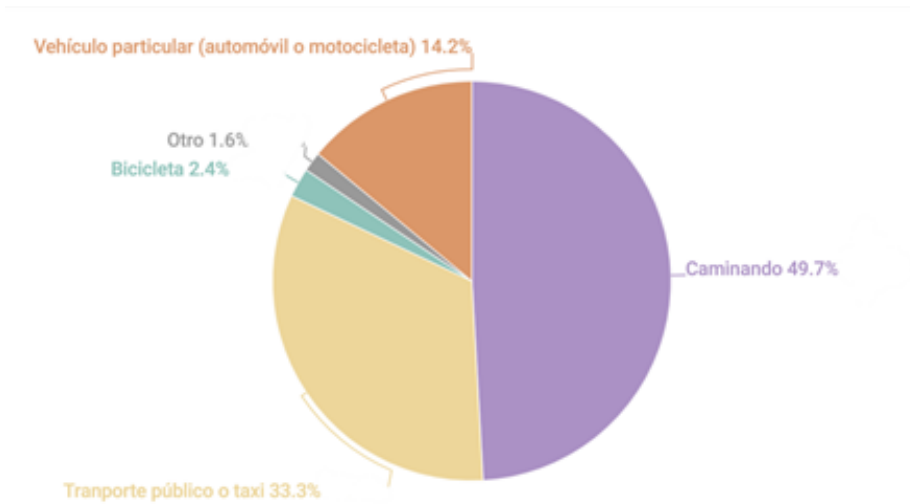
Para poder realizar el ejercicio de Urbanismo Táctico fue necesario identificar un espacio donde se pudiera proponer una intervención provisional que funcione como un modelo de lo que se puede hacer en el espacio y verificar la manera como se comportan los usuarios al interactuar con la misma.

La intersección de las calles Cayetano Rodríguez Beltrán y Salvador Díaz Mirón, es un nodo que conecta partes importantes de la ciudad de Xalapa, estos son: la Zona Universitaria, la clínica 11 del IMSS y el parque de Los Berros, debido a la importancia de esta zona, la intersección cuenta con una gran afluencia de usuarios en transporte público, privado y peatones.

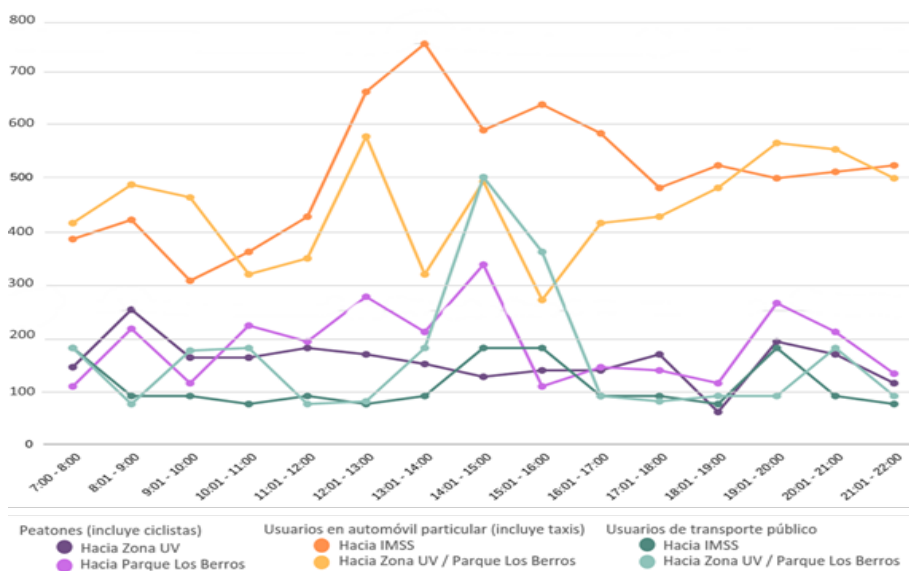
Se implementó un conteo, con el fin de obtener la información precisa sobre el comportamiento de los usuarios en la zona de la intervención, mostrando la cantidad de peatones, usuarios de transporte público y vehículos particulares que se mueven por este sitio, la dirección en la que se trasladan y los horarios de mayor frecuencia.

En los horarios de las 8:00 y las 19:00 horas los peatones, usualmente de estudiantes y deportistas, aumentan a 336 en comparación con el resto del día, donde su número se mantiene entre 150 y 160 peatones en promedio por hora. En cuanto a automóviles, se contabilizan alrededor de 500 usuarios por hora, dato bastante constante en el transcurso del día, pero con un pico entre las 12 y las 15 horas, cuando se presenta congestión vehicular en el sitio. Los autobuses de pasajeros transitan en menor medida, circulando alrededor de 12 unidades por hora pero, debido a su capacidad, estos equivalen a alrededor de 360 usuarios por hora (Ver gráfica 2).

ESTADO DE VERACRUZ



Gráfica 1. Distribución por modo de transporte de viajes en el estado de Veracruz con base a datos del INEGI del año 2015 (Velázquez, 2021, p. 20)



Gráfica 1. Gráfica de usuarios por modo de transporte. (Gráfica de elaboración propia, con datos de estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022)

Si comparamos los usuarios de transporte privado contra los usuarios de otros transportes (autobuses, bicicleta o a pie), podemos ver que se trata de una proporción 60% - 40%. De acuerdo con los resultados de dicho análisis cuantitativo, se estima que al día transitan al menos 5,106 peatones y 14,328 vehículos, sin embargo, cabe aclarar que únicamente se contabilizaron los peatones que cruzaban la calle Cayetano Rodríguez Beltrán hacia el parque de los Berros o hacia la Zona Universitaria, no así

aquellos que caminaban sobre las aceras de dichas vialidades, de contabilizarse su número seguramente se incrementaría. Lo mismo pasó con los vehículos particulares y autobuses de transporte público que continuaban sobre Díaz Mirón, pues solo se contabilizaron aquellos que circulaban hacia y desde Cayetano Rodríguez Beltrán (Ver gráfica 3).

Se lograron además identificar varias problemáticas de la intersección mediante la implementación de una breve encuesta a la ciudadana que

transita esta intersección, a través de la cual se pudo hacer un diagnóstico para posteriormente, proponer una resolución a este cruce. Se encuestó a las personas in situ mediante un formulario online y a continuación se presentan algunos de los resultados relevantes. En cuanto a la seguridad con la que cuenta el usuario al transitar el cruce de Cayetano Rodríguez Beltrán y Salvador Díaz Mirón, el 20% de los usuarios se sienten seguros al cruzar la intersección, pero las respuestas del otro 80% se dividen entre sentirse poco seguros y nada seguros, lo cual nos da indicios que es necesario hacer más seguro el cruce de la calle (Ver gráfica 4).

Además, se buscó indagar la opinión de la gente sobre que se podría hacer al momento de intervenir la calle para mejorar la experiencia del usuario, esto es de suma importancia debido a que se hace sentir a los usuarios que transitan diariamente como parte de la intervención y la solución. Dentro de las respuestas destacan el marcar el cruce peatonal con un 73.3%, así como agregar mobiliario para el uso de personas y extender banquetas, ambas con un 13.3% respectivamente. Estas respuestas enriquecieron y complementaron la identificación de lo que las personas requieren en el espacio para poder diseñar una estrategia de respuesta (Ver gráfica 5).

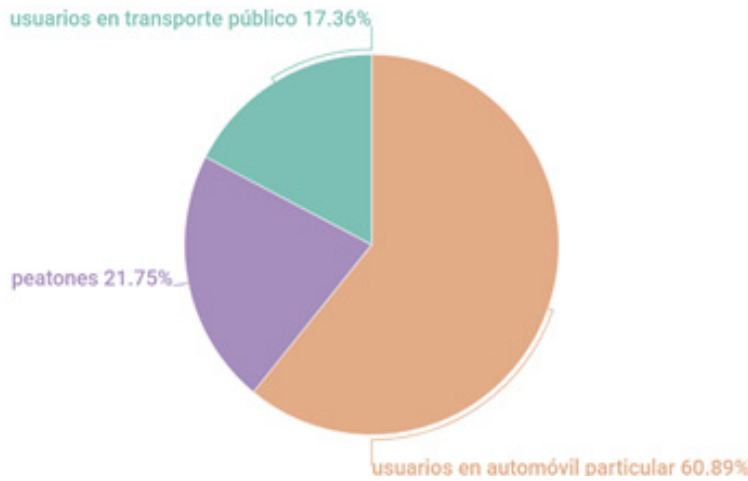
**Memoria de la intervención:  
Antes del evento:**

Los alumnos de la Optativa: Movilidad Urbana Sustentable fueron divididos en cinco equipos encargados de actividades diferenciadas: trazo de la intervención vial, pintura, bolardos, vegetación y mobiliario, todos ellos se encargaron de la obtención de materiales y los preparativos necesarios para poder realizar el ejercicio.

El equipo de trazo vial llevo a cabo







Gráfica 3. Usuarios de vehículo privado contra otros modos de transporte. (Gráfica de elaboración propia, con datos de estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022)

el levantamiento de la zona para posteriormente dibujarlo en un archivo CAD, corregir el trazo de la propuesta previamente ideada y tener una propuesta formal de la intervención, el cual se pintaría con pintura vial. El equipo de bolardos buscó materiales alternativos y baratos para elaborarlos ellos mismos, se decidió por bolsas de polietileno, tierra y troncos de bambú con una tira de cinta reflectante para ser visualizados en el tránsito nocturno y delimitar así la zona.

a participación del equipo de mobiliario consistió en modificar mobiliario de madera elaborado y prestado por un taller de diseño de la Facultad. Se pretendía acondicionar el mobiliario

para ser funcional en un espacio público, de esta manera, las bancas se les adaptó una cubierta con rafia que cumplía un doble propósito: primero el de dar sombra y segundo el de agregar valor estético a las bancas. Este equipo se encargó además de hacer señalética con cartón, impresiones y madera, las cuales fueron erguidas sobre algunos bolardos como soporte.

En el equipo de vegetación se consiguieron huacales de madera y macetas para ser llenados con tierra y trasplantar plantas donadas por un vivero, con la finalidad de mejorar visualmente la intervención. En cuanto al equipo de pintura, este generó una imagen con un diseño conceptual,

siguiendo una paleta de colores, para aplicar en la zona y delimitar visualmente el espacio ganado para uso peatonal (la pintura utilizada fue donada por el comité Pro-Mejoras de la facultad de Arquitectura).

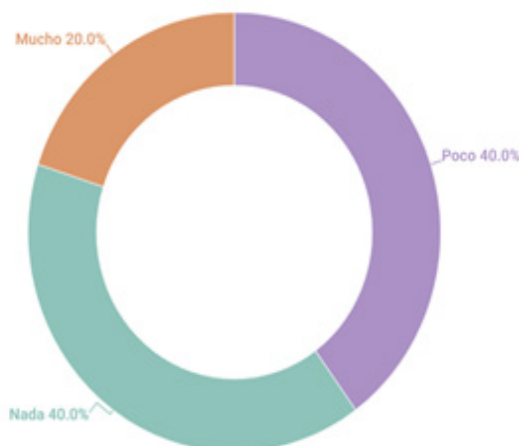
Además, los profesores coordinadores solicitaron la colaboración del Ayuntamiento Municipal quienes otorgaron su anuencia a través de la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal para poder intervenir en el espacio público. Una vez otorgada dicha anuencia, se informó también a Tránsito del Estado, Tránsito Municipal, a los administradores del Estadio Xalapeño y a un restaurante que se encuentra frente al lugar que se intervino.

El lunes anterior al evento se realizó un trazo previo, supervisado y con visto bueno del personal de Tránsito Municipal y con dos días de antelación se estuvo informando en el lugar de intervención a los automovilistas para evitar que el día del evento se estacionaran indebidamente y complicaran la realización el ejercicio.

### Definición de la propuesta de intervención:

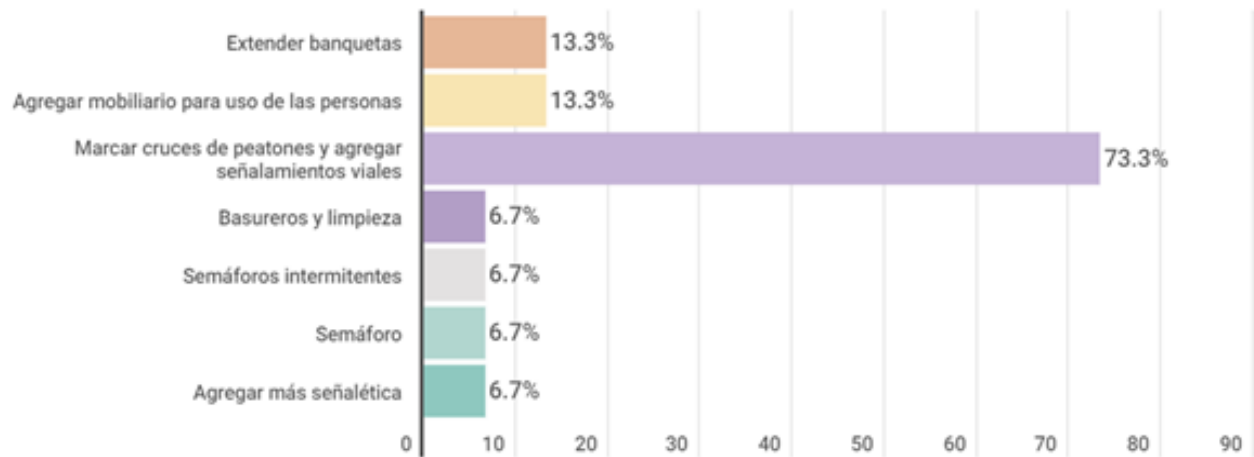
Como se mencionó anteriormente, se observó que en el sitio no hay cruces peatonales marcados, ni espacio por el que el peatón pueda transitar libre y cómodamente, esto debido a que existe una amplia zona donde los autos particulares se estacionan cubriendo las líneas de deseo peatonal, por lo que los peatones se ven forzados a caminar entre los autos para lograr cruzar los seis carriles de Cayetano Rodríguez Beltrán (tres por sentido). Así, en este experimento se buscó ganar espacio para el peatón, al reducir el arroyo vehicular a cuatro carriles, extender el camellón y colocar de manera temporal mobiliario, vegetación e intervenir la estética del lugar.

¿Qué tan seguro se siente al cruzar por la intersección de las calles Cayetano Rodríguez Beltrán y Salvador Díaz Mirón?



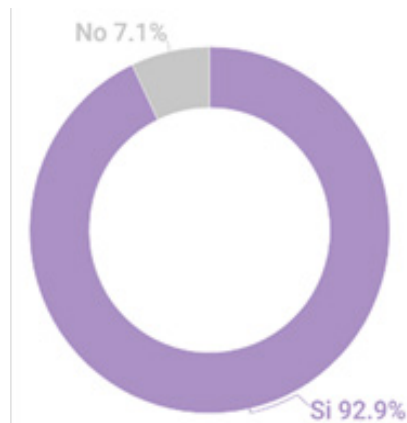
Gráfica 4 Opinión de los usuarios en relación con la seguridad de la intersección. (Gráfica de elaboración propia, con datos de estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).

## ¿Qué agregaría usted para hacer más segura la calle?



Gráfica 5. Propuestas preliminares por parte del usuario. (Gráfica de elaboración propia, con datos de estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).

## ¿Consideras adecuada la intervención que se realizó?



Gráfica 6. Resultados de encuesta post intervención. (Gráfica de elaboración propia, con datos de estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).

Se propuso una 'oreja' peatonal de lado del Estadio Xalapeño, que disminuye el radio de giro de la curva en el lado de la plaza del propio Estadio, ganando espacio para el peatón y liberando la zona de autos estacionados para hacer más fácil el cruce de la calle, justo en el lado opuesto se propone otra oreja al lado de restaurante reduciendo también el radio de giro del automóvil para que estos transiten a una menor velocidad y a su vez para ganar espacio para el peatón. En la zona intermedia de la calle se extendió el camellón de manera que se brinde un espacio de protección en el cruce para el peatón. En todo momento se dejaron dos carriles de 3.5 metros de ancho por sentido (Ver ilustración 4).

## Implementación de la intervención

El primer día se recibió a los visitantes de otras universidades y se llevó a cabo una charla donde se les explicó la metodología del urbanismo táctico, casos referenciales de talleres realizados en años anteriores y se realizó un recorrido a pie sobre el sitio a intervenir. Los estudiantes de las universidades visitantes se incorporaron a los diferentes equipos ya conformados y se les integró en las actividades a realizar.

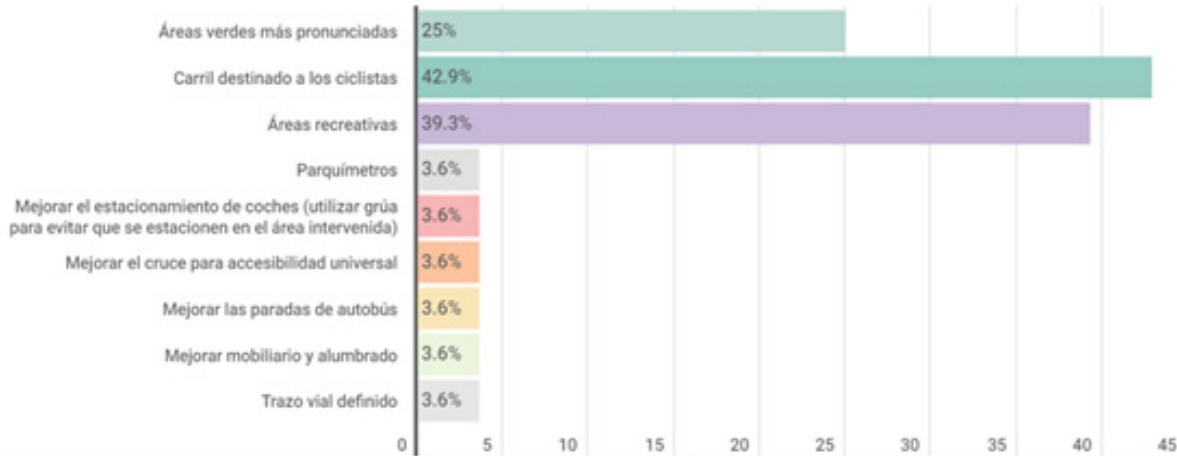
Posteriormente, en la noche, se transportaron el mobiliario y los bolardos a la intervención y se acordonó el área. Por la mañana del siguiente día, el equipo de trazo acudió al sitio a verificar que la zona acordonada fuera

respetada, así mismo se comenzó el traslado del material que se utilizaría en el ejercicio, se instalaron dos carpas y una lona informativa sobre el ejercicio.

Se realizó el trazo guía y se colocaron los bolardos temporales que sirvieron para brindar protección a los participantes, el equipo de trazo dividió en cuatro secciones el paso de cebra, uno por carril, se pintó un carril en cada dirección de la calle, una vez seco se pintaron las siguientes secciones. Con pintura vinílica, el equipo de pintura decoró el espacio ganado para el peatón, los estudiantes invitados decidieron pintar distintivos de su universidad.

Al mismo tiempo los equipos de vegetación y mobiliario se coordinaron

¿Qué otros cambios realizarías para mejorar la movilidad y que el espacio sea más seguro y cómodo?



Gráfica 7. Propuestas de mejora según opinión del usuario. (Gráfica de elaboración propia, con datos de estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022)

para construir elementos que soportaran la vegetación y se colocaron bancas en las paradas de autobús y en el espacio ganado para el peatón. Cabe destacar que en este día se contó con el apoyo en distintos momentos de tránsito municipal y estatal. La intervención finalizó por la lluvia de la tarde y todos los participantes se trasladaron a la Facultad de Arquitectura para realizar una retroalimentación.

En el último día, personal docente y estudiantes realizaron un recorrido por la intervención, donde un estudiante visitante y otro de la optativa, compartieron el propósito y el proceso de realización de la intervención. Más tarde los estudiantes de la optativa, realizaron encuestas para obtener datos que permitieran saber si la intervención fue aceptada.

**Después del evento, la evaluación.**

La opinión de las personas sobre la intervención es de suma importancia para evaluar el desempeño que obtuvo el ejercicio de urbanismo táctico. El 92.9% de los encuestados estuvieron de acuerdo con la intervención, lo cual nos habla del impacto positivo que recibió el ejercicio. El 100% de las

personas encuestadas opinaron que la intervención generó una mejoría para la movilidad peatonal. El mismo porcentaje aseguraron sentir más seguridad cuando cruzan la intersección y les gustaría que los cambios fueran realizados permanentemente.

Una semana después de la intervención, los estudiantes de la optativa retiraron todos los elementos dispuestos en el sitio de intervención, los equipos conformados previamente se encargaron de quitar y trasladar el mobiliario, los bolardos y la vegetación, esta última se donó a la Facultad para el huerto urbano y los jardines.

**Conclusiones**

El ejercicio de urbanismo táctico es una herramienta esencial para el diseño urbano, principalmente si es enfocado en la movilidad de una ciudad, permite la participación ciudadana como parte del diagnóstico urbano, así como analizar los espacios y revalorizar la jerarquía de los actores más importantes en el espacio urbano, los peatones. Dota de estrategias para probar diseños y obtener retroalimentación de los mismos, es por esto que el urbanismo táctico va más allá de ser un análisis, es un experimento en práctica del

espacio urbano y hace participes a los ciudadanos en su mejora.

En cuanto a la intervención en el sitio, esta tuvo resultados positivos manifestados por las personas que circulan diariamente por el sitio y consideran que sería deseable que se construyera de forma permanente por las autoridades municipales. En este punto hay que destacar que también es necesario resolver el cruce peatonal sobre la calle Díaz Mirón, del Estadio a la universidad privada, pues los peatones también presentan serios problemas para cruzar junto a la pantalla localizada en el camellón.

**Bibliografía**

ONU Hábitat (2021). Urbanismo táctico: elemento clave en la recuperación post-pandemia. En: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/urbanismo-tactico-elemento-clave-en-la-recuperacion-post-pandemia>

INEGI (2015). Principales resultados de la Encuesta Intercensal 2015. INEGI.

Soto, Jocelyn. (2020). ¿Qué es la movilidad sustentable y cómo beneficia a nuestras ciudades?. En: <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/8708/>





que-es-la-movilidad-sustentable-y-como-beneficia-a-nuestras-ciudades/

Stein, A. (2021, 18 agosto). Planificación y diseño de la movilidad urbana sostenible. PTV Blog. En: <https://blog.ptvgroup.com/es/ciudad-y-movilidad/planificacion-diseno-de-la-movilidad-urbana-sostenible/>

Universidad de Monterrey (2019). Conoce la pirámide de la movilidad y su importancia. En: <https://www.udem.edu.mx/es/institucional/noticia/>

conoce-la-piramide-de-la-movilidad-y-su-importancia

Velázquez Ruiz, Arturo (2020). La participación en la mejora del espacio público. Aplicación de la metodología Gehl en Xalapa, 2014-2017. En Mendoza Kaplan, Laura, Zacarías Capistrán, Polimnia y García Vázquez, María de Lourdes. Arquitectura y participación : experiencias y posturas críticas desde tres continentes. En: <https://libros.uv.mx/index.php/UV/catalog/book/UC005>

Velázquez Ruiz, Arturo (2021). Ciudades sustentables, ciudades de proximidad. En Boletín de la Sociedad Mexicana de Ecología. Volumen 1, Número 4, Diciembre 2021. En: <https://scme.mx/wp-content/uploads/2021/12/boletinSCMEDic2021-ciudades-7.pdf>

## Anexo fotográfico



Ilustración 2. Preparativos: Mobiliario. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022)



Ilustración 3. Preparativos: Señalética. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022)



Ilustración 4. Propuesta de intervención en el sitio. (Ilustración elaborada por estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).





Ilustración 5. Charla informativa con estudiantes. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).



Ilustración 6. Lona informativa. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).



Ilustración 7. Trazo vial y acordonamiento. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).



Ilustración 8. Decoración de espacio ganado para el peatón. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).



Ilustración 9. Apoyo de personal de tránsito. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).



Ilustración 11. Ejecución equipo mobiliario. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).





Ilustración 12. Urbanismo táctico: Antes de intervención (Fotografía: Google Maps, 2022).



Ilustración 13. Urbanismo táctico: Después de intervención (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022).



Ilustración 14. Urbanismo táctico: Después de intervención (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022)



Ilustración 9. Apoyo de personal de tránsito. (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022)

Ilustración 15. Profesores y alumnos participantes en el taller Urbanismo táctico (Fotografía: Estudiantes de la Optativa Movilidad Urbana Sustentable, 2022)





# Disrupción. Hacia una nueva cultura del aprendizaje en las metodologías de los procesos de diseño que respondan a los retos en la enseñanza

## Disruption. Towards a new culture of learning in design process methodologies that respond to challenges in education

Alfonso Rodríguez Pulido. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver.

Fecha de recepción: 07/03/2023

alrodriguez@uv.mx

Fecha de aceptación: 17/04/2023

Selim Abdel Castro Salgado. Universidad Anahuac. selim.castro@anahuac.mx

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.214>

Rhett Alexandr Cano Jácome. Universidad Veracruzana. Xalapa.

Ver. rcano@uv.mx

### Resumen

El presente ensayo resume, de manera sintética, las ponencias desarrolladas en el marco de la reunión de ASINEA 107, realizada en la Facultad de Arquitectura Región Xalapa de la Universidad Veracruzana, estas ponencias giraron en torno al concepto de la Creación y todas aquellas implicaciones que en los procesos de diseño de lo arquitectónico se encuentran contenidas, desde una perspectiva definida en torno a la enseñanza, la didáctica y la práctica de la disciplina arquitectónica, tanto en el ámbito académico como en el campo de lo profesional

El ensayo que a continuación se presenta ha intentado tomar en cuenta los aspectos estructurales más relevantes de cada una de las ponencias, y ha intentado amalgamar a partir del hilo conductor establecido por cada autor, una síntesis que de cuenta de la temática central planteada para la presente reunión de ASINEA relativa al concepto de Disrupción, es así, que se ha logrado definir a partir del presente texto, la necesidad de crear los medios educativos y académicos necesarios a partir de una nueva cultura del aprendizaje en las metodologías de los procesos de diseño que hoy en día respondan a los retos que la enseñanza

plantea contemporáneamente por medio de un pensamiento y una praxis de carácter disruptivo.

### Palabras Clave:

Arquitectura, Diseño, Procesos, Pedagogía, Disrupción.

### Abstract

This essay summarizes, in a synthetic way, the presentations developed within the framework of the ASINEA 107 meeting, held at the School of Architecture, Campus Xalapa of the Universidad Veracruzana, these presentations revolved around the concept of Creation and all those implications that in the architectural design processes are contained, from a perspective defined around the teaching, didactics and practice of the architectural discipline, both in the academic and the professional field.

The essay that is presented below has tried to take into account the most relevant structural aspects of each of the papers, and has tried to amalgamate from the common thread established by each author, a synthesis that accounts for the central theme raised for the this ASINEA meeting regarding the concept of Disruption, it is thus that it has been possible to define, based on this text, the need to create the

necessary educational and academic means based on a new culture of learning in the methodologies of the processes of design that today respond to the challenges that teaching poses contemporaneously, through disruptive thinking and praxis.

### Keywords:

Architecture, Design, Processes, Pedagogy, Disruption.

### Introducción

El proceso disruptivo se presenta en la producción de un diseño espacial bajo un enfoque sensitivo, una sensibilidad que requiere ser consciente del apoyo educativo requerido para la transformación del diseño. Para ello es necesario mejorar las condiciones académicas, sobre todo en un contexto donde existe una carencia de conocimiento, pero más que nada de accesibilidad hacia la tecnología, hacia nuestras herramientas de uso cotidiano mediante una adquisición de autonomía y autoaprendizaje, que cambien la relación estudiante-profesor mediante un diálogo a partir de la disrupción entre la tradición y lo contemporáneo. ¿Cómo? Una respuesta puede presentarse a partir de la experimentación de los fenómenos

emocionales, sensitivos, perceptivos, e inclusive hasta políticos que se presentan en la fragmentación ocurrida en la resolución de los problemas en materia de diseño. Sin embargo, ya existen metodologías varias, la pregunta gira en torno hacia la pregunta en cómo hacerlas disruptivas.

## Desarrollo

Una respuesta es a partir de revisar y re-enfocar el aprendizaje del diseño a partir de los recursos y las herramientas disponibles de manera holística. Entonces, ¿lo holístico es disruptivo? En palabras de Ben van Berkel y Caroline Bos las obras arquitectónicas:

“[...] son el resultado de una fusión holística de elementos dispares, lo que genera vaguedad con respecto a la escala y la proporción de las estructuras. La fusión genera una nueva noción de identidad. Las diferentes características de la obra se difuminan y existen en capas que no necesariamente se relacionan entre sí o con la escala y la estructura de las formas y sustancias de las que se originan. Las estructuras híbridas no tienen una escala auténtica y reconocible, su organización está orientada a permitir la expansión y la contracción relacionadas con la función y esto da como resultado superposiciones y espacios no determinados que fluyen entre sí.”

Es decir, lo disruptivo se presenta (o nos presenta) un espacio no determinado que no detiene sus flujos, justo como las múltiples redes sociales que han formado una revolución en nuestras formas de vida. Lo cual necesariamente se presenta como una herramienta en la didáctica y, por qué no, en los procesos de diseño de la arquitectura. Ya que la disrupción es en sí misma la diversificación del espacio y del territorio, de los esquemas y las dinámicas tradicionales, lo cual podría permitir la incorporación de estrategias que implican la capacidad de síntesis, una herramienta absolutamente necesaria para los arquitectos y los diseñadores del futuro, esos que imaginarán, sobre todo aquello que es la esencia de la arquitectura como una disciplina y su utilidad humana para ayudar en la

creación de espacios habitables.

Aspecto necesario ante las nuevas situaciones laborales con las que se enfrentarán, dado que las situaciones en los despachos, en las oficinas, en los talleres de lo profesional también han cambiado, se han transformado, se han diversificado hacia perspectivas o procesos de trabajo transdisciplinario, es decir, holístico, lo cual es disruptivo conforme a las antiguas tradiciones del proceso laboral del diseño de lo arquitectónico, demandante de una mayor calidad educativa, propia de la realidad actual, tomando en cuenta lo conceptual, la materialidad de lo abstracto, de la identificación de los patrones visuales, de los tejidos geométricos formales, figurativos, logrando disrupciones de las perspectivas típicas del diseño, fundamento invaluable en la formación del alumno mediante su sensibilización y la sensibilización del propio espacio, para luego aterrizar en lo instrumental y lo específico del diseño.

Lo anterior se hace necesario para propiciar una renovación y una innovación en la manera de ejercer la creación y el uso de los espacios que sirvan como herramientas para fomentar escenarios y ecosistemas para la vida del individuo y de la sociedad en cualquiera de sus actividades cotidianas.

### Conversatorio - Mesa Creación:

#### 1. ¿Qué aportaciones o transformaciones se han dado en los procesos de diseño a partir de la era digital?

A partir de las diversas ponencias y el debate establecido por medio de ellas se logró conformar una postura de ambivalencia en torno a la relevancia que la era digital y las herramientas tecnológicas actuales han provocado en la producción de lo arquitectónico. Resulta obvio aceptar el hecho de que la revolución digital y el gran catálogo de herramientas tecnológicas han

permitido modificar de manera positiva el ejercicio de distintas actividades disciplinares. Tiempos de producción, revisión o comunicación de lo arquitectónico cuentan con una gran cantidad de software que, de alguna u otra manera, es accesible para distintos tipos de usuarios y requerimientos, lo cual permite disponer de una amplia gama de productos accesibles, pero al mismo tiempo independientes de las necesidades y los objetivos planteados por el tipo de actividad ejecutada.

Sin embargo, también se llegó a la conclusión de una cierta desconexión producida a partir del uso de diversas herramientas tecnológicas en aspectos de diseño que requieren, hasta cierto punto, de una visión y un acercamiento más tangible, personal y humano, sobre todo en los procesos de acercamiento conceptual y en cuanto a la morfogénesis del proyecto y el diseño de lo arquitectónico.

No se niega el aspecto positivo que han traído las nuevas herramientas de la mano de la presente revolución tecnológica, sin embargo, es importante señalar y sobre todo instruir en el alumno, un entendimiento en cuanto a las posibilidades, los beneficios y el valor que las prácticas “tradicionales” en la producción de lo arquitectónico significan para la generación de un objeto más intuitivo, creativo y que hasta cierto punto pudiera considerarse más cercano a la materialidad de la imaginación creativa en el desarrollo de los procesos de diseño arquitectónico.

#### 2. ¿Qué procesos formativos es necesario revisar y re-enfocar en diferentes modalidades de aprendizaje con base en los recursos y herramientas disponibles?

A partir del debate y las conclusiones generadas a partir de la pregunta anterior se estableció una necesidad de revisar, reenfocar y reforzar la producción

de un diseño basado en la creatividad y la imaginación, independientemente del uso de herramientas analógicas o digitales; de igual manera se discutió la revisión de discurso que gira en torno a la "creatividad" en el producto de diseño arquitectónico, cuando la realidad profesional de nuestra disciplina parece carecer en buena parte de la producción arquitectónica, de la necesidad de ese tipo de pensamiento fundamentado en el aspecto creativo, ya que generalmente, en gran parte de las oficinas de arquitectura, parece no existir la necesidad de dicho tipo de competencia intelectual.

Sin embargo, resulta curioso señalar como en las mesas estudiantiles que también se desarrollaron en la presente ASINEA, uno de los puntos tratados por buena parte de los estudiantes participantes en las mesas de debate, se estableció la necesidad de generar modelos de enseñanza-aprendizaje más enfocados en el ejercicio y la producción de lo arquitectónico por medio de herramientas pedagógicas que refuercen el pensamiento creativo. Se genera entonces una especie de contradicción discursiva en la producción de lo arquitectónico, por un lado, parece existir una falta de necesidad de pensamiento creativo en buena parte de la esfera profesional de la arquitectura, cuando por otro lado los estudiantes de arquitectura hacen evidente la necesidad de una pedagogía enfocada en reforzar el pensamiento creativo.

### **3. ¿Cuál es la pertinencia de las diferentes formas de expresión gráfica en las etapas del proceso proyectual y cómo se articula con los planes de estudio?**

Las preguntas detonantes anteriores, por sí mismas brindaron la pauta en cuanto a la cuestión que gira en torno a la relevancia de las diferentes formas de expresión gráfica, ya sea porque ellas

se generen a partir de medios digitales o análogos, o en el sentido de establecer que tan creativas o no resultan, y si esa falta o inexistencia de creatividad finalmente invalida el correcto funcionamiento o la pertinencia de un objeto arquitectónico, sobre todo bajo las condiciones productivas del mundo laboral contemporáneo.

Sin embargo, siempre existió un acuerdo en cuanto a la pertinencia de la expresión gráfica en el desarrollo del diseño y el proyecto arquitectónico, ya que finalmente la expresión gráfica es el medio de comunicación y el lenguaje que por antonomasia ha acompañado la producción de los procesos arquitectónicos. Lo anterior, por otro lado, no invalida la relevancia y la necesidad de encontrar otras formas de comunicación y expresión de lo arquitectónico, llegando a establecer la validez de otros actos de expresión en la disciplina arquitectónica, ya sea a partir de las herramientas tecnológicas o digitales, así como también de otras condiciones de comunicación y expresión que quizás no resultan tan cercanas a los procesos convencionales arquitectónicos.

En ese sentido, se hace necesario continuar con los aspectos pedagógicos que nuevos modelos educativos de enseñanza han permeado en una cultura de aprendizajes multidisciplinares que permiten abrir los panoramas de conocimiento, actividades y prácticas a partir de otros procesos constructivos pedagógicos.

### **4. ¿Cómo se transforma el espacio con las nuevas formas de habitar a partir de situaciones emergentes?**

Lo anterior ha permitido construir nuevas formas de habitar a partir de la comprensión y el conocimiento de otras condiciones disciplinares, aspecto que sin duda se vio revolucionado ante las situaciones de pandemia y contingencia

que se acercaron en los últimos años y que tuvo como repercusiones directas en la toma de consciencia en la calidad y las funciones de los espacios habitacionales en los cuales se desarrollan nuestras actividades cotidianas.

Esta visualización en cuanto a nuestros espacios habitables ha resultado de vital importancia en el sentido de establecer una necesidad contundente en cuanto a la producción de espacios habitables de calidad, responsables con las necesidades humanas propias de situaciones convencionales, pero también adecuados ante el surgimiento de situaciones emergentes que supongan una convivencia prolongada en ciertas unidades habitacionales, en especial, aquella relativa a la vivienda.

En ese sentido, las nuevas formas de hábitat del espacio si bien no se han transformado de manera concreta a razón de nuestra última situación de emergencia, si se ha tomado una concientización en cuanto a la necesidad de atender y solucionar los futuros espacios habitacionales que sean capaces de responder ante nuevas situaciones de emergencia de manera óptima, funcional y adecuada, independientemente de las situaciones de emergencia que a futuro se presenten.

### **5. ¿Qué procesos disruptivos se han de incorporar en las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el diseño arquitectónico?**

Las distintas ponencias, discusiones, debates y conclusiones que se concretaron a partir de la presente mesa de presentaciones relativas al concepto de la Creación, giraron y se fundamentaron en gran medida en torno a condiciones del pensamiento y la práctica transdisciplinar y holística. Distintas visiones, posturas y formas de ver el proceso de diseño



y producción de lo arquitectónico fueron coincidentes en cuanto a la necesidad de permitir y aceptar la introducción otros modos pedagógicos, disciplinares, epistemológicos y tecnológicos, que enriquezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje, producción y materialización de lo arquitectónico, con la intención de lograr objetos congruentes con la realidad contemporánea, con el estado actual de necesidades y requerimientos solicitados por una sociedad permeada y contenida en una situación global de constante transformación e incertidumbre.

En ese sentido, el aspecto disruptivo planteado a partir de la presente ASINEA 107 se vio fundamentado en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en cuanto a una producción de lo arquitectónico que acepte una ruptura en sus propiedades y en sus modos convencionales, en sus tradiciones y abrace la posibilidad de interactuar con otros modos de materializar el objeto arquitectónico y los distintos ambientes habitacionales necesarios para responder a las necesidades socioculturales y económicas contemporáneas.

## Conclusiones

Es necesario comprender y cuestionar el lenguaje del habitar mediante una visión transdisciplinar para ser capaces de diseñar nuevas experiencias en cada nueva realidad

En ese sentido es necesario aprender a aprender desde la experiencia, desde la constante experimentación

Entonces, la disrupción que se ha establecido en estos foros debe provenir desde una práctica constante de la experimentación en cada sentido, desde el creativo-conceptual, desde el constructivo-material y siempre desde el reflexivo, ese que se ejerce antes, durante y después de la praxis de la enseñanza y la producción de lo

arquitectónico

Pero esta experimentación ha de tener la capacidad de ser cuantificada, como lo es todo fenómeno universal, debe hacer lo posible por abandonar la calificación subjetiva y ha de ofrecer certidumbre alumno. Quizás allí se encuentra el factor disruptivo, luego de casi dos años de pandemia, en donde la incertidumbre fue lo único cierto, en el planteamiento de una certeza en cuanto a la calidad en el ejercicio y la práctica del diseño, más allá de esas rubricas arcaicas, donde quizás se encuentre las disrupción necesaria que ha de acompañar a una nueva cultura de la enseñanza-aprendizaje.

## Ponencias presentadas

Barrera Sánchez, M. Mundo Hernández, J. J. "Lo exógeno y endógeno de la digitalización en el proceso de diseño arquitectónico". Benemérita Universidad Autónoma De Puebla.

Martínez, A. "Apoyo educativo para la transformación del diseño". Instituto Universitario del Estado de México.

Ríos Aburto, E. V. Sánchez García, J. A. "Hacia una fenomenología digital; el reto de la dialogía entre la experiencia y la virtualidad como proceso disruptivo de aprendizaje". Universidad Veracruzana.

Romero Yapur, J. M. "Multi, inter y transdisciplinariedad en los procesos de aprendizajes en Arquitectura a partir de una educación disruptiva". Colegio Mexiquense Universitario.

Clemente, A. Hurtado, R. Valencia, J. "Espacios disruptivos como estrategia de enseñanza aprendizaje en el diseño arquitectónico". Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán.

Ortega Martínez, J. J. "Arquitiktoker". Universidad Autónoma De San Luis Potosí.

Contreras Higadera, M. G. González Vega, A. E. Mendoza Ceja, A. P. "Atributos de egreso de carrera de arquitectura ITJ, como objetivos Educativos a incorporar". Instituto Tecnológico de Jiquilpa.

Campos Delgado, D. L. Rivera, R. A. "El espacio conceptual como estrategia de inmersión en la enseñanza/aprendizaje en el diseño arquitectónico". Universidad Autónoma De San Luis Potosí.

# Antropología para urbanistas. Lo microsocioal en el estudio de las ciudades complejas

## Anthropology for urbanists. The microsocioal in the study of complex cities

María Estela Guevara Zárraga. Universidad de Guadalajara. México.

Estela89130@gmail.com. ORCID: 0000-0002-6221-5969

Fecha de recepción: 01/04/2023

Fecha de aceptación: 11/04/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.214>

### Resumen

Los profesionales de la ciudad tienen en sus manos el reto de atender procesos complejos que exigen una formación profesional transdisciplinaria, por lo que es recomendable acercarse a conocer marcos teóricos y metodológicos con los que es posible enriquecer su práctica profesional.

La política pública de lo urbano es insistente en la promoción de categorías como participación ciudadana, innovación tecnológica, sostenibilidad, accesibilidad universal, entre otras, integradas como referentes de la escala humana, más puntual, de la experiencia humana, lo que involucran de modo central a las personas habitantes de las ciudades. Eventualmente, la circunstancia enfrenta a los profesionales de lo urbano a vacíos en su desempeño profesional. La necesidad de interactuar con las comunidades abre una veta de saberes y habilidades para cultivar las habilidades de acceso, cercanía y colaboración con las personas con quienes hace ciudad.

En este documento se expone el devenir de la teoría antropológica en función de los aportes que ofrece a la urbanista, se parte de las escuelas fundadoras del análisis social y cultural de las ciudades hasta lo contemporáneo. Se aporta una estrategia pedagógica que ha sido ensayada en aula que facilita la selección y aplicación de algunas estrategias metodológicas para el trabajo

en comunidad.

### Palabras clave:

Urbanística, Antropología, Transdisciplinaria, Sociedad, Compleja, Enseñanza.

### Abstract:

City professionals have in their hands the challenge of dealing with complex processes that require transdisciplinary professional training, so it is advisable to learn about theoretical and methodological frameworks with which it is possible to enrich their professional practice.

The public policy of the urban is insistente on the promotion of categories such as citizen participation, technological innovation, sustainability, universal accessibility, among others, integrated as referents of the human scale, more punctual, of the human experience, which they involve in a central way to city dwellers. Eventually, the circumstance confronts urban professionals with gaps in their professional performance. The need to interact with the communities opens a vein of knowledge and skills to cultivate the skills of access, closeness and collaboration with the people with whom the city is built.

This document exposes the future of anthropological theory based on the contributions it offers to the urban planner, starting from the founding schools of social and cultural analysis

of cities up to the contemporary. A pedagogical strategy is provided that has been tested in the classroom that facilitates the selection and application of some methodological strategies for community work.

### Keywords:

Urban planning, Anthropology, Transdisciplinarity, Complex Society, Teaching.

### Introducción

Las ciudades contemporáneas se han caracterizado por articular a la vez un gran número de procesos de diversa índole como reflejo de su misma complejidad; se piensa en lo urbano y se posibilita discutir problemáticas de territorio, de legislación, cuestiones económicas y, por supuesto, culturales. Los marcos supra nacionales que permean a las políticas públicas también muestran que la complejidad es definitoria de lo urbano del siglo XXI, los objetivos de desarrollo sustentable son una muestra clara de cómo una circunstancia urbanística no será nunca unidimensional.

Los profesionales de la ciudad tienen en sus manos el reto de atender procesos complejos que los llevan a considerar la vinculación en equipos transdisciplinarios consistentes con la calidad de la respuesta que se les está requiriendo. Sin embargo, es recomendable que en la formación de

estos profesionales se dé la orientación suficiente para conocer los alcances disciplinares con quienes puede y debe hacerse sinergia, al buscar los efectos puntuales requeridos.

En este texto se presentan algunas estrategias que se han experimentado en el aula, en la formación de urbanistas en la Universidad de Guadalajara, se comparten algunas consideraciones sobre cómo establecer los alcances de la microescala como pauta metodológica para la urbanística. Aunque es pertinente una reflexión previa a cerca de la antropología urbana como raíz compartida con la urbanística, conocer los argumentos teóricos y metodológicos como retrospectiva de las posibilidades de la antropología para la urbanística puede facilitar el revisar la forma en que los discursos relativos a la ciudad, en lo político y lo teórico, pueden ser afines con la noción de complejidad social y urbana.

Ciertas categorías empleadas de manera recurrente por los discursos promotores de las transformaciones urbanísticas en la actualidad -tales como participación ciudadana, innovación tecnológica, sostenibilidad, accesibilidad universal, son todos referentes de la escala humana, más puntual, de la experiencia humana.

Los marcos supraestatales se hacen presentes en documentos orientadores de la política pública local a través de instrumentos como la Nueva Agenda Urbana y los Objetivos de Desarrollo Sustentable, que imponen requerimientos para la planeación y gestión urbana que involucran de modo central a las personas habitantes de las ciudades, lo que enfrenta a los profesionales de lo urbano a vacíos de desarrollo profesional. La necesidad de interactuar, gestionar y conciliar con las comunidades abre una veta en la formación del urbanista: cultivar las habilidades de acceso, cercanía y colaboración con las personas con

quienes hace ciudad.

La evolución misma de lo urbano ha llevado a transitar hacia una ciudad tan compleja como las sociedades que alberga, en esa complejidad, es que adquiere relevancia lo particular, la formulación metodológica de la escala mínima del fenómeno urbano, a modo de síntesis de los procesos con los que las personas se integran a las funciones de las ciudades.

Desde la concepción de esta escala y su posible aplicación en la urbanística, encontramos en la antropología los aportes teóricos y metodológicos apropiados para abordar la complejidad de las ciudades y su complejidad.

## I. La teoría antropológica para la construcción discursiva de lo urbano

La antropología es la ciencia de la cultura, es decir, el estudio del cúmulo de cualidades que expresan la esencia de las sociedades; dicho de otro modo, es la ciencia de lo nuestro y de lo otro, de lo que nos hace uno y a la vez de lo que nos diferencia con los demás. El vínculo entre la ciencia de la cultura y el devenir de las ciudades tiene su inicio en las formas de reflexión pautadas por los propios testigos de la dinámica urbana, teóricos de las ciencias sociales, que atestiguaron la impronta de la transformación hacia la ciudad contemporánea. Para este texto se hará una breve revisión de las reflexiones de los autores clásicos Georg Simmel, Max Gluckman, Robert Ezra Park, para destacar los aportes que en su momento hicieron a la discusión acerca del paradigma de la ciudad contemporánea como entorno de las sociedades complejas; argumento que se integra en varias escuelas teóricas de análisis urbano. (Bettin, 1982).

A lo largo de la primera mitad del siglo XX el paradigma de la ciudad como paradigma de la modernidad urbana

(Wirth, 2005) se quiebra por la dinámica cotidiana de las comunidades citadinas; se establecieron un conjunto de ideas y reflexiones orientadas a explicar la realidad observable en el entorno inmediato, en conjunto se abordaron propuestas para dar valor a las prácticas sociales y culturales que pueden ser generadoras de problemáticas urbanas tanto como aportadoras de soluciones a ciertos conflictos socio urbanos. (L'Huillier, 2021).

Como pionero de esta visión Georg Simmel (Márquez, 2012 pp.13-18), estableció la particularidad de la relación entre la ciudad y las personas que la habitan -a quienes él denominó urbanitas para enfatizar esa relación simbiótica-. En su reflexión, Simmel ejerció una estrategia metodológica vigente a la fecha, la observación a nivel micro; al acercarse a los obreros de las fábricas para determinar sus rutinas y las actitudes asociadas a cada momento. Resultado de esa cotidianeidad observada se obtuvieron datos como la relación tiempo-vida comunitaria, o los estados de ánimo ligados al fenómeno de lo urbano, de tal manera que Simmel nos deja un doble legado: la estrategia metodológica y la vinculación de la forma urbana con un particular estilo de vida. (Fontes, 2015).

La actitud *blasé* fue, para Simmel (1986) la condición generada en las personas a partir de la integración de la rutina urbana que suele determinarse sobre la productividad económica antes que otra posible, para compensar esa visión Simmel propone al análisis Microsociológico, como estrategia metodológica para conocer las formas en que se conjugan la estructura social y económica con la observación de procesos ocurridos en lo personal y cultural. (Cruz y Miguel, 2020) La observación analítica y sistematizada de las relaciones entre las personas



es la estrategia metodológica idónea para dirigir la investigación social en la ciudad. Del dialogo entre teoría y método, se infiere la estructura que organiza a las personas en la preservación del espacio personal y comunitario, aunque será sólo con el acercamiento a los sujetos cuando es posible tener introspección, junto a un breve proceso de dialogo personal, que es necesario para adaptarse y reaccional debidamente a los otros urbanitas con quienes se comparte el espacio físico. (Manrique, 2002).

Casi a la vez, Max Gluckman (Berruecos, 2009) lideró a la escuela de Manchester, vinculada a la antropología social británica, avanzó en la comprensión del fenómeno de lo urbano como una conjugación de realidades que, cohabitando un espacio, se amalgaman a partir de la interacción de prácticas, saberes y creencias. La escuela de Manchester (Korsbaek, 2016) propuso una visión más compleja de lo urbano interconectando sus componentes de manera orgánica, con el conflicto y la estructuración entre la multiplicidad para establecer formas definitorias más duraderas.

Es también Manchester quien articula la noción de sociedad compleja como el opuesto a las sociedades primitivas o simples, asociada a la presencia de lo urbano como forma de organización del espacio y la interacción social (Rosemberg, 2020). De esta manera, los antropólogos británicos dan la pauta de un espectro ampliado de intereses de su disciplina a la vez que la centraba en entornos modernos, contemporáneos incluso al investigador. Esta alternativa epistemológica derivó en la reconstitución de los marcos teóricos y metodológicos de la antropología, reflexión que la acercó a los sociólogos de Chicago que ya habían experimentado en la observación y

análisis de las sociedades industriales que dejaban ver procesos sociales y culturales novedosos a la luz de la teoría social clásica. (Hannerz, 1986).

La conocida escuela de sociología de Chicago comparte la idea de Gluckman del sistema urbano, aunque Robert E. Park la permea con la perspectiva ecológica, por lo que las ciudades no dejan de tener particularidades, es decir, cada una cuenta con un ambiente, carácter y función propia, pero comparten funciones ecosistémicas que las cohesionan como unidades en sí mismas. (Park, 1999, p. 4).

A la par que esta argumentación teórica circula, en las calles se hace presente mediante la metodología que en particular se ofrece para el análisis de la ciudad y sus habitantes; Robert E. Park propone partir de la Observación, observar las maneras de interacción entre grupos sociales: pandillas, vecinos, congregaciones, familia; es un aporte que se comparte con la Escuela de Manchester, a la vez remite a algunos de los principios base de la antropología de Malinowski. (Whyte, 1971).

Chicago se interesó en la planeación del territorio para incidir en los procesos ecológicos que identifica como los espacios en lo que se distribuyen y determinan la organización de los grupos humanos. Las áreas de una comunidad metropolitana denominadas naturales o funcionales, por ejemplo: el suburbio, la zona residencial, el centro comercial, deben su existencia al factor de dominación, es decir, el área de dominación de cualquier comunidad será la del precio de suelo más elevado. Dos zonas que tienen el valor de suelo más alto son el distrito comercial central y el área central bancaria y a partir de aquí declina el precio hasta llegar a la periferia urbana. La ciudad moderna se articula desde los procesos ecológicos:

concentración, centralización, segregación, invasión sucesión. Por su parte, desde el continente africano y dentro de los objetivos de la escuela de Manchester, Max Gluckman, se centró en diseccionar la realidad socio cultural en casos, es decir, ciertos sucesos a una escala que permiten comprender a cabalidad una coyuntura para transpolar la estructura social total por medio del análisis situacional, el caso extendido y el método distintivo de esta escuela, el "drama social". (Korsbaek, 2016) (Martínez, 2013).

En la decisión de fragmentar la totalidad de la trama urbana se impulsó la investigación local no como contexto sino como generadora de interacciones en las que se significaban valores y prácticas que, a su vez, provenían de estructuras sociales que expresaban posiciones de poder o se vinculaban a procesos mayores, con lo que se llevaba un micro tema a la realidad macro necesaria para abordar una interpretación más abierta a realidades complejas. (Galarza, 2020) Mitchell (1999, pp.53-81) explica que la categoría "campo social" está integrada por tres tipos de relaciones entre las personas de las ciudades:

- a) Relaciones estructurales que consisten en relaciones de trabajo en el medio comercial e industrial y de otras instituciones,
- b) Relaciones categoriales que serían aquellas que se desenvuelven en lo cotidiano de los grupos y las ciudades,
- c) Redes que tratan de lazos personales produciendo sistemas dentro de; la sociedad urbana.

### La escuela de Chicago

Así entonces, hacia la primera mitad del siglo XX, la modernidad se había identificado con lo urbano, se impulsaba un discurso a favor de la transformación de las ciudades como

ideales de desarrollo. A la par que se evidenciaban los conflictos propiamente urbanos como la segregación, los desplazamientos, la sobre explotación del suelo y los recursos de la ciudad, aparece la ciencia propiamente destinada a reflexionar sobre la crisis del modelo: la urbanística.

La necesidad de dar orden a la forma urbana que se desbordaba pese a la exigencia de la planeación urbana de mantener el binomio función-espacio como rector en la administración de lo urbano, aunada a la presencia activa de la investigación antropológica en lo que ya se identificaba como sociedades complejas, paulatinamente se dio origen a la ciencia de lo urbano, la urbanística.

El paradigma central de la urbanística se conformaría con la episteme social y antropológica, ciertamente Chicago y Manchester estuvieron ahí pero también se sumaron nuevos paradigmas y teorías sociales.

## II. El urbanista como antropólogo, el antropólogo como urbanista: un diálogo de frontera

La particularidad de la urbanística se afirmó al comprender el espacio urbano como contenedor de las comunidades humanas que, a su vez inciden en ese mismo espacio para ocuparlo, usarlo y transformarlo; un intercambio de acciones y efectos mutuos. La teoría urbanística se ha proyectado en la interpretación de la dinámica urbana como una continua construcción desde lo social (Gasca, 2005).

A partir de la consideración del espacio urbano como un elemento físico, un recurso medible o un sustrato que detona posibilidades variadas, ciencias como la geografía junto con la urbanística, el peso de la dinámica social en la determinación del fin

último del espacio material. Cuando, por ejemplo, se exploran las formas de administración del suelo urbano, la urbanística ha de destacar que la idea de nación e incluso figuras como el Estado o la propiedad privada, como nociones que refieren a la territorialidad como un proceso de incidencia social, asumiendo la relevancia de los procesos políticos y económicos que hacen de la ciudad una unidad de producción a la que se ven sometidas las sociedades urbanas. (Roque y Calderón, 2018).

Es posible afirmar que la urbanística es una ciencia múltiple y compleja, tanto como la ciudad misma, porque epistemológicamente, integra a las formas urbanas como generadoras a la vez que receptoras de procesos de diversa índole que ocurren a la vez en tiempo y espacio. Esta complejidad obliga a la integración de enfoques teóricos que den a la ciudad la condición de objeto de análisis en sí misma, entendida como contenedora de observables, pero también es reflejo de las tramas socioculturales, un diálogo que fluye en compañía de la antropología entre lo micro y lo macroestructural. Un factor a favor para esta vinculación es que el urbanista suele acercarse a las causas de los fenómenos urbanos, por lo que suele incluir, en mayor o menor medida, a la comprensión del contexto histórico de la problemática en cuestión. Desde esta habilidad, es también posible de dar orientación para enfatizar como los habitantes inciden en la estructura y la dinámica urbana.

Para hacer frente a esa orientación activa es que se incluye en su formación nociones teóricas y estrategias de intervención en campo, con las personas y las comunidades.

En la práctica profesional del urbanista, se encuentra frecuentemente su desempeño en temas técnicos, de

planeación, movilidad, gestión del riesgo, entre otras problemáticas que atiende desde la comprensión del territorio y lo urbano, sin embargo, es cada vez más evidente, la necesidad de interactuar con las personas que habitan las ciudades. (Ducci, 1989) Por una parte, la política supranacional que ha dictado la relevancia de la ciudadanía en los procesos de gestión de la ciudad tanto como en la atención de conflictos vecinales, es decir -de nuevo- la conjugación de lo macro y lo micro social (De Terán, 1969, pp.74-80).

El aspecto supranacional y nacional exige una mirada centrada en las personas como agentes generadores de ciudad, una particular posición para los habitantes en el entorno de vida cotidiana. Esta necesidad de la urbanística ha dado un matiz distintivo en la vinculación con la antropología, para explicar y comprender los procesos sociales y culturales que determinan esa relación de lo humano en el territorio, igualmente, entre las profesiones se han enriquecido los discursos teóricos, pero sobre todo las estrategias metodológicas que se agregan a la práctica profesional del urbanista en campo, en comunidad y que la antropología ejerce con la prevalencia de ser esa su matriz definitoria.

## III. Establecer los alcances de la microescala como pauta metodológica para la urbanística

En las aulas de la carrera de la Licenciatura en Urbanismo y Medio Ambiente, de la Universidad de Guadalajara, se ha hecho un esfuerzo por mantener esa mirada social en los ejes de formación del urbanista. El dictamen de creación de la licenciatura considera la labor de la urbanística como "una práctica integradora que requiere de habilidades técnicas, analíticas y de comunicación, incluyendo la participación ciudadana

y la resolución de conflictos en un contexto cada vez más multicultural." (Dictamen I/2016/062).

De esta manera vemos que es la cultura un factor que incide en el entorno físico urbano, por lo que los procesos y patrones culturales que ocurren en el territorio son de interés para el profesional de la ciudad, así es, las personas son parte vital del hacer urbanístico. Sin una formación que integre elementos teóricos y metodológicos para asumir estas habilidades, el urbanista estará rezagado de su realidad, la problemática podría dejarlo fuera de las posibilidades de comprensión y mejora de la realidad urbana.

Una cualidad en la práctica profesional cuando se conjuga la urbanística y la antropología es el énfasis por el interés de integrar a los proyectos, las inquietudes y exigencias encontradas en campo, tratando de vincularlas con sus propios perfiles profesionales. Esta condición permite el crecimiento personal en la convivencia con los demás; encontrarse en la realización de actividades, de las cosas que se hacen en el ejercicio de aquello para lo que se estudió; significa el tener las capacidades necesarias para desarrollar reflexiones, estrategias de pensamiento críticas y propuestas, encontrar soluciones, saber qué es lo que se sabe, saber plantearse nuevas preguntas y continuar con los aprendizajes.

Como se ha expuesto antes, el paradigma epistemológico que alberga a las ciencias humanas, entre las que incluimos a la antropología y la urbanística, es el cualitativo por que faculta la posibilidad de forjar el conocimiento desde la complejidad sociocultural de las comunidades humanas para comprender hermenéutica o fenomenológicamente a la ciudad contemporánea. En

consecuencia, la metodología de los análisis urbanos debe superar el uso exclusivo de herramientas digitales, de cartografía o técnicas en general, para dar paso a otras formas de recolección y análisis de datos empíricos y documentales.

La urbanística provista de un bagaje cualitativo buscará la descripción de un fenómeno a partir de sus particularidades, del punto de vista de los sujetos que intervienen y todo lo que lo delimita un entorno. El procedimiento de comprensión de esta realidad es inductivo y la orientación sería holística y concretizada. El urbanista como conocedor del paradigma cualitativo tomará como datos válidos las experiencias, visiones e interpretaciones de aquellas realidades culturales experimentadas en la cotidianidad urbana.

Las habilidades y saberes de la formación derivada del paradigma cualitativo son:

1. Capacidad para comprender que el objetivo de acercarse a una realidad particular es la captación y reconstrucción de significados.
2. Reconocer la existencia de valores empíricos, existente en un lenguaje conceptual y metafórico.
3. Saber que el modo de obtener la información puede ser flexible.
4. Con los informantes puede privilegiarse la profundidad sobre la extensión.
5. La elección de los sujetos de la investigación no se hace en forma aleatoria ni estadística, debe haber un objetivo puntual para convocar a alguien a conocer su experiencia urbana.

Sin embargo, la habilidad más relevante es la referente a la escala de observación: lo micro social; es un enfoque analítico viene de la sociología

y establece una relación de vinculación entre la acción de escala individual o comunitaria hacia otra de mayor alcance, la macroestructura, que pauta roles, poder y agencia en dimensiones y temporalidades más amplias. La posibilidad de investigar desde las unidades de menor grado brinda una óptica de análisis fino, de agencia, en el que es posible conocer los alcances efectivos de aquellas decisiones que vienen de una estructura mayor. (Gerstein, 1994, pp. 111-141) Sin duda, la antropología ha recurrido a esta forma epistemológica para demostrar los flujos de negociación de los significados y acciones dentro de una misma cultura; mientras que se da entrada a lo micro sobre lo macro se confronta la posibilidad del equilibrio estableciendo las pautas de acción micro – a escala del individuo o la comunidad- que suelen ser distintas de lo macro -sistemas de valores o normas-, puesto que implican operaciones de interpretación imprevistas por las estructuras de mayor escala, de hecho, estas interpretaciones múltiples son las que darían lugar a diferencias culturales dentro de un mismo entorno macroestructural.

Para el diseño urbano, la vinculación micro-macro se deriva de las formas en que se distribuyen las funciones arquitectónicas y urbanas, a la persona se le refiere como escala para delimitar actividades que se deben realizar de manera individual como acciones específicas como el traslado peatonal, la ocupación de la vivienda, como usuario de la infraestructura y el equipamiento entre otras funciones calificadas como del ámbito micro; en contra parte, son funciones del ámbito macro las que se identifican con la colectividad: convivencia, los flujos de automóviles, el impacto ambiental, el espacio público, entre otras actividades similares. En ambos espacios, encontramos que las escalas pueden ser válidas pero



excluyentes de la dinámica social y cultural inherente a las personas, quienes se limitan a su rol de usuarios de los servicios urbanos.

Definitivamente, la dinámica implica agencia, es decir, actividades decididas por los humanos lejos de la planeación urbano-arquitectónica, lo que genera caos, y conflicto con las previsiones del diseño urbano (Peñúñuri, 2014). En un ángulo distinto, Richard de Pirro (2011) reconoce que el "Micro urbanismo explora la relación íntima entre la experiencia subjetiva de la ciudad y las estructuras objetivas que la conforman, reevaluando la naturaleza de la planeación y las estructuras orgánicas urbanas. Partiendo de un análisis de los componentes fijos y los flujos de la ciudad". Esta posibilidad da cabida a la acción subjetiva, al cambio y el conflicto como procesos latentes en lo urbano, en coincidencia con la antropología, se hace necesario reconocer las dos esferas de acción, pero también el curso en el que se encuentran y discuten las formas de hacer ciudad.

Para el urbanista es importante mantener esta perspectiva, en espiral, las personas y la ciudad se inciden mutuamente, de modo que la gente hace lo urbano pero lo urbano hace a la gente, lo que recuerda la premisa de Simmel sobre el urbanita: es ente resultado de la ciudad que no existe fuera de ella. (Hernández, 2019). Reconocer esta espiral de acciones y sujetos que se inciden continuamente además integrar la posibilidad del conflicto y el cambio dentro de una estructura funcional, nos lleva a considerar a la ciudad como un sistema complejo.

## De las sociedades complejas a los sistemas complejos

Hemos revisado antes el concepto de "sociedades complejas" acuñado por la escuela de Manchester, una de

las vertientes teóricas fundadoras de la antropología urbana; la referencia que ofrecía era la distinción entre las sociedades primitivas y las identificadas como modernas. Mientras que el concepto "sociedades complejas" deriva de la noción constructivista de la epistemología piagetiana; Rolando García (2000) ofrece una revisión de la propuesta de su maestro Jean Piaget y nos la propone como teoría del conocimiento para el análisis científico. En el caso de las ciencias de lo urbano, se encuentran varios casos donde ya los autores analizan desde la teoría de sistemas complejos casos de investigación urbanística (López y Tena, 2015) en esta línea, encontramos que entender a la ciudad como un sistema complejo, implica partir de las dos escalas ya mencionadas: lo micro y lo macro, para dimensionar los alcances de los hechos observables. Además, es necesario que se tenga presente que, al centrar la dinámica urbana en el urbanita, en las personas y sus dinámicas, se abre también una multiplicidad de procesos que participan de esas mismas escalas, es decir, los seres humanos en la ciudad activarán a la vez, la economía, la organización familiar, la religión, las formas de significado y apropiación, las expresiones artísticas, a la vez las políticas, y un largo etcétera.

El siglo XXI ha impuesto cambios sensibles al enfoque teórico de la urbanística, ha centrado el interés en los habitantes, en las personas que viven las ciudades. Es posible acotar esta afirmación en función de las actividades a favor de la cultura, la igualdad, la seguridad entre otros factores a los que el ordenamiento territorial y la urbanística en general deben responder a nuevas funciones urbanas. Por otra parte, y generando tensión están elementos que demuestran que los mismos habitantes generan procesos de inclusión – exclusión en los que,

de nuevo, se pautan formas urbanas de organización espacial según corresponda.

La teoría de los sistemas complejos, como encuadre epistemológico, propone observar la realidad y establecer un dialogo entre lo que se observa y lo que las ciencias de lo urbano pueden evidenciar como problemáticas a resolver. Es una obviedad hablar de la complejidad como la relación de "todo como todo" es decir la interrelación de los procesos e interacciones en un contexto localizado en tiempo y espacio. Iniciar con la determinación de cuáles son esos procesos e interacciones con los cruces de tiempo y lugar es ya plantear una problemática que se atenderá teóricamente desde la urbanística y la teoría de sistemas.

Para López y Tena (2015) la realidad contemporánea es evidente en el caso de las megalópolis dado el cúmulo de procesos e interacciones necesarios para que una realidad así, extensa y diversa, funcione; para este autor es también relevante el hecho de la hiper especialización de las ciencias, deriva también en el reconocimiento de problemas específicos, novedosos, correspondientes a las posibilidades de comprensión de la realidad de las ciudades contemporáneas. Una última exigencia para el urbanista es la necesidad de colaborar con disciplinas distintas a la propia, dado el imperativo planteado por la realidad urbana de tramas de procesos complejos. Ahí es evidente la justificación de aproximar al urbanista hacia la antropología, lo que le facilitará el reconocimiento de la interacción humana como motor de lo urbano.

¿Cómo articular un sistema complejo urbano?

Para hacer análisis de sistemas se

comienza por articular el sistema, esto desde la realidad empírica hacia la teoría y de nuevo a la realidad empírica. Dicho esto, de manera muy elemental, metodológicamente es necesario articular una secuencia procedimental para generar cuestionamientos y determinar las formas de búsqueda de información, todo en función de problemáticas clave.

Rolando García señala que un sistema es una construcción conceptual producida por el investigador, a partir de los datos empíricos en lo que se encuentran relaciones y procesos inferidos (complejo empírico) y con la cual se hace conceptualización teórica. Esta acción de investigación es para el autor, una de las actividades más significativas incluidas en el complejo cognoscitivo. (García, 2000, p. 71).

Se parte entonces de datos empíricos en los que se detectan las interacciones y los procesos, ambos centrados en las personas y las acciones requeridas para su convivir urbano. Como en toda interpretación científica, ese encuadre empírico debe relacionarse con los conceptos teóricos de las ciencias que intervienen en la investigación urbana. El mismo García (2000, p.81) nos propone delimitar ese dialogo empírico-teórico sobre dos ejes: la organización y la evolución de los procesos e interacciones: ¿cuáles son los elementos que intervienen? ¿guardan alguna jerarquía? ¿han sido siempre iguales? ¿Cuándo cambiaron cómo y por qué? En fin, articular la complejidad en sus dimensiones y profundidad.

### Los elementos del sistema

Las interacciones son un el conjunto de relaciones entre las personas que pautan las formas en que la organización de lo urbano ha de articularse, el reconocimiento de que éstas son dinámicas, es decir, cambiantes,

constituye la estructura del sistema. La selección de esas interacciones dependerá de las preguntas de investigación abstraídas e inferidas por el investigador.

Es relevante reconocer que no hay nuevos o viejos problemas, es solo que se formulan nuevas preguntas desde los campos epistémicos a los que pertenece el investigador. El estudio de un sistema complejo presupone fenómenos, elementos, procesos que persisten en el tiempo, con interrelaciones que pueden ser cambiantes, aunque mantienen una continuidad que nos permite referirnos a ellos como cambios en un mismo sistema.

Para que la continuidad del sistema ocurra es necesario:

Un ajuste mutuo de las escalas espaciales y temporales de los fenómenos que tienen lugar en los diversos niveles, de lo contrario se incumple con la integración como totalidad organizada, es destacable como la totalidad debe tener más estabilidad que las partes de hecho esta condición regula al sistema.

La teoría de sistemas complejos entonces obliga a considerar a la ciudad como un proceso activo, es decir que ha sido generado y está generando diversas problemáticas urbanas que involucran a la vez aspectos infraestructurales, socioculturales e ideológicos, en dos escalas: la micro y macroestructura de la coyuntura histórica y cultural en cuestión.

Así entonces, analizaremos los procesos e interacciones desde sus contextos, apoyados en algunos elementos como:

- La profundidad histórica del proceso: ¿desde cuándo y cómo ha cambiado?
- La complejidad misma: ¿Cuáles son las causas y consecuencias?

¿Qué se propició en otros ámbitos o procesos?

- Las posiciones de los involucrados: ¿Quiénes están involucrados? ¿Cuál es su rol e intereses?
- La estabilidad y dinámica del proceso /interacción: ¿Cuándo cambia? ¿cómo lo ha hecho? ¿algo permanece, por qué?
- La transdisciplinariedad: ¿Qué saberes necesitamos para comprender o atender el problema? ¿Qué disciplinas debemos integrar para comprender o atenderlo?

En suma, para comprender e implementar esta perspectiva de análisis desde la complejidad sistémica de lo urbano es relevante la introducción de problemas de estudio como la significación y apropiación del espacio, la memoria colectiva aunada al patrimonio o a la morfología, los circuitos de intercambio comercial global y su distribución o consumo local, la difusión de ideologías desde nociones como el patrimonio o la protesta social urbana. Lo que nos lleva, de nuevo, a la transdisciplinariedad.

La experiencia en la formación de urbanistas en el siglo XXI ha exigido conocer alternativas teóricas, metodológicas y en particular pedagógicas para contribuir el fortalecimiento de saberes y habilidades del profesional de la ciudad que deberá responder en los mismos términos de su época.

### IV. De la revisión teórica al aula

Aun cuando encontremos congruencia en la argumentación teórica con la antropología y la reflexión de la investigación cultural, la formación de urbanistas ocurre en las aulas, lo que impone un reto a los investigadores ya en su rol como docentes: articular los contenidos teóricos en el marco de la programación didáctica.

En nuestro caso, la asignatura es optativa, se denomina Taller de antropología urbana, se imparte una vez por semana en 16 sesiones de dos horas cada una, en un grupo promedio de 15 estudiantes de distintos grados de la licenciatura en urbanística y medio ambiente de la universidad de Guadalajara.

En el aula, hemos ensayado algunas técnicas que se han implementado en actividades sencillas para crecer la mirada sobre lo humano para comprender mejor los accesos a la complejidad de la ciudad. Si bien no hay manera de anticipar lo que pasará en campo y con las personas, el dominio de estas herramientas facilita tanto la planeación como el trabajo en campo con las comunidades, incluyendo las contingencias en lo posible.

Se ha reunido un breve acervo de estrategias metodológicas para facilitar la aproximación a la realidad empírica, se trata de un acumulado de fichas técnicas llamado "la caja de herramientas", que se ha utilizado en clase con estudiantes de licenciatura. Las fichas se han catalogado a partir del propósito base: ¿Qué información pueden facilitarme? ¿dónde y cómo puedo aplicar estas estrategias? ¿Qué resultados puedo prever si aplico alguna?

La hemos denominado "caja de herramientas" por el propósito al que apunta: tener instrumentos, tal cual, para recurrir a ellas en la búsqueda y construcción de las problemáticas a conocer, invitando de manera indirecta a acercarse a fuentes y paradigmas transdisciplinarios, para motivar al estudiante de urbanística a considerar a las personas como fuentes de información junto con sus contextos de prácticas y significados; se ofrecen descripciones de técnicas útiles para producir formas discursivas y comunicativas como los grupos focales

y de discusión, entrevista a profundidad, entrevista fugaz. Se recomiendan alternativas para dominar la observación participante o cualquier herramienta que nos de acceso a la comprensión de situaciones sociales diferentes a las que se establecen como contextos inmediatos para la observación y análisis de alguna situación social que posea normas propias, generadas y reproducidas en colectividad.

### La caja de herramientas

Es un acumulado de estrategias de trabajo en campo para vincularse con personas, con comunidades y con el territorio para aplicar en procesos de reconocimiento en campo. Está organizada en tres rubros temáticos: *Participación ciudadana* y *Participación comunitaria*, conceptos que suelen ser requeridos en planes, programas, proyectos y normativa urbanísticas, es decir, cada rubro es una entrada a una estrategia de acción urbanística. Se trata de un fichero que presenta a cada estrategia, el procedimiento que requiere, las posibilidades que ofrece y algunas recomendaciones generales para su implementación. Las fichas de estrategias se agrupan en tres rubros temáticos: participación ciudadana, participación comunitaria y planeación participativa. La ficha se completa con la recomendación de un ejercicio para ensayar la aplicación.

En clase se han tomado varias de estas estrategias para realizar prácticas cortas en varios temas teóricos, los resultados han destacado en la posibilidad de generar datos empíricos fiables desde la acción del entorno inmediato, desde la cotidianeidad de los habitantes de los núcleos vecinales o de mayor escala. Es decir, se pretende incidir desde lo micro en la comunidad. Incluir métodos cualitativos, que permitan mejorar la comprensión de la realidad, desde la inclusión, por ejemplo, de elementos

como las actitudes, percepciones, sentires, significados; las voces y representaciones de los sujetos.

La recomendación más enfática es la necesidad de que antes de salir a campo es necesario definir qué se quiere investigar para saber cuál es la situación social que puede darte datos acertados en la comprensión de tu problemática.

A continuación, se presentan, a manera de ejemplos, tres estrategias incluidas en esa caja de herramientas para la investigación urbanística desde la antropología.

a) Rubro temático: Participación ciudadana. Estrategia metodológica "Recorrido comentado"

Esta técnica parte del reconocimiento de que los habitantes de los entornos locales son conocedores de sus problemáticas socio urbanas más inmediatas, son además agentes activos en la mejora y adaptación de los mismos. El recorrido comentado permite experimentar esas circunstancias para orientar la gestión de soluciones.

Objetivo: Acompañar al informante abre la posibilidad de observar las rutas con sus obstáculos, las formas en que se atienden las necesidades, cómo se apoyan entre vecinos, familiares y cuáles son las pautas de acuerdo con la edad, género o roles sociales de los informantes. Evidentemente el acompañamiento es viable en movi­lidades peatonal, no motorizada, en transporte público o cualquier otra. Facilita experimentar la experiencia cotidiana en la ciudad y apoya la comprensión de construcción de significados y el reconocimiento de dificultades particulares por clase, edad y género.

Aplicación: Previamente se recomienda conocer los motivos de la ruta que acompañarás, en qué circunstancias



se elige y porqué. Prepara algunas preguntas generales para comentar durante el recorrido y, ante los eventos que se desarrollen, igual haz cuestionamientos puntuales. En la medida de lo posible un registro audiovisual es importante. Al final, elabora con tu informante un plano del trayecto recorrido y recoge la conclusión que él o ella provea de la experiencia.

Puedes elaborar una Matriz de adaptabilidad: Sistema de reconocimiento de los valores de significado con los que las personas explican la permanencia en sitios de riesgo, vulnerabilidad, ilegalidad, etc. Cruza los conceptos teóricos y/o indicadores con las reflexiones de los informantes (De la Torre, 2017).

B) Rubro temático: Participación comunitaria. Estrategia "Mapeo participativo o cartografía social" Es la representación gráfica del entorno local o comunitario, desde los hogares hasta los espacios de valor para la comunidad; abarcan representaciones de elementos simbólicos tanto como de los recursos con los cuales cuentan, o las dificultades que enfrentan.

Objetivo: La cartografía social es un instrumento hermenéutico, es decir, que da acceso a los significados, las interpretaciones que las personas hacen de su territorio, el investigador puede acercarse a estos contenidos que no son evidentes en la observación de los entornos, pues están tejidos en la memoria, la identidad y en general la perspectiva que las personas tienen de la realidad que habitan.

Aplicación: El ejercicio en campo es sencillo de llevar a cabo, se pide a los participantes que representen gráficamente la información que busca el investigador: territorios de control, espacios de poder, zonas

sagradas, lugares significativos, valores de identidad, cohesión e incluso de relevancia histórica o patrimonial. La labor más delicada está en la sistematización e interpretación de estos ejercicios, el investigador debe recabar los discursos que explican los mapas, de otra manera se perderá el significado de lo representado. Conforme el tema de los mapas sociales podrá determinarse, por ejemplo, diferentes niveles económicos y de acceso a los recursos; permite determinar si ciertos miembros de la comunidad no tienen acceso a los mismos recursos que los demás, información muy difícil de conseguir mediante cuestionarios formales. Este mapa puede servir de punto de partida para la clasificación por niveles económicos. El mapa tiene la ventaja que los informantes pueden indicar hogares en su esquema en forma anónima, lo que permite tratar temas algo delicados.

La elaboración de un mapa social puede hacerse en colectivo o de manera individual, es una decisión metodológica e incluso operativa, del investigador según su entorno epistémico. Con anticipación, debes preparar una agenda abierta de los temas que se van a incluir; se pueden hacer varios mapas por temas separados (los temas pueden ser: número de miembros en la familia, tierra, ganado, bienes de infraestructura, o los pertinentes a la problemática particular).

Siempre será necesario contar previamente con el material de trabajo: hojas, pliegos de papel, medios digitales o cualquiera que sea el formato elegido para elaborar el mapa. Se darán instrucciones claras de lo que ha de representarse y cómo se hará. El investigador debe acompañar permanentemente el ejercicio, aunque a la vez deberá guardar la distancia necesaria para que el o los informantes

formulen sus discursos de significado. (Álvarez, 2022).

b) Rubro temático: Planeación participativa. Estrategia "aproximación etnográfica".

La etnografía es una de las estrategias frecuentemente referidas en la búsqueda de información cualitativa, es un método complejo que exige una aproximación efectiva con las comunidades de trabajo. Parte de la localización del investigador en el lugar mismo de su investigación, pues la investigación in situ, es característica del proceso etnográfico.

La convivencia con el entorno y la comunidad de interés facilitarán observar e interactuar para dialogar y cuestionar sobre las problemáticas que nos ocupan como investigadores.

La etnografía en el proceso de formación del urbanista fortalece la habilidad de ser sensible a la otredad, es decir a las realidades y contextos de los otros. Nos faculta en el reconocimiento de la realidad en observación y favorece la consolidación de las competencias inherentes al reconocimiento del valor de la cultura en la consolidación de formas urbanas. Asimismo, otorga la facultad de reconocer en la comunidad la posibilidad de conocimiento y poder en el ejercicio de mejoramiento de su territorio.

Las competencias que se incentivan al dirigir el trabajo en campo y la etnografía, se determinan en los tres campos de saber:

Saber pensar: Encontrar en campo una serie de elementos para luego constituir una problemática comunitaria que puede ser atendida desde una acción profesional permite al estudiante dimensionar su propio bagaje de conocimientos especializados, además se detona la exigencia de que el cúmulo de conocimientos se apliquen para

encontrar una resolución específica a dicha problemática.

El contexto de urbanización mundial creciente, cuya dinámica de desarrollo tiende a acentuar las diferencias y los desequilibrios sociales, territoriales y ambientales, demandando en consecuencia, mayor capacidad para participar en el avance científico y tecnológico.

Desde la epistemología, la etnografía se encuadra en la llamada metodología cualitativa, representa una alternativa en la búsqueda de información empírica que procura captar el sentido que las personas dan a sus actos, ideas y al mundo que les rodea. Es, en suma, una descripción de las realidades sociales. Como método, articula el análisis de las descripciones de entornos y personas en interacción desde los mismos participantes para destacar los inventarios de significados que estos mismos dan a actividades, prácticas, actitudes y demás. En este caso, la etnografía se abordó como la estrategia que facilitaría la integración en campo de varias especialidades: la antropología, la historia y la urbanística; al enfocar la mirada en varios aspectos del entorno en observación. A la vez nos ofreció la posibilidad de recabar de primera mano información para explicar situaciones que a nivel macro suelen no figurar en los análisis y resultados de corte cuantitativo (Álvarez, 2020).

## V. Conclusiones

La dinámica urbana de la actualidad demanda nuevas estrategias en el desempeño profesional de la ciudad, que debe caracterizarse por tener una visión transdisciplinar que le permita reconocer problemáticas tanto como posibles soluciones desde la realidad de las sociedades urbanas.

Aunque los modelos académicos

actuales favorecen la aproximación entre disciplinas complementarias, es pertinente que el futuro urbanista cuente con una formación que le permita adoptar bagajes teóricos y metodológicos en particular venidos de la antropología, ciencia que aporta la capacidad de integrar los saberes encontrados en las comunidades. Las habilidades que se alcanzan van desde la identificación integral de las problemáticas urbanas hasta la valoración de las soluciones que las comunidades organizadas gestionan como adecuadas para ellas. Los elementos teóricos que el urbanista puede sumar son conceptos como organización social, expresión cultural, sociedad compleja, identidad, entre otros.

Metodológicamente, adoptará prácticas de investigación cualitativa que permiten analizar las relaciones de poder y los procesos políticos en torno a las formas de vivir la ciudad tanto como la interpretación de los procesos de construcción social de los significados, los, símbolos, discursos y prácticas en torno a la cultura en el ámbito urbano. Al identificar la forma en que son sentidos y vividos los problemas urbanos por los distintos grupos e identidades que conviven en la ciudad, es posible proponer soluciones consensuadas (participativas) a dichas problemáticas. Así se logra también un reconocimiento inclusivo de la diversidad urbana, del desarrollo histórico de los problemas urbanos y las formas de respuesta ante ellos por parte de las identidades y grupos que habitan la ciudad.

## Referencias

Alexander, J. C., Giesen, B. (comps.) (1994) El vínculo macro-micro, Universidad de Guadalajara.

Álvarez Larraín, A., McCall M. K. (2022) Mapeo participativo y cartografía social

de conocimientos culturales, históricos y arqueológicos. Recurso práctico para profesores y estudiantes universitarios. Centro de investigaciones en geografía ambiental, UNAM.

Álvarez Muñoz, D. C., Cardona Monsalve, L. F. (2020) El urbanista como intérprete. Una propuesta de Integración de las visiones técnica y comunitaria de los estudios urbanos, aplicada a la transformación de Medellín en el siglo XXI. Colombia, <http://hdl.handle.net/20.500.11912/7122>

Berruecos, L. A. (2009) H. Max Gluckman, las teorías antropológicas sobre el conflicto y la escuela de Manchester.

El Cotidiano, núm. 153, enero-febrero, 2009, pp.97-113. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Distrito Federal, México. <https://www.redalyc.org/pdf/325/32515314.pdf>

Bettin, G. (1982) Los sociólogos de la ciudad. Editorial Gustavo Gilli

Cruz, RS; MIGUEL, LAA (Org.) (2020) Cuestiones básicas de la teoría social clásica. 1ra ed. Libro electrónico: Editora do Autor, 2020. v. 1. 104p.

De la Torre Galindo, F. J. (2017) Recorrer y participar en la ciudad. Tres aproximaciones a la adaptación de los recorridos comentados como técnica de la investigación urbana. CDMX, UAM

De Pirro, R. (31-03-2011) Micro Urbanismo o ¿Porque el diseño urbano es un arte? Conferencia en el [CCAUI] Centro para la Cultura Arquitectónica y Urbana. <https://blogs.iteso.mx/arquitectura/2011/03/31/hoy-conferencia-micro-urbanismo-o-porque-el-diseno-urbano-es-un-arte/> // <https://vimeo.com/22922455>

De Terán, F. (1969) Ciudad y urbanización

- en el mundo actual. Editorial Blume Dictámenes UDG LUMA: [http://www.hcgu.udg.mx/sites/default/files/sesiones\\_cgu/2015-2016/I.%20Educaci%C3%B3n/2016-02-24%2000%3A00%3A00/edu062.pdf](http://www.hcgu.udg.mx/sites/default/files/sesiones_cgu/2015-2016/I.%20Educaci%C3%B3n/2016-02-24%2000%3A00%3A00/edu062.pdf)
- Ducci, M. E. (1989) Conceptos Básicos de Urbanismo. Editorial Trillas
- Fontes, Breno Augusto Souto Maior, & Andreu, Fátima. (2015). La contribución de Simmel a la sociología reticular. *Estudios sociológicos*, 33(99), 527-551. Recuperado en 16 de abril de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-64422015000300527&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-64422015000300527&lng=es&tlng=es).
- Galarza, B. (2020) "Las etnografías fundacionales del urbanismo y la Escuela de Manchester" En: Ariel Gravano (2020) *Antropología de lo urbano*. Universidad nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- García, R. (2000) El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos. Gedisa Ediciones.
- Gasca Salas, J. (2005) La ciudad: pensamiento crítico y teoría. Acercamiento a los fundamentos para su comprensión global, Instituto Politécnico Nacional, México
- Gerstein, D. R. (1994) Desbrozar lo micro y lo macro: vincular lo pequeño con lo grande y la parte con el todo. En *El vínculo micro-macro* (111-141) Universidad de Guadalajara, Gama Editorial.
- Hannerz, U. (1986) Perspectiva desde el Copperbelt. En *Exploración de la ciudad: hacia una antropología urbana*. (138-228) Fondo de Cultura Económica
- Hernández Barbosa, S. (2019). Los peligros de la sobreestimulación en la metrópolis moderna: Georg Simmel y su lectura del nuevo urbanita. *en Arbor*, 195 (791): a497. <https://doi.org/10.3989/arbor.2019.791n1010>
- Korsbaek, L. (2016) El método de la escuela de Manchester. Del análisis situacional al drama social. En *Antropología Americana* Vol.1 Núm. 1(2016), pp. 79-101
- L'Huillier, Francisco José. (2021). La producción del espacio urbano capitalista: aportes del funcionalismo, la Escuela de Chicago, Henri Lefebvre y Manuel Castells. *Perspectiva Geográfica*, 26(1), 108-130. Epub February 12, 2022. <https://doi.org/10.19053/01233769.11109>
- López Rangel R. y Tena Núñez, R. A. (coords) (2015) Los nuevos paradigmas en los análisis urbanos. Complejidad y urbanización sociocultural en la Ciudad de México. UAM-X / IPN
- Manrique, Carlos (2002) Las grandes urbes y la vida del espíritu. En: *Revista de Estudios Sociales* [Online], 11 | Febrero 2002, posto online no dia 01 fevereiro 2002, consultado o 30 março 2023. <http://journals.openedition.org/revestudsoc/27653>
- Márquez, F. (Editora) (2012) *Ciudades de Georg Simmel. Lecturas contemporáneas*. Ediciones Universidad Alberto Hurtado, Santiago de Chile.
- Martínez Gutiérrez E. (2013) La investigación ecológica de las comunidades locales En: *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*. No. 25, enero-junio, 2013, pp. 173-194. DOI: <https://doi.org/10.5944/empiria.25.2013>
- Mitchell, C. (1999). Orientaciones teóricas de los estudios urbanos en África. En *Antropología social de las sociedades complejas* (53-81) Alianza Editorial.
- Peñúñuri García, I. E. (2014) De lo macro a lo micro: diseño de sistemas para la ciudad. <http://hdl.handle.net/11191/3138>
- Roque Bernal, O. E. y Calderón García, J. D. (2018) Introducción. (15-33) En: *Problemáticas urbanas en México*. Universidad de la Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo.
- Rosemberg, Florence (2020) "Complejidad, redes sociales y Antropología" En: Wendy Lucía Morales Prado y Tatiana Valdez Bubnova (Coords.) (2020) *Perspectivas desde la Complejidad y Ciencias Sociales*. Centro de Estudios de la Complejidad "Carlos Maldonado", El Colegio de Morelos, México
- Simmel, G. (1986) Las grandes ciudades y la vida del espíritu. En *Cuadernos Políticos*, número 45, México D.F., ed. Era, enero-marzo de 1986, pp. 5-10.
- Whyte, W.F. (1971) *La sociedad de las esquinas* México, Editorial Diana.
- Wirth, L. (2005) El urbanismo como modo de vida [http://www.bifurcaciones.cl/002/bifurcaciones\\_002\\_reserva.pdf](http://www.bifurcaciones.cl/002/bifurcaciones_002_reserva.pdf)



# Impacto de la Metodología BIM en la formación Académica de los estudiantes de la Licenciatura en Arquitectura

## The Impact of BIM Methodology on the Academic Training of Architecture Degree Students

Luis Manuel Fernández Sánchez. Universidad Veracruzana. Xalapa. Ver.

[luisfernandez01@uv.mx](mailto:luisfernandez01@uv.mx)

Fecha de recepción: 18/04/2023

Fecha de aceptación: 23/05/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.215>

### Resumen:

El impacto de la metodología de Modelado de Información de Construcción (BIM, por sus siglas en inglés) en la formación académica de los estudiantes de arquitectura es significativo. BIM, una metodología de trabajo colaborativo para proyectos de construcción, ha revolucionado la industria y se ha convertido en una herramienta esencial para lograr eficiencia, innovación y rentabilidad en la construcción de edificios. En el ámbito académico, la aplicación de la metodología BIM ha permitido la formación de profesionales altamente capacitados y la generación de conocimiento para el desarrollo de mejores prácticas en la industria. La incorporación de BIM en la educación de arquitectura, ingeniería y construcción garantiza que los estudiantes estén equipados con las habilidades necesarias para trabajar en la industria de la construcción moderna.

Las ventajas de BIM en el ámbito académico son numerosas. Permite a los estudiantes experimentar la construcción en un entorno virtual, donde pueden crear modelos digitales en 3D y experimentar con diferentes diseños y configuraciones antes de que comience la construcción real. Esto ayuda a los estudiantes a comprender mejor los desafíos de la construcción y cómo resolverlos. BIM también facilita el trabajo en equipo, un aspecto esencial de la educación en construcción, al permitir la colaboración entre equipos y la integración de información de múltiples disciplinas en un único modelo.

La Universidad de Yale es un ejemplo destacado de cómo la implementación de la tecnología BIM en la educación de la construcción ha tenido un impacto significativo en la formación de futuros arquitectos e ingenieros civiles. Estudios realizados en Yale han demostrado que el uso de BIM en el ámbito académico mejora la capacidad de los estudiantes para comprender y analizar proyectos de construcción complejos. Los estudiantes también muestran habilidades mejoradas de trabajo en equipo y colaboración al gestionar proyectos de construcción.

Otras universidades, como la Universidad de Stanford, la Universidad de Columbia y la Universidad de Hong Kong, han integrado BIM en sus planes de estudios, ofreciendo cursos específicos sobre BIM y utilizando la tecnología en proyectos de investigación y colaboraciones con la industria. Estas universidades reconocen la importancia de capacitar a los estudiantes en la metodología BIM y su software asociado para prepararlos para las demandas de la industria de la construcción.

Las innovaciones tecnológicas en BIM, como el BIM basado en la nube, BIM 4D y 5D, y la integración con realidad virtual y aumentada, han mejorado aún más su eficiencia y calidad en proyectos de construcción. Estas innovaciones han permitido la colaboración en tiempo real, una mejor planificación de proyectos, análisis de costos y una mejor visualización y comunicación de los diseños.

### Abstrac

The impact of Building Information Modeling (BIM) methodology on the academic training of architecture degree students is significant. BIM, a collaborative work methodology for construction projects, has revolutionized the industry and become an essential tool for achieving efficiency, innovation, and profitability in building construction. In academia, the application of BIM methodology has enabled the training of highly skilled professionals and the generation of knowledge for the development of best practices in the industry. Incorporating BIM into architecture, engineering, and construction education ensures that students are equipped with the necessary skills to work in the modern construction industry.

The advantages of BIM in academia are numerous. It allows students to experience construction in a virtual environment, where they can create 3D digital models and experiment with different designs and configurations before actual construction begins. This helps students better understand the challenges of construction and how to solve them. BIM also facilitates teamwork, an essential aspect of construction education, by enabling collaboration among teams and the integration of information from multiple disciplines into a single model.

The University of Yale is a notable example of how implementing BIM technology in construction education has had a significant impact on the training of future architects and civil engineers. Studies conducted at Yale have demonstrated that the use of BIM

in academia improves students' ability to understand and analyze complex construction projects. Students also exhibit improved teamwork and collaboration skills when managing construction projects.

Other universities, such as Stanford University, Columbia University, and the University of Hong Kong, have integrated BIM into their curricula, offering specific courses on BIM and utilizing the technology in research projects and industry collaborations. These universities recognize the importance of training students in BIM methodology and its associated software to prepare them for the construction industry's demands.

Technological innovations in BIM, such as cloud-based BIM, BIM 4D and 5D, and integration with virtual and augmented reality, have further enhanced its efficiency and quality in construction projects. These innovations have allowed for real-time collaboration, better project planning, cost analysis, and improved visualization and communication of designs.

**Palabras clave:** Metodología BIM, Formación académica, Estudiantes de arquitectura, Impacto en la academia, Innovaciones tecnológicas.

**Keywords:** BIM Methodology, Academic Formation, Architecture Students, Impact in Academia, Technological Innovations.

## Introducción

La tecnología BIM (Building Information Modeling) es una metodología de trabajo colaborativo para la gestión integral de proyectos de construcción que ha revolucionado la industria, y de la misma manera se ha convertido en una herramienta indispensable para lograr la eficiencia, la innovación y la rentabilidad en la edificación. BIM permite la creación y gestión de

modelos digitales en 3D, que integran información geométrica, de materiales, de costos y de planificación, entre otros. En la academia, la aplicación de la metodología BIM ha permitido la formación de profesionales altamente capacitados y la generación de conocimiento para el desarrollo de mejores prácticas en la industria. En este artículo se explorará el impacto de la metodología BIM en la academia, sus innovaciones y su aplicación en la formación de estudiantes.

## Impacto de BIM en la academia

En la academia, BIM se está utilizando cada vez más para la formación de estudiantes. Los programas de educación en arquitectura, ingeniería y construcción están incorporando BIM en sus planes de estudio para asegurar que los estudiantes estén equipados con las habilidades necesarias para trabajar en la industria de la construcción moderna. Una de las principales ventajas de BIM en la academia es que permite a los estudiantes experimentar con la construcción en un ambiente virtual; los estudiantes pueden crear modelos digitales en 3D y experimentar con diferentes diseños y configuraciones antes de comenzar la construcción real. Esto permite a los estudiantes comprender mejor los desafíos de la construcción y cómo resolverlos.

Además, BIM también permite a los estudiantes trabajar en proyectos de construcción en equipo; los proyectos de equipo son una parte importante de la educación en la construcción, y BIM facilita la colaboración entre los equipos al permitir la integración de información de múltiples disciplinas en un solo modelo.

## BIM en la Universidad de Yale

Si bien las universidades a nivel mundial están conscientes respecto a la necesidad de que los estudiantes de arquitectura se formen adecuadamente

en la utilización de la metodología BIM así como en el software comercial que están basados en esta metodología, la falta de la capacitación de la planta docente ha complicado dar este paso en la formación temprana de los futuros arquitectos. En este sentido, la Universidad de Yale es un claro ejemplo de cómo la implementación de la tecnología BIM en la enseñanza de la construcción ha tenido un impacto significativo en la formación de futuros profesionales de la arquitectura y la ingeniería civil. Los estudios realizados en esta prestigiosa universidad han demostrado que el uso de BIM en la academia tiene múltiples beneficios en la formación de los estudiantes.

Un estudio realizado por los profesores Andrew Benner y Aniko Szelepcsényi (Benner, A. y Szelepcsényi, A. - 2016) de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Yale, analizó el impacto del uso de BIM en la formación de los estudiantes. El estudio se centró en la experiencia de los estudiantes en la asignatura "Introducción al diseño y la construcción digital", en la cual se utilizó BIM como herramienta de enseñanza. Los resultados del estudio demostraron que los estudiantes que utilizaron BIM en su formación académica mejoraron significativamente su capacidad para comprender y analizar proyectos de construcción complejos. Los estudiantes también demostraron una mayor capacidad para trabajar en equipo y colaborar con otros profesionales en la gestión de proyectos de construcción.

Otro estudio realizado por el profesor Phil Bernstein (Bernstein, P. - 2016) de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Yale, analizó la eficiencia en la gestión de proyectos de construcción utilizando BIM. Los resultados del estudio demostraron que la implementación de BIM en la gestión de proyectos de construcción mejoró significativamente la eficiencia

en la gestión de los proyectos y redujo los costos asociados. El estudio también destacó la importancia de la formación de los profesionales en el uso de BIM para aprovechar al máximo los beneficios de la tecnología.

Otro estudio realizado en la misma universidad demostró que la utilización de BIM en la enseñanza de la construcción permite a los estudiantes comprender mejor las complejidades del proceso de construcción y les proporciona habilidades para tomar decisiones informadas y eficientes. La utilización de BIM en la enseñanza de la construcción también ha permitido a la universidad mejorar la eficiencia en la gestión de los proyectos de construcción y reducir los costos asociados.

Los estudios realizados en la Universidad de Yale han demostrado que la implementación de la tecnología BIM en la enseñanza de la construcción tiene múltiples beneficios en la formación de los estudiantes y en la eficiencia en la gestión de proyectos de construcción. La utilización de BIM como herramienta de enseñanza permite a los estudiantes comprender mejor las complejidades del proceso de construcción y les proporciona habilidades para tomar decisiones informadas y eficientes. Además, el uso de BIM en la gestión de proyectos de construcción mejora la eficiencia y reduce los costos asociados.

## Innovaciones en las Universidades

Aunque los conocimientos de la metodología BIM se han relegado al departamento de ciencias de la computación en la gran mayoría de las universidades, existen casos documentados en donde las instituciones se han planteado incorporar estos conocimientos en cursos orientados a los procesos de diseño y edificación.

Universidad de Stanford<sup>1</sup>: La Escuela de Ingeniería de la Universidad de Stanford ha integrado BIM en su plan de estudios a través del desarrollo de cursos específicos sobre BIM y la creación de un laboratorio de fabricación digital equipado con tecnología BIM. Los cursos se centran en la construcción de modelos BIM y la colaboración en proyectos de diseño, y están dirigidos por profesores expertos en el uso de la tecnología BIM en la industria de la construcción. El laboratorio de fabricación digital cuenta con herramientas de software BIM, impresoras 3D y escáneres láser para que los estudiantes puedan experimentar con la tecnología y aplicar lo aprendido en los cursos.

Universidad de Columbia<sup>2</sup>: La Escuela de Arquitectura, Planificación y Preservación de la Universidad de Columbia ha integrado BIM en su plan de estudios a través del desarrollo de cursos específicos sobre BIM y la utilización de la tecnología en proyectos de investigación. Los cursos se enfocan en la creación y gestión de modelos BIM para proyectos de construcción y son impartidos por profesores expertos en el uso de la tecnología en la industria de la construcción. La universidad también ha utilizado BIM en proyectos de investigación, como la creación de modelos de simulación energética para evaluar el rendimiento de edificios.

Universidad de Hong Kong<sup>3</sup>: La Facultad de Arquitectura de la Universidad de Hong Kong ha utilizado BIM en proyectos de investigación y colaboraciones con la industria. La universidad ha desarrollado modelos BIM para proyectos de construcción reales y ha utilizado la tecnología para simular y evaluar el rendimiento de los edificios. Además, la universidad ha colaborado con la

1 Stanford University. (n.d.). BIM Courses. Retrieved March 25, 2023, from <https://ed.stanford.edu/academics/programs/cepe/bim-courses>

2 Columbia University. (n.d.). BIM Curriculum. Retrieved March 25, 2023, from <https://www.arch.columbia.edu/programs/bim-curriculum>

3 The University of Hong Kong. (n.d.). BIM Research. Retrieved March 25, 2023, from <https://www.arch.hku.hk/research/bim/>

industria para desarrollar herramientas de software BIM y ha organizado talleres y conferencias para fomentar la aplicación de BIM en la industria de la construcción.

## Innovaciones en la tecnología BIM

Además de las intervenciones realizadas en las universidades, el impacto y el desarrollo tecnológico En los últimos años, se han desarrollado nuevas funcionalidades y herramientas en la tecnología BIM que han permitido mejorar la eficiencia y la calidad de los proyectos de construcción. A continuación, se presentan tres de las innovaciones más recientes en la tecnología BIM:

1. Realidad virtual y aumentada: La integración de la tecnología BIM con la realidad virtual y aumentada ha permitido a los profesionales de la construcción visualizar los proyectos de construcción de forma más realista y detallada. Los modelos BIM se pueden importar a programas de realidad virtual y aumentada, lo que permite a los usuarios interactuar con ellos y visualizar los diseños desde diferentes perspectivas. Esta tecnología es particularmente útil para la toma de decisiones y la detección de errores en la fase de diseño.
2. Machine Learning: La aplicación de técnicas de machine learning en la tecnología BIM ha permitido la automatización de ciertas tareas y la identificación de patrones en los datos generados por los modelos BIM. Esto ha permitido a los profesionales de la construcción tomar decisiones más informadas y eficientes en la gestión de los proyectos.
3. Integración de sensores: La integración de sensores en los modelos BIM ha permitido la captura de datos en tiempo real sobre el rendimiento de los edificios en términos de eficiencia



energética, calidad del aire interior, etc. Esto ha permitido a los profesionales de la construcción tomar decisiones informadas para mejorar la eficiencia energética y la calidad del ambiente interior de los edificios.

BIM ha evolucionado significativamente en los últimos años, lo que ha permitido una mayor integración de la información en el proceso de construcción. Una de las principales innovaciones de BIM es su capacidad para integrar la información de costos y planificación, lo que permite a los usuarios tener una mejor comprensión de los costos y plazos de un proyecto. Otra innovación importante es la capacidad de BIM para integrar la información de sustentabilidad, lo que permite a los usuarios evaluar el impacto ambiental de un proyecto.

Otra innovación importante de BIM es su capacidad para integrar información de múltiples disciplinas. En la construcción, múltiples disciplinas trabajan juntas para completar un proyecto, incluyendo arquitectos, ingenieros estructurales, mecánicos, eléctricos, hidráulicos, entre otros. BIM permite la integración de información de todas estas disciplinas, lo que facilita la comunicación y colaboración entre los equipos.

## Innovaciones tecnológicas

1. BIM en la nube: la tecnología BIM en la nube permite a los usuarios almacenar y acceder a sus modelos BIM desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto facilita la colaboración en tiempo real entre equipos de construcción distribuidos geográficamente. Además, la tecnología BIM en la nube también permite el uso de herramientas de análisis y simulación en línea, lo que mejora la precisión y la eficiencia del proceso de diseño.

2. BIM 4D y 5D: la tecnología BIM

4D y 5D permite la integración de información temporal y de costos en los modelos BIM. BIM 4D combina el modelo BIM con una línea de tiempo para visualizar la secuencia de construcción en 4 dimensiones, mientras que BIM 5D agrega información de costos y presupuestos para analizar el impacto financiero de los cambios en el diseño o la secuencia de construcción. Estas innovaciones permiten una mejor planificación y gestión de proyectos de construcción.

3. Realidad aumentada y virtual: la tecnología BIM también se ha integrado con la realidad aumentada y virtual para permitir una mejor visualización y comunicación del diseño. Con la realidad aumentada, los usuarios pueden ver modelos BIM en su entorno real, lo que ayuda a visualizar el diseño en su contexto real. La realidad virtual permite a los usuarios sumergirse completamente en el modelo BIM para una experiencia de diseño inmersiva. Estas innovaciones mejoran la comprensión del diseño y la toma de decisiones en el proceso de construcción.

## Conclusiones

En conclusión, los resultados de esta investigación muestran que la metodología BIM tiene un impacto positivo en la formación académica de los estudiantes de la licenciatura en arquitectura. Los estudiantes que reciben capacitación en BIM tienen una mayor comprensión de los procesos de diseño, construcción y gestión de proyectos de construcción, así como una mayor capacidad para trabajar en equipo y colaborar con otros profesionales.

Además, la metodología BIM permite a los estudiantes tener una visión más integrada y completa del proceso de construcción, lo que les permite tomar decisiones informadas y eficientes en

todas las etapas del proyecto. Asimismo, se encontró que la implementación de BIM en la enseñanza de la arquitectura mejora la calidad y precisión de los diseños, lo que puede resultar en un ahorro de costos y tiempos de construcción.

Sin embargo, se destaca la necesidad de que los programas de enseñanza en arquitectura incluyan una capacitación adecuada en BIM para maximizar los beneficios de esta metodología. Es importante que los docentes tengan la capacidad y recursos para enseñar BIM de manera efectiva y que los estudiantes tengan acceso a las herramientas y software necesarios para su formación.

En resumen, la metodología BIM se presenta como una herramienta valiosa para mejorar la formación académica de los estudiantes de la licenciatura en arquitectura, mejorando la calidad de los diseños y la eficiencia en la gestión de proyectos de construcción. La implementación de BIM en la enseñanza de la arquitectura es un paso importante hacia una formación más actualizada y completa de los futuros profesionales de la construcción.

## Referencias bibliográficas

Benner, A. y Szelepcsényi, A. The Impact of BIM on Students' Construction Management Skills. *Journal of Information Technology in Construction*, 21, 293-301. (2016).

Bernstein, P. *Building Information Modeling (BIM) in Design, Construction, and Operations*. John Wiley & Sons. (2016).

Liu, R., & Issa, R. R. A. An empirical study of BIM adoption in the construction industry. *Journal of Information Technology in Construction*, 26, 71-86. (2021).

Mahmoud, H., & Seo, J. Building information modeling (BIM) in higher education: A review of the literature. *International Journal of Construction Education and Research*, 1-16. (2021).

Teizer, J., & Lee, J. K. Building information modeling (BIM) for infrastructure construction: Challenges and opportunities. *Automation in Construction*, 103, 27-45. (2019).

Eastman, C. M., Teicholz, P., Sacks, R., y Liston, K. *BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors*. John Wiley & Sons. (2011).

Kreutzberg, A. Integrating Building Information Modeling (BIM) into architectural curriculum: An implementation model for educators. *Journal of Information Technology in Construction*, 20, 269-281. (2015).

Marzouk, M., y Moselhi, O. Building information modeling (BIM) curriculum in civil engineering education: integrating theory with practice. *Journal of Information Technology in Construction*, 17, 368-379. (2012).

Stanford University. (n.d.). BIM Courses. Retrieved March 25, 2023, from <https://ed.stanford.edu/academics/programs/cepe/bim-courses>

Columbia University. (n.d.). BIM Curriculum. Retrieved March 25, 2023, from <https://www.arch.columbia.edu/programs/bim-curriculum>

The University of Hong Kong. (n.d.). BIM Research. Retrieved March 25, 2023, from <https://www.arch.hku.hk/research/bim/>

# Hacia una fenomenología digital; El reto de la dialogía entre la experiencia y la virtualidad como proceso disruptivo de aprendizaje

## Towards a digital phenomenology; The challenge of the dialogue between experience and virtuality as a disruptive learning process

Juan Andrés Sánchez García. Universidad Veracruzana. Estadística, Xalapa, Ver.

juansanchez@uv.mx

Erika Viridiana Rios Aburto. Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver.

eviridiana0102@gmail.com

Fecha de recepción: 24/04/2023

Fecha de aceptación: 15/05/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.216>

### Resumen

El presente trabajo representa una reflexión sobre el cambio de paradigma en el aprendizaje del estudiante de arquitectura. La era digital puede no ser la evolución al aprendizaje tradicional artesanal y vivencial, pero si una transformación que genera nuevas visiones para argumentar, justificar, criticar y cuestionar la solución de problemas en un aprendizaje basado en proyectos.

Con esto no se cuestiona la forma de aprender en el aula, sino que el aprendizaje, a través de procesos disruptivos, abonan y dotan al estudiante de formas digitales de interpretar las soluciones y producen nuevas destrezas que el estudiante perfecciona para autocriticar el proyecto final.

Los procesos de aprendizajes disruptivos perfeccionan competencias en el estudiante basados en principios tradicionales que no eliminan la ideación gráfica ni el modelo tridimensional, sino que abren nuevos paradigmas para aprender en un mundo digital basto que abre nuevas consideraciones para el estudiante de arquitectura.

Este proyecto tiene como objetivo mostrar el diálogo entre lo tradicional y lo digital, que encaja en formas de aprender e interpretar la relación entre lo experiencia y la virtualidad, enfocado en la disrupción del proceso de

aprendizaje significativo del estudiante basado en un proyecto de arquitectura.

### Palabras clave:

Fenomenología digital, Proceso Disruptivo, Experiencia, Virtualidad.

### Abstract

This work represents a reflection on the paradigm shift in architecture student learning. The digital age may not be the evolution of traditional artisanal and experiential learning, but a transformation that generates new visions to argue, justify, criticize and question the solution of problems in project-based learning.

With this, the way of learning in the classroom is not questioned, but rather learning, through disruptive processes, fertilizes and provides the student with digital ways of interpreting solutions and producing new skills that the student perfects to self-criticize the final project.

Disruptive learning processes improve student skills based on traditional principles that do not eliminate graphic ideation or the three-dimensional model, but rather open new paradigms for learning in a vast digital world that opens up new considerations for the architecture student.

This project aims to show the dialogue between the traditional and the digital, which fits into ways of learning and

interpreting the relationship between experience and virtuality, focused on the disruption of the student's significant learning process based on an architecture project.

### Keywords:

Digital Phenomenology, Disruptive Process, Experience, Virtuality.

### Introducción

El sistema académico ha colocado a esta profesión en áreas de conocimiento de ciencias exactas, humanidades y también en las artes, pero es discutible que no se puede fragmentar el conocimiento de Arquitectura puesto que se formarían arquitectos con una sólo visión, un sólo enfoque, y en su caso, una perspectiva de cuestionar y reflexionar los problemas ante los cuales el alumno se enfrenta en la vida profesional<sup>1</sup>.

El aprendizaje en estudiantes de arquitectura muestra con una continua adaptación a las eras y contemporaneidades que se gestan en el tiempo y van transformándose, hasta cierto punto evolucionando, para poder evaluar y proponer los mejores proyectos según la problemática que se establezca.

Los procesos tradicionales, a causa de las emergencias causadas por COVID-19

<sup>1</sup> Sánchez García, Juan Andrés. «Más allá de las fronteras del espacio. Hacia una Arquitectura Multidisciplinar.» RUA Revista Universitaria de Arquitectura, 2017: 43-46



han desencadenado una disrupción en el proceso de aprendizaje significativo que ha encontrado una solución en la era digital y entornos virtuales. Estos procesos parecieran desplazar el quehacer manual o artesanal de la maqueta o el dibujo en el estudiante sin embargo puede no ser la era digital la principal solución o una evolución, sino que quizás puede construirse una nueva forma de que los aprendizajes basados en proyectos resuelvan una nueva manera de interpretar arquitectura a través de un diálogo metodológico entre lo virtual y la experiencia encaminada hacia una fenomenología digital.

### Marco teórico-referencial

La academia está basada en el vínculo entre profesor y estudiante para comprender problemas de carácter arquitectónicos y urbanos, estudiarlos y generar la propuesta que mejor resuelva el fenómeno adecuado a las herramientas que se adquieren para un aprendizaje significativo. El resultado de lo que en arquitectura se llama proyecto es una propuesta que engloba las habilidades y destrezas del estudiante a través de un proceso metodológico que puede perfeccionar en el trámite de ensayo-error y que determina las competencias importantes que el estudiante desarrolló en la solución arquitectónica.

La estructura educativa que hoy impera es analítica, una estructura de división y de fragmentación del conocimiento, es decir que en ocasiones se exige al estudiante la resolución de una composición o un proyecto básico que resuelva un problema de habitabilidad, y su evaluación está en función de objeto arquitectónico como tal, sobre todo del sistema morfológico; forma, envolvente, unidad compositiva, imagen, espacio-tiempo, significativo, representación, códigos, símbolos,



Ilustración 1 Revolución creativa de La Bauhaus Autor: Noveno Ce. Retomado de: <https://novenocce.es/2019/01/10-disenos-bauhaus/>

comunicación, identificación, volumen<sup>2</sup>, entre otros.

Los aspectos compositivos muestran una determinada intención del estudiante por resolver el problema propuesto por el profesor cuyas transformaciones más significativas se dan dentro del aula. Cabe reflexionar que el aula física se convierte en un espacio de praxis, materialización de la teoría, toma de decisiones donde se valida el conocimiento y se toman acciones para la generación de elementos arquitectónicos basado en esquemas estéticos, funcionales, sociales, estructurales, ambientales, entre otros, y se discute, critica y reflexiona frente a frente las bondades y las faltantes de las propuestas del estudiante ante el desafío intelectual propuesto.

Una de las ventajas que adquiere el aprendizaje en el aula es la experimentación que articula procesos de diseño pragmáticos en la morfogénesis del proyecto. Si bien el aprendizaje significativo que experimenta el estudiante radica en

<sup>2</sup> Beatriz Amann. La crítica poética como instrumento del proyecto arquitectónico. España: Diseño, 2015.

la complejidad de los aciertos en la propuesta, lo cierto es que para valorar los aprendidos deben considerarse tanto el proceso de diseño como el proyecto finalizado, por lo que ambos deben responder a las habilidades del estudiante de articular los saberes para encaminar la solución y una manera adecuada de presentar el proyecto.

En un primer punto es importante cuestionar las habilidades que el arquitecto debe poseer para aprender arquitectura, por ejemplo, Walter Gropius, entre 1920 y 1930, en La Bauhaus representaba un enfoque a ciertas técnicas tradicionales y manuales como carpinterías, cerámicas, murales basados en composiciones geométricas y matemáticas para realizar formas básicas en diferentes materiales que permitían una configuración a lo artesanal. Basado en esta educación artística, generaban procesos técnicos para dominar la elaboración de objetos funcionales que hasta hoy debieran imperar en el diseño de arquitectura, y donde no existía la figura de profesor – alumno sino de maestro-aprendiz.

Lo interesante de La Bauhaus, en cierto modo, es el acercamiento a métodos de aprendizaje como el de composición dodecafónica de Arnold Schönberg en la música<sup>3</sup> y el método Montessori, que basaban su aprendizaje en entornos, formas, figuras, entre otros, por lo que la labor experimental para aprender arquitectura manifiesta al estudiante la necesidad de aprender a través de la artesanía, experimentar con las composiciones, el dibujo, las texturas y la apreciación. Básicamente se convierte en la labor del estudiante en un camino con dos herramientas: el dibujo y el modelo tridimensional.

Tanto el dibujo como el modelo son formas de abordar soluciones que muestran habilidades y aptitudes del estudiante para comprender y solucionar un problema y esta forma de conocer y aprender con la experiencia, concepto que ha marcado la pauta en el aprendizaje para meditar sobre la manera de construir espacios arquitectónicos habitables con características atractivas y funcionales.

Una manera de aprendizaje, por demás adecuada es la fenomenología que, desde un sentido filosófico, "el teórico Alberto Pérez-Gómez sostiene que en una época en que la arquitectura ha perdido su dimensión metafísica y ya no es una forma privilegiada de la reconciliación la gente del mundo, sólo la fenomenología puede redescubrir la primacía de la percepción y superar el dilema fundamental que la filosofía moderna heredó de Descartes. Al revelar las limitaciones de la razón matemática, la fenomenología ha indicado que la teoría tecnológica por sí sola no puede ponerse de acuerdo con los problemas fundamentales de la arquitectura"<sup>4</sup>. En

3 Josep Gustems Carnicer y Magdalena Polo Pujadas. «Aportaciones pedagógicas del método de composición de Arnold Schönberg.» Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical, 2017.

4 Juan Andrés Sánchez García, «La fenomenología como visión para comprender el espacio arquitectónico: un vínculo a través de la percepción y la obra de Steven Holl.» Daya: Diseño Arte y Arquitectura, 2021: 143-156. P.153



Ilustración 2 Perspectiva de Dibujo de Imitación. Autor: Deyanira Martínez Mendoza (2019).

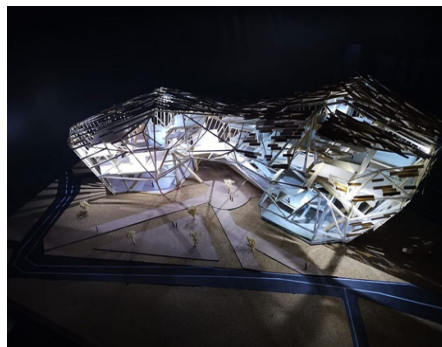


Ilustración 3 Nueva Bauhaus 2021: The New art Escuela para Arquitectos. Autores: Erika Viridiana Rios Aburto, Luis Ángel Ordaz Nucamendi, Gianfranco Sánchez López, Arturo Villa Paredes (2021).

cambio, "la arquitectura contemporánea, desilusionada con las utopías racionales, se esfuerza en romper las obsesiones positivistas de encontrar una nueva justificación metafísica en el mundo humano, y su punto de partida es una vez más la esfera de la percepción, el origen último de sentido existencial"<sup>5</sup>.

Por esta razón, la comprensión del valor de la fenomenología para la conceptualización arquitectónica facilita el proceso de diseño como una "manera", "método" o "enfoque por el cual los problemas arquitectónicos pueden ser mejor identificados y aclarados. La sugerencia es que la fenomenología ofrece una vía hacia una

5 Alberto Pérez Gómez. Lo bello y lo usto en la arquitectura. Xalapa: Universidad Veracruzana, 2014. P.325

comprensión más profunda y amplia de temas y problemas arquitectónicos<sup>6</sup>.

Se debe hacer hincapié en que la fenomenología ha sido un elemento importante en la práctica de los arquitectos involucrados en el diseño del mundo real, pues el estudio fenomenológico de temas arquitectónicos les permite pensar profundamente sobre estos temas y evocar imágenes y detalles más útiles.

La fenomenología es una manera peculiar de ver, de pensar, de diseñar y de comprender al espacio arquitectónico. Aunque la fenomenología recurre a la experiencia vivida como auténtica filosofía, también se basa en la percepción de las condiciones pre-existentes. Hacer una arquitectura no empírica exige la concepción de una idea formativa, en la que cada proyecto debe contar con la información y el desorden, así como con la confusión de propósitos, la ambigüedad del programa y una infinidad de materiales y formas<sup>7</sup> para poder entender su verdadera esencia.

Ante esto, el estudiante no solo crea habilidades manuales y experimentales para sostener una propuesta, sino que trasciende al nivel cognitivo-fenomenológico para apropiarse del espacio en la búsqueda de la materialización de las emociones para ejemplificar una propuesta de solución del proyecto en el aula.

Sin embargo, se debe cuestionar que esta praxis mantiene una disrupción que se acentúa a partir de la pandemia por COVID 19 en de marzo de 2020, donde la era digital desvanece este proceso y al interrogarse si evolucionó el aprendizaje, consideramos que puede hablarse simplemente de un proceso en transformación que cambió el sentir artesanal-experimental en un proceso digital.

La era digital parece eliminar la fabricación artesanal del arquitecto, del dibujo a mano y de la expresión pragmática, pero se debe interpretar

6 Reza Shirazi, Mohammed. Towards and articulated phenomenological interpretation of architecture. Londres: Routledge, 2013

7 Steven Holl. Catalogue. Zürich: Artemis, 1994.

## Comparando Problem Based Learning y Project Based Learning



Ilustración 4 Comparativa Problem Based Learning y Project Based Learning. Fuente: <https://www.theflipperedclassroom.es/wp-content/uploads/2013/10/pbl-Vs-prbl.002.jpg>

como un proceso dialógico y de discusión en donde las herramientas digitales no deben suprimir la expresión gráfica, sino que funcione sólo como un mecanismo o un canal de aprender y reaprender lo que en el aula se construye pero que no debe condicionar las habilidades de expresión del estudiante de arquitectura, por lo que se integró para evitar que se pierdan las destrezas del estudiante.

Hablar del proceso disruptivo tiene algunas aristas según las bondades en que las herramientas se utilicen. Para el aprendizaje de arquitectura, esta transformación se volvió en un aprendizaje disruptivo que no debe hablarse como la pérdida de habilidades sino como la apertura a nuevas destrezas que el estudiante integra para poder hibridar su método de diseño, por lo que la disrupción no fragmenta lo tradicional sino que la transformación aporta al estudiante de nuevos argumentos, habilidades y herramientas para continuar explorando su procedimiento en un diálogo entre la experiencia y la virtualidad.

No obstante, el proceso de aprendizaje actual dista de la manera que tradicionalmente diseñaba el estudiante en el aula, pero la experimentación cambió de escenarios para continuar desarrollando habilidades sin perder las ya obtenidas hasta ese entonces, por lo que se interpreta como un diálogo entre las habilidades.

Si bien hay que reconocer que algunas formas de aprender quedaron obsoletas, lo cierto es que la transformación deja de lado lo posmoderno y eventualmente se entra en la era digital, ya no se habla de una heterotopía sino de una distopía, la poética pasa a lo digital y hablar de una antiforma pasa a un data process<sup>8</sup> que rediseña el proceso de aprendizaje. Cabe hacer mención incluso que, en esta época de la posmodernidad, la era digital no debe ser una simulación de lo real<sup>9</sup> como menciona Jean Baudrillard o una falsedad auténtica<sup>10</sup> como menciona Humberto Eco, sino como

8 Eliseo Castillo Fuentes entrevista de Luis Manuel Fernández Sánchez. Aprendizajes emergentes en Arquitectura; hacia un enfoque disruptivo Xalapa, (06 de agosto de 2022).

9 Leonardo Oittana. «La desaparición de lo real o el éxtasis de la comunicación.» Trama Comun, 2013; 255-269.

10 Umberto Eco. La estrategia de la ilusión. España: Lumen, 1999.

aspecto predictivo de lo que la solución de un proyecto se estructura de una manera adecuada pasada por el tamiz de la metodología del diseño.

La situación digital manifiesta un Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Project-based learning) que es una metodología que centrada en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje y donde el aprendizaje de conocimientos tiene la misma importancia que la adquisición de habilidades y actitudes<sup>11</sup> ya que sistematiza la solución de un problema para un aprendizaje significativo donde se incluyen la transversalidad, el trabajo en equipo, el trabajo de taller y el presentación del proyecto para ser evaluado, entre otros elementos.

A diferencia del aprendizaje basado en problemas, el que está basado en proyectos busca no solo resolver el propio problema, sino que resuelve más de un problema a la vez, por lo que es invaluable la presentación del producto final y su propia evaluación<sup>12</sup>.

Ante esta forma de trabajar, la disrupción arquitectónica transita a un plano digital donde las competencias del estudiante se convierten en la destreza de herramientas digitales cuyo proyecto final no desarticula las habilidades de proyectuales, sino que cambia el canal de presentación y de diálogo como parte de una metodología arquitectónica.

## Metodología

“Emplear una metodología para generar un proceso de creatividad manifiesta quizás una limitante para el desarrollo cognitivo del estudiante, es decir que estar sujetos a procesos de estructurados limita la capacidad de poder dialogar con conceptos para nuevos procesos de diseño, en el entendido que el proceso creativo inhibe cualquier rigurosidad de

11 Delibera. Aprendizaje basado en proyectos. Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2015.

12 Delibera. Aprendizaje basado en proyectos. Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2015.



pasos a seguir<sup>13</sup>.

La era digital llevó a cerrar el aula como laboratorio y se convirtió en la un aula digital como soporte de vínculo entre el docente y el estudiante en entornos virtuales y para explicar este diálogo entre la forma artesanal y la digital se toma el siguiente ejemplo del taller de diseño función y contextualización que lleva un procedimiento basado en el proyecto a encaminar una solución adecuada bajo los siguientes escenarios.

La videoconferencia se convierte en un canal de diálogo entre el estudiante y profesor que muestra al aula virtual ya no como una praxis artesanal, sino que centra la actividad en el estudiante y en la manera en que un problema abierto puede tener distintas soluciones. Con ello se explican los parámetros a evaluar y la interpretación del alumno es la que da cabida a una primera originalidad en la solución del problema.

El aula virtual pasa a transformarse en un lenguaje distinto, puede no ser lo que los estudiantes ven de un proyecto sino solo es lo que el estudiante quiere y puede mostrar, por lo que se empiezan a desarrollar habilidades de explicación, crítica y síntesis presentar una semiótica de la solución.

La disrupción argumentativa procede en la justificación y razonamiento del estudiante para iniciar un proceso de diseño. Es de menester saber que lo que se conoce como análisis de sitio cambia ampliamente la experimentación in situ, ya no se habla de un entorno experimental y palpable sino que el acercamiento fenomenológico, no desprendido desde una Fenomenología trascendental, Fenomenología existencial, Fenomenología hermenéutica sino desde la Fenomenología Descriptiva Social que sirve para inducir al investigador

13 Juan Andrés Sánchez García y Gabriela Acosta Mari. «Complejidad en la morfogénesis arquitectónica; diálogo interdisciplinar y su interpretación como método de diseño en el proceso proyectual del estudiante.» Daya: Diseño Arte y Arquitectura, 2019: 85-99.

proyectista a interpretaciones espaciales<sup>14</sup>, cambia totalmente a interpretar con herramientas digitales las consideraciones que el territorio genera.

Herramientas y programas digitales como Google Earth, Global Mapper y las bases de datos de INEGI, son ahora el territorio o sitio virtual que el estudiante manipula para interpretar los fenómenos topográficos, sociales, climáticos, demográficos, entre otros, que contienen la misma finalidad pero que dista las posibilidades de análisis territoriales ya que se convierte en una posibilidad el análisis de cualquier sitio sin estar presencialmente.

Esta forma de recabar datos y guardar en el espacio digital representa ahora una complejidad en hacer que el estudiante analice y sintetice para poder ser presentado en un esquema de infografía cuyos parámetros importantes son la legibilidad de información y las

14 Antonio Carlos Gill y Nancy Itomi Yamauchi. «Reparation of design in phenomenological research in nursing.» Revista Baiana de Enfermagem, 2012: 565-573.

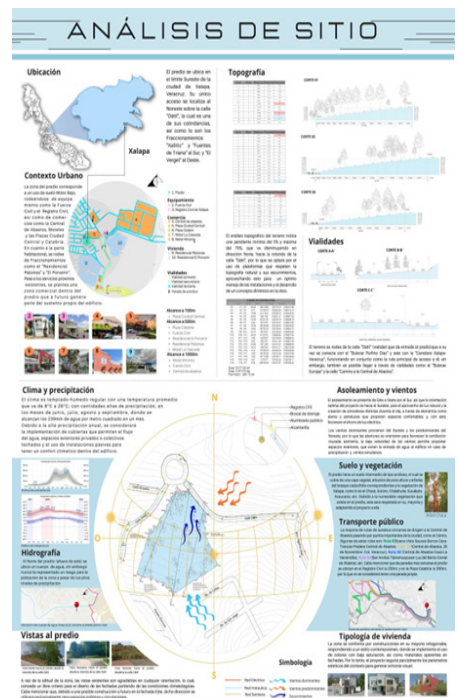


Ilustración 5 Análisis de sitio, una disrupción digital. Autores: Erika Viridiana Rios Aburto, América Valeria Ramírez Y Leticia Pitól Castelán, (2021).

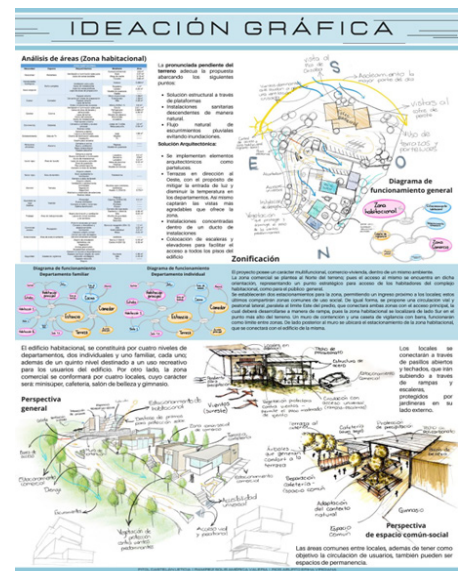


Ilustración 6 Ideación Gráfica en la era digital. Autores: Erika Viridiana Rios Aburto, América Valeria Ramírez Y Leticia Pitól Castelán, (2021).

conclusiones que obtiene de la manipulación de información digital.

La disrupción del análisis de sitio digital no es imperantemente la pérdida de habilidades en el sitio, sino que se convierte en una destreza que el estudiante apropia para continuar con el esquema de ideación gráfica con prácticas pragmáticas en casa que se convierte en una nueva aula, por lo que ahí se asienta que la era digital no es sinónimo de pérdida expresión gráfica, pero si una nueva forma de asentar el análisis de sitio.

Los principios que otorga el análisis de sitio persisten en la morfogénesis de la propuesta cuyo proceso cognitivo sigue siendo gráfico, analítico e interpretativo de manera manual. Los argumentos que se generan en esta solución no pertenecen a estudios digitales que pueden sesgar o generar una tendencia del proyecto y sigue siendo decisión del estudiante la postura que se adquiere al dibujar.

El ejercicio entonces consiste en manipular los modelos digitales y manuales que permiten estructurar una propuesta arquitectónica idónea y cuyo



resultado sea una sinopsis entre ambos para que el estudiante pueda utilizar herramientas que ayuden a generar destrezas en la era digital partiendo de la praxis manual.

No obstante, para este trabajo basado en proyectos, lo que interesa comparar es la forma de evaluar un resultado que dialoga entre componentes manuales y digitales y que ambas líneas también son participes la manera en que se muestra la solución. El proceso disruptivo entonces no debiera evaluar en cuál es mejor sino en que la combinación de argumentos permite mostrar una solución de arquitectura para evaluarse desde un aspecto emocional fenomenológico y desde un aspecto virtual y digital.

El contraste de los proyectos o las posibles soluciones son resultado de un procedimiento que combina técnicas manuales y datos digitales por lo que la entrega final debiese conversar bajo estos mismos conceptos para demostrar que no están separados, sino que se puede construir una nueva forma de ver la solución del proyecto.

## Discusión y Resultados:

Las propuestas manuales y digitales entrelazan el saber de los estudiantes, por un lado, la búsqueda de información y los análisis de sitio de manera digital, después gestionan la manera manual de diseñar y proponer para finalmente terminar con una propuesta que los estudiantes mejor consideren.

Los resultados, en la disrupción de esta metodología, pueden presentar dos diferentes formas o variantes de expresar el proyecto. Por un lado el modelo físico o maqueta, sigue estando vigente como una manera de experimentar a opción final de la propuesta y encausar experiencias que se traducen del material y del ángulo de visión en 360°, buscar proporciones, armonías o poliritmias que enfatizan la tectónica y composición de una realidad



Ilustración 7 Nueva Bauhaus 2021: Proyecto final de The New art Escuela para Arquitectos. Autores: Erika Viridiana Rios Aburto, Luis Ángel Ordaz Nucamendi, Gianfranco Sánchez López, Arturo Villa Paredes (2021).

física.

Por el otro lado la representación con software, que convierte el proyecto en un modelo virtual para ser analizado y presentado, proporciona una realidad diferente a la solución del proyecto ya que implica un acercamiento al resultado a través de criterios de texturas, composiciones, funcionamiento, mobiliario, accesorios, colores y representaciones que difícilmente se visualizan en una maqueta conceptual. Cabe hacer mención que esto no significa que sea mejor o no, simplemente que es una transformación en la presentación del proyecto.

La era digital entonces, presenta alcances distintos no en la solución del proyecto, sino en la muestra del producto con propuestas que se pueden manipular

con el uso de las herramientas del software y permiten ser interpretadas como una fenomenología virtual, es decir que el impacto visual y perceptual que se tiene en el modelo virtual genera en el espectador el asombro de lo que el estudiante quiere que vea ya que plasma el punto exacto de interpretación en un solo cuadro, es decir que la perspectiva y los elementos puntuales de diseño adquieren una connotación de relevancia según la manera en que se expresa el producto final.

## Conclusiones

La era digital ha provocado un proceso disruptivo en la metodología para resolver problemas de proyectos bajo la premisa de aprendizajes basados en proyectos donde se acentúan dos puntos importantes: el primero son las destrezas manuales o tecnológicas que el estudiante ocupa para resolver un problema y el segundo es la respuesta del proyecto final y las cualidades que se tienen para reflexionar sobre sus limitantes y bondades de la solución.

Las herramientas digitales forman parte de una adaptación y transformación de la actualidad que toca vivir y que se acentuó por causas de la pandemia por COVID-19 donde el aula de experimentación pasó a ser parte de plataformas digitales para interactuar con compañeros y con el facilitador. No obstante, el aprendizaje en arquitectura, que se había caracterizado por procedimientos pragmáticos fue combinado, pero no sustituido, por la aplicación de software que, lejos de inhibir la posibilidad de lo manual, abona y dota al estudiante de nuevas destrezas para configurar las soluciones que el proyecto exige.

El momento disruptivo que se ha generado mantuvo la línea de resolver proyectos de arquitectura en el estudiante para obtener un aprendizaje

significativo, pero ha cambiado la forma de trabajar, investigar, representar, producir morfogénesis arquitectónicas, entender el entorno social, económico y urbano a través de lo digital pero que no reemplaza la actividad cognoscitiva de diseñar a través del dibujo y de la maqueta sino que amalgama y acopla nuevas destrezas de obtención de información, síntesis de datos, resolución del problema y presentación del proyecto de una forma tal que el estudiante domina características que ayudan a explicar el proyecto.

En otras consideraciones, la era digital no quita la vigencia del modelo físico o maqueta ya que éstas presentan habilidades manuales de conceptualización, ejecución, orden, limpieza, escalas, materialidad, entre otros, mientras que las herramientas digitales presentan otras habilidades de manejo de datos, infografías, modelos virtuales, estudios en plataformas y software especializado que distan de suplir los aprendizajes hasta ahora conocidos, por lo que se articulan, dialogan y, como efecto colateral, dotan al estudiante de herramientas, metodologías, procesos y técnicas para capacitar de mejor manera el aprendizaje significativo basado en proyectos.

Hay que reflexionar que la bondad de la era digital ha puesto al estudiante de arquitectura en un continuo contraste y diálogo entre los requerimientos manuales y virtuales, entre lo experimental y lo digital, pero que no debieran ser polos opuestos, sino que abonan a que lo cognitivo del estudiante se retroalimente con nuevas posibilidades de producir un proyecto basado en un problema.

Lo cuestionable ahora es que los ambientes virtuales y la era digital pueden llegar a reemplazar la forma tradicional de aprender del estudiante,

ya que pierden esencias distintivas del ser arquitecto como el sentir, palpar, recorrer, oler, experimentar, vivir, percibir, dibujar, esculpir, entre otros, como parte de un aprendizaje fenomenológico dentro y fuera del espacio arquitectónico, por lo que el reto es entonces, balancear, dialogar y entrelazar con estos procesos disruptivos, con una digitalización de habilidades, con formas de presentar un proyecto, optimización de tiempo y material sin perder la esencia de la solución. En una última reflexión cabe mencionar si la era digital muestra un acoplamiento al aprendizaje del estudiante con nuevas técnicas que lo manual no puede producir, ¿Se puede hablar de una nueva forma híbrida de aprender? ¿cómo se define la articulación de formas de presentar un proyecto? ¿Qué características puede tener este proceso de aprendizaje disruptivo? Quizás la respuesta no se encuentre en ver cuál es mejor sino en aceptar y reconocer que el nuevo paradigma es el que representa una experiencia virtual o una fenomenología digital encausado al aprendizaje disruptivo del estudiante de arquitectura.

## Bibliografía

- Amann, Beatriz. (2015). La crítica poética como instrumento del proyecto arquitectónico. España: Diseño.
- Castillo Fuentes, Eliseo, (2022). entrevista de Luis Manuel Fernández Sánchez. Aprendizajes emergentes en Arquitectura; hacia un enfoque disruptivo Xalapa , (06 de agosto de 2022).
- Delibera. (2015). Aprendizaje basado en proyectos. Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.
- Eco, Umberto. (1999). La estrategia de la ilusión. España: Lumen.

Gill, Antonio Carlos, y Nancy Itomi Yamauchi. (2012) «Reparation of design in phenomenological research in nursing.» Revista Baiana de Enfermagem, pag. 565-573.

Gustems Carnicer, Josep, y Magdalena Polo Pujadas. (2017). «Aportaciones pedagógicas del método de composición de Arnold Schönberg.» Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical.

Holl, Steven. (1994). Catalogue. Zürich: Artemis.

Oittana, Leonardo. (2013). «La desaparición de lo real o el éxtasis de la comunicación.» Trama Comun, pag. 255-269.

Pérez Gómez, Alberto. (2014). Lo bello y lo usto en la arquitectura . Xalapa : Universidad Veracruzana.

Reza Shirazi, Mohammed. (2013). Towards and articulated phenomenological interpretation of architecture . Londres: Routledge.

Sánchez García , Juan Andrés, y Gabriela Acosta Mari. (2019). «Complejidad en la morfogénesis arquitectónica; diálogo interdisciplinar y su interpretación como método de diseño en el proceso proyectual del estudiante.» Daya: Diseño Arte y Arquitectura, pag. 85-99.

Sánchez García, Juan Andrés. (2021) «La fenomenología como visión para comprender el espacio arquitectónico: un vínculo a través de la percepción y la obra de Steven Holl.» Daya: Diseño Arte y Arquitectura , Pag. 143-156.

Sánchez García, Juan Andrés. (2017) «Más allá de las fronteras del espacio. Hacia una Arquitectura Multidisciplinar.» RUA Revista Universitaria de Arquitectura, pag. 43-46.



# Aprendizaje emergente en el urbanismo. Paradigmas Emergentes de la Arquitectura y el Urbanismo: En sistemas Complejos Metropolitanos y Megapolitanos Siglo XXI

## Emerging learning in urbanism: Emerging Paradigms of Architecture and Urbanism: In Complex Metropolitan and Megapolitan systems XXI

José Luis Carrillo Barradas. Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver.  
lcarrillo@uv.mx

Fecha de recepción: 08/05/2023

Fecha de aceptación: 01/06/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.217>

*Enfoque metodológico en teoría y práctica de la configuración metropolitana contemporánea. Revisión prospectiva de modelos arquitectónicos y urbanos en los procesos de transformación territorial en sociedades específicas.*

### Resumen

El presente artículo es una caracterización fenomenológica de las transformaciones de las grandes ciudades en procesos de metamorfosis urbano-edificatorio, en las distintas especificidades geográficas, sociales, económicas y culturales. Toma el fenómeno urbano de la ciudad de México como megalópolis emergente, permitiendo la búsqueda y creatividad proyectual de ciudades y arquitecturas próximas a las realidades de los imaginarios colectivos.

Así mismo es un conjunto de reflexiones sobre la arquitectura y el urbanismo, sus influencias en los sistemas emergentes Metropolitanos y Megapolitanos, se revisan paradigmas y tendencias del urbanismo actual y referencias en distintos momentos críticos y contradictorios del conocimiento en disciplinas que se ocupan de la teoría y práctica en los ámbitos urbanos y arquitectónicos en la búsqueda de un conocimiento que permitiera operar

en la planificación, el urbanismo y la arquitectura en zonas urbanas o el hábitat en el fenómeno urbano de gran escala; con miras a aportar elementos para un pensamiento complejo crítico proyectual en la lógica de las configuraciones urbanas contemporáneas, en sus múltiples y complejas influencias entre la Arquitectura, Ciudad, Territorio y Economía.

### Palabras clave:

Red compleja de influencias en arquitectura, ciudad, territorio, economía, urbanismo.

### Abstract

This article is a phenomenological characterization of the transformations of large cities in processes of urban-edificatory metamorphosis, in the different geographical, social, economic and cultural specificities. It takes the urban phenomenon of Mexico City as an emerging megalopolis, allowing the search and project creativity of cities and architectures close to the realities of collective imaginaries.

Likewise, it is a set of reflections on architecture and urbanism, its influences on the emerging Metropolitan and Megapolitan systems, paradigms and trends of current urbanism and references in different

critical and contradictory moments of knowledge in disciplines that deal with theory and practice in the urban and architectural spheres in the search for knowledge that would allow planning, urban planning and architecture in urban areas or the habitat in the large-scale urban phenomenon to operate; with a view to providing elements for a complex project-critical thought in the logic of contemporary urban configurations, in its multiple and complex influences between Architecture, City, Territory and Economy.

### Keywords:

Complex network of influences in architecture, city, territory, economy, urbanism.

### Las incertidumbres teóricas con respecto al complejo objeto de estudio "arquitectura-ciudad-economía-urbanismo.

Ilya Prigogine (1997) realiza una narrativa de la perturbación epistemológica en el pensamiento de muchos físicos y el conocimiento científico; mediante una incursión en la ciencia del porvenir planteando hipótesis que consideran que la teoría de la física moderna desde Newton y Descartes –las relaciones causan efecto, los procesos lineares:

*"la reversibilidad del tiempo- no ha sido una ruta acertada del todo, y que esta concepción del universo no es aplicable*



Figura 1. Las incertidumbres: ¿Qué es un paradigma?

*más que a unas pocas situaciones muy restringidas y particulares" [Immanuel Wallerstein, 1ro de julio de 2008]*

Lo esencial de la realidad es que el universo está lleno de incertidumbres y, por lo tanto, de posibilidades inmensas de creatividad. Expone en sus análisis de la flecha de la historia, que su camino tiene bifurcaciones sucesivas debido a las cuales es intrínsecamente imposible pronosticar los escenarios de la flecha. Este paradigma cambia todo sustento teórico, conceptual y epistemológico de la planificación en todos sus campos particularmente en el desarrollo, la historia ha demostrado en las crisis urbanas que los científicos sociales, arquitectos y urbanistas encontraron en una realidad compleja la frustración de una práctica que ahora requiere ser repensada en escenarios de incertidumbre, y que no podemos asegurar que existen objetivos ciertos en el tiempo y espacio.

La fenomenología de la teoría y práctica de la arquitectura y del urbanismo donde la estética y su percepción deben alimentar el corpus teórico y práctico de los componentes de los elementos que articulan lo arquitectónico con la escala metropolitana y megalopolitana una primera idea sería un nuevo paradigma de la arquitectura de paisaje o paisajismo (Land Scape); destacando el predominio de la percepción ha ejercido en todas las vanguardias históricas de la cultura arquitectónica y urbanística.

## De la arquitectura a la ciudad: la fenomenología de la

### urbanización, metropolización, conurbación y megalópolis.

El concepto de ciudad como parte de un binomio que opone ciudad y campo, perdió validez hace tiempo. Las revoluciones mundiales del siglo XIX, están al origen de la conformación del "territorio ecuménico continuo", que es dinámico, combativo y expansionista, y donde lo urbano y lo rural sólo son una división metodológica de análisis de dudosa eficacia.

La "metrópoli" se entiende como la integración urbano-rural de grandes áreas polarizadas sobre uno o varios núcleos, son la nueva concepción territorial que encierra el retorno hacia el exterior inundando el territorio circundante. Las transformaciones territoriales en la época contemporánea fueron acompañadas por profundos cambios en la organización y la práctica científica. Los problemas espaciales y de gestión territorial suscitados por la industrialización y las dinámicas complejas en y de la ciudad como unidad orgánica autoorganizada.

- De la Ciudad a la Urbanización
- De la Urbanización a la Metropolización
- De la Metrópoli a la Conurbación
- De la Conurbación a la Megalópolis

La ciudad, inmersa en un territorio con elementos específicos y concretos con los que debe relacionarse, no la constituyen sólo los edificios. Personas, edificios y medio ambiente deben

considerarse conjuntamente para un desarrollo más armónico. Cuestiones de economía coyuntural han posibilitado la urbanización de cauces de ríos, de ramblas, de zonas de alto riesgo sísmico. La técnica es capaz de conseguir vergeles en los desiertos, temperaturas tropicales en viviendas polares y luz las veinticuatro horas del día. Pero el costo a nivel planetario empieza a hacerse insoportable.

Se trata de construir un nuevo tipo de relaciones entre la naturaleza y lo urbano, valorando la repercusión que las actividades urbanas tienen sobre su entorno y buscando una interrelación más armoniosa entre ellos, entendiendo que la calidad ambiental de la ciudad depende en gran medida de la relación entre procesos urbanos y procesos naturales. Se considera fundamental la máxima integración del ciclo ecológico en las distintas escalas, haciendo especial hincapié en la conexión de flujos entre la ciudad y el entorno.

La ciudad se encuentra hoy en fases de profundas mutaciones, en superposición de lógicas diferentes y dinámicas de acumulación contradictorias. Así mismo se podría decir que la ciudad es un espacio en crisis; incremento anárquico de la movilidad, cambios extremos y radicales económicos a nivel global y la reorganización de los ámbitos laborales y migratorios mundiales. Restructuración del hábitat construido y el mercado inmobiliario asociado a la lógica de la industria de la construcción, los problemas sociales de inclusión y exclusión, las cuestiones ambientales y la organización de los sistemas de transporte, y la gran problemática de asentamientos humanos periféricos y demandas de vivienda.

La arquitectura, la planificación urbana y el urbanismo según las escalas donde estén operando los grandes agentes

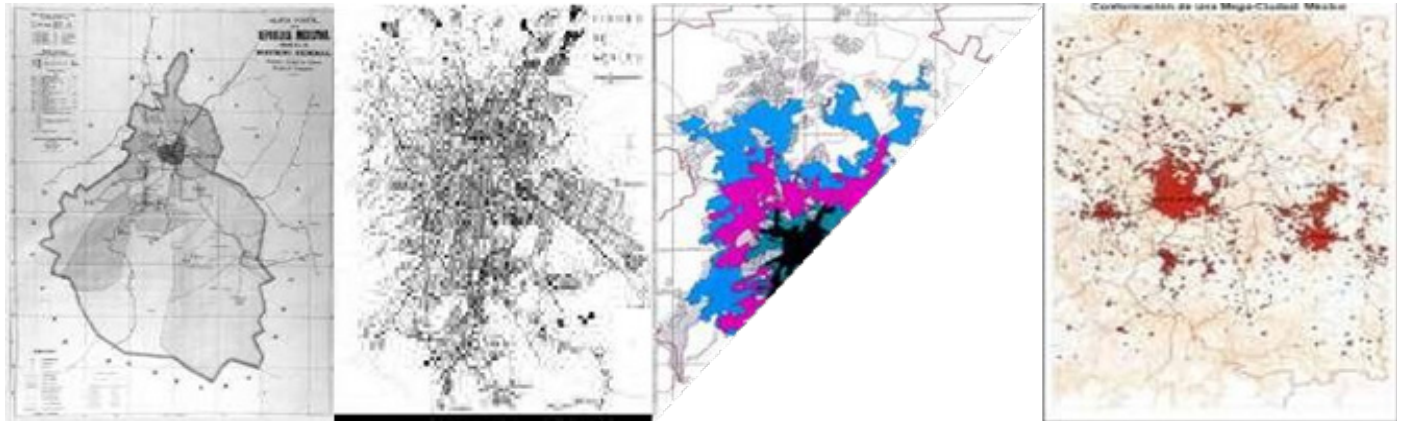


Figura. 2. Secuencia de la dimensión geográfico-histórica del fenómeno urbano de la Ciudad de México

CIUDAD (CD)	METRÓPOLI (M)	AREA METROPOLITANA (AM) / CONURBACIÓN(C)	MEGALOPOLIS (MEG)
• Urbanización	• Urbanización • Metropolitización	• Urbanización • Metropolitización	• Conurbaciones / Zona Urbana • Megalópolis

INFLUENCIAS	CIUDAD-ESTADO-ECONOMIA	ESQUEMAS CONFIGURACIONALES
<b>INFLUENCIAS</b> • RELACIONES MODELOS • PARADIGMAS • DINÁMICAS • TECNOLOGÍAS • TENDENCIAS • PLUSVALÍA INMOBILIARIA	<b>CIUDAD-ESTADO-ECONOMÍA</b> • FENOMENOLOGÍAS DE LA ESPECIALIDAD DE LAS INFLUENCIAS EN TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA ARQUITECTURA-URBANISMO-ECONOMÍA • LA MODERNIDAD • LA INDUSTRIALIZACIÓN Y LA URBANIZACIÓN • EL DESARROLLO ECONÓMICO Y LA METROPOLITIZACIÓN • INTERNACIONALIZACIÓN DEL CAPITAL • LA GLOBALIZACIÓN Y LA POSMODERNIDAD DINÁMICAS Y RELACIONES DE CENTRALIDAD Y PERIFERIA: CIUDAD COTEMPORANEA	<b>ESQUEMAS CONFIGURACIONALES</b> • LA CIUDAD MODERNA A LA METRÓPOLI • DE LA CIUDAD A LA URBANIZACIÓN • DE LA URBANIZACIÓN A LA METROPOLITIZACIÓN • DE LA METROPOLITIZACIÓN A LAS CONURBACIONES • DE LAS CONURBACIONES A LA MEGALOPOLIS
<b>MODELOS URBANO-ARQUITECTÓNICOS</b> • ENSANCHES • RASCACIELOS • CIAM • EL MODELO URBANO DIFUSO Y LA CIUDAD COMPACTA	Estos fenómenos al mismo tiempo se insertan en la esfera de la política a través de la gestión de los espacios institucionales en ruptura de la escala, el ámbito de la interacción social a través de los compromisos necesarios reajustes sociales, la esfera de la economía, por último, llamado a repensar las mutaciones, las transacciones y las regulaciones en espacios y realidades cada vez más complejas que configuran la multiplicidad de influencias de la arquitectura a la ciudad y de la ciudad a la arquitectura. CONTRADICCIONES y COMPLEJIDAD	

su referencia a un lugar: el concepto de lugar se refiere a un espacio delimitado física y psicológicamente, dado que la percepción es determinada por una combinación de caracteres naturales y artificiales que el observador y/o proyectista consideran particularmente importantes.

La imagen que uno tiene del lugar es un cuadro complejo que mezcla elementos de interés histórico, cultural y urbanístico, como resulta en el tiempo y el espacio por nuevas estructuras que parecen ser traducido a una nueva morfología, que aparece como el resultado de las influencias recíprocas que se establecen entre un contexto territorial y las intervenciones existentes en él; dentro de esta perspectiva, la obra arquitectónica-urbana emerge como un factor de la complejidad del medio ambiente, así la arquitectura se constituye en un elemento del lugar en sí mismo.

La configuración metropolitana de París muestra ejercicios derivados de la teoría y la práctica desde la reforma de Haussmann hasta la reciente creación La Défense primer distrito de negocios europeo, el surgió como parte de un vasto programa nacional de desarrollo

económicos nacionales y mundiales la ciudad experimentó desde principios del Siglo XX complejas formas espaciales derivadas del proceso de urbanización que surge aceleradamente, después de la revolución industrial, esquemas configuraciones en redes caóticas y complejas

### Teoría y práctica de la configuración urbana: influencias de modelos urbano-arquitectónicos sustentables

La historia de la arquitectura antigua y contemporánea, muestra la evolución

de los patrones de uso de la tierra, pone de manifiesto una multitud de expresiones de la interdependencia entre las formas de intervención humana y la materialidad de territorio configurando asentamientos humanos de escalas diferenciadas y estructuras organizacionales de movilidad caracterizando procesos de una fenomenología urbana con dinámicas exponenciales en sus transformaciones. Cada tipo de intervención arquitectónica en el hecho de muestra a través de la imagen que da al territorio, la forma de determinar







Figura 3. La Défense: área metropolitana de París y la visión urbana arquitectónica de gran escala.

urbano decidido y realizado en 1958, cuyos perfiles son claramente visibles por su arquitectura moderna y vertical. Las escalas y magnitudes dan significados de complejidad y diferenciación de espacios que pueden resultar ciudades dentro de ciudades.

Ya se están empezando a conocer detalles del proyecto más ambicioso de regeneración urbana en la capital francesa (Project Grand Paris). Un grupo importante de arquitectos y urbanistas muy reconocidos han presentado sus distintas propuestas para definir el futuro de París con escenarios al 2030; a partir de las cuales se pretende integrar la antigua ciudad de Haussmann con una moderna área metropolitana de aproximadamente ocho millones de habitantes, y así integrar la conflictiva periferia.

La imaginación, la utopía y el proyecto: el nuevo urbanismo y la sustentabilidad. Las sociedades urbanas que tienen sus especificidades históricas, geográficas, económicas, culturales y tecnológicas han planteado imaginarios, una conocida como "Utopía", término utilizado a partir de 1516, cuando el

humanista inglés Tomas Moro publicó un libro con el nombre "Sobre la mejor condición del Estado y sobre todo la nueva isla de Utopía". Encierra una propuesta de una sociedad ideal, que se ejemplificaba en un lugar imaginario: la isla de Utopía.

Ubiquemos a las utopías como imaginarios colectivos y son organizaciones de ideas, y que no surgen por accidente, son configuradas, por individuos o grupos sociales específicos y en momentos históricos determinados.

Así, se debe considerar, en la investigación histórica, recrear el proceso de producción, creación y significado complejo de las utopías en cuestión, tomando en cuenta los diversos procesos que las construyen, las influencias múltiples autoproducidas y generadas, los significados inherentes actuales y donde operan y en qué sentido.

### La imaginación, la utopía y el proyecto: un nuevo paradigma de la arquitectura y ciudades sustentables

La sustentabilidad como concepto, inicia

su historia en junio de 1972, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia, cuando creció la convicción de que se estaba atravesando por una crisis ambiental a nivel mundial.

Varios teóricos del urbanismo han manifestado que una ciudad sustentable será aquella que logre mezclar a diferentes escalas, zonas de trabajo, residencia y diversión, reduciendo las distancias y "peatonizando" las ciudades a modo de frenar la movilidad vehicular de las personas y eso hará que la calidad de vida resulte más autosuficiente.

El urbanismo sustentable puede ser considerado como la manera de planear las ciudades enfocado en tres ámbitos de desarrollo: ambiental, social y económico.

Dentro de los principios básicos del diseño urbano pueden ser consideradas el diseñar espacios urbanos dando preferencia al peatón o peatonalización; dentro de la movilidad podría encontrarse la conectividad urbana; conectar los distintos puntos de la ciudad o zonas de manera que no se genere tráfico y que la comunicación sea más eficaz para maximizar la movilidad. El uso de transporte público inteligente el cual contamine menos y sea más eficaz de acuerdo a la conectividad en la ciudad, mejorando el conocimiento ya existente en relación al transporte y a la generación de nuevos modelos de control, gestión, planificación y seguridad. Dentro de estas modalidades se encuentra el uso del metro, tren ligero, autobús, motocicleta, bicicleta y al final el automóvil.

El nuevo urbanismo nos aproxima a la idea de autosuficiencia energética en el diseño de nuevos territorios urbanos. Su efecto, la posibilidad de incluir de



Figura 4. Ejemplos de las propuestas del El Proyecto del Gran Paris.



Figura 5. Imaginario Prehispánico y Colonial. Izquierda. La Ciudad de México-Tenochtitlán según la visión de Diego Rivera. Derecha. Ciudad de México en 1510.



Figura 6. Utopía Broadacre. Izquierda. Frank Lloyd Wright y la maqueta de Broadacre. Derecha. Ciudad Broadacre y modelos arquitectónicos.



Figura 7. Ziggurat en Dubai.

entrada, el urbanismo de altura la captación solar, tanto térmica como fotovoltaica, las cubiertas verdes y los aljibes de captación de agua, supone, por un lado, generar buena parte de la energía necesaria del nuevo territorio urbano, y por el otro reducir el consumo de energía por la inercia térmica que tienen el agua y el suelo.

### Las ideas del orden y la preocupación por el bienestar

El control sobre la realidad y la acción colectiva disponen de un sustrato motivacional más fundamentado en la naturaleza humana, más rico y versátil en sus posibilidades. Las sociedades y comunidades organizadas en su base tienen mayores posibilidades de control sobre la realidad, de bienestar personal y colectivo. La participación social incrementa las oportunidades de mejorar la calidad de vida.

Una recuperación del control de la realidad cercana por parte de las colectividades que la habitan permitiría un amplio abanico de posibilidades de resolución de las motivaciones de bienestar. En las operaciones de cuidado, transformación y control del territorio las colectividades encuentran numerosas vías para obtener placer, conocimiento y satisfacción. Los bucles



de retroalimentación de los efectos de sus acciones son más cortos, se pueden calibrar mejor los resultados de sus movimientos y acciones y por lo tanto permiten tomar decisiones más acordes con las posibilidades reales del medio natural y social.

El proyecto de vivienda plurifamiliar empezó a ser tomado en consideración a finales del siglo XIX y principios del XX, como resultado del crecimiento de las ciudades y los cambios sociales. Los modelos planteados por los arquitectos del movimiento moderno, en atención a dinámica demanda habitacional lo más rápido y eficazmente posible, han constituido la base de los proyectos de vivienda colectiva en todo el mundo durante muchas décadas. Actualmente, a la luz de un contexto urbano y económico muy distinto, los arquitectos están revisando aquellas propuestas del movimiento moderno, con el fin de desarrollar nuevas tipologías, más acordes con las necesidades contemporáneas.

La vivienda se asume desde la segunda mitad del siglo pasado como un derecho humano; como una necesidad insoslayable de atención por parte de las políticas públicas estatales a fin de aproximarse al estado de bienestar al que toda sociedad aspira. Y es justamente esa condición, irónicamente, la que parece influir en que la resolución del problema habitacional y la proyección de la vivienda escapen del ámbito de la arquitectura y atraiga a profesionales ajenos a la disciplina, sobre todo a especialistas financieros, cuya misión es hacerla llegar a las mayorías, sacrificando en el camino la esencia misma de la vivienda para convertirla en un producto sujeto a las leyes del mercado.

La calidad de vida de la población que habita los asentamientos marginales y

de la periferia, como nueva opción para el logro de una intervención integral a través de propuestas de diseño urbano, referido a involucrar necesidades humanas derivadas de la ocupación del territorio constituido como medio natural y las transformación que emergen como organización físico espacial del medio construido; a la dosificación de edificaciones, dotación de redes y servicios como los soportes para la movilización de un lugar a otro entre diferentes destinos urbanos y la conjunción de todos los elementos, componentes y actividades que configuran la calidad y esencia de convivencia y uso del espacio urbano en función de la normatividad que expresa la voluntad de orden y bienestar de las ciudades.

## Modelos urbano-arquitectónicos contemporáneos y armonía con la naturaleza (sustentabilidad)

La arquitectura contemporánea comienza en alrededor de los años 70, con el postmodernismo, que pretende responder a las contradicciones de la arquitectura moderna. Esta corriente, busca recuperar las formas del pasado, con la tecnología del presente; trata de solucionar los errores urbanísticos cometidos por el movimiento moderno, pues se ocupaban sólo del problema funcional, abandonando los problemas sociales, económicos y culturales. Así se dan corrientes opuestas y de búsqueda formal que dan sustenta a la arquitectura contemporánea.



Figura 8. Izquierda. Paolo Soleri. Derecha. Megaciudad futurista DUBAI.



Figura 9. Derecha e izquierda. Cheonggyecheon, Seul. Abajo. Vista aérea Cheonggyecheon, Seul.





Figura 10. Ciudad de México, asentamientos en la periferia.

La oficina japonesa SAKO Architects ha diseñado un complejo de viviendas en el sur-oeste de Beijing. Son cuatro edificios residenciales, y un edificio comercial. Los edificios residenciales son de 80 metros de altura. Cada dos plantas, se establecen como una sola unidad. Cada unidad está tambaleándose 2 metros en la horizontal, constando todo el edificio con repeticiones de estas unidades. Las áreas posteriores del conjunto se utilizan para terrazas. Unidades en blanco y negro se van entrelazando para destacar la fachada cóncava-convexa y muestran un claro lineamiento de la construcción.

El resultado final, muestra edificios de aspecto caótico controlado. El objetivo del deconstructivismo es liberar a la arquitectura de las reglas modernistas, que constriñen la forma.

Todas las ventanas son de un metro cuadrado. Algunas ventanas situadas aleatoriamente debilitan la existencia de todos los pilares y vigas. Por lo tanto, el aspecto de los edificios los hace parecer apiladas por lotes de pequeñas "cajas" en blanco y negro.

Para la organización funcional de los bloques, Rem Koolhaas establece los dominios públicos hacia la calle, con una fachada acristalada, y los privados hacia el interior. En la parte posterior del primer nivel se ubica el ingreso a las viviendas e incluye un patio de piedras blancas, una costumbre tradicional en el interiorismo japonés.

En el segundo nivel se encuentran las habitaciones, organizadas en torno a corredores donde se ubican las escaleras. Las habitaciones son iluminadas por los pozos de luz y por las amplias mamparas

en el tercer nivel. El tercer nivel consiste en un juego de coberturas que permite un manejo de la luz y el espacio, y que contribuyen a una expresión formal más ligera de la barra.

Propone 28 departamentos, organizados en cuatro bloques. Definidos por tabiques móviles, los dormitorios pueden convertirse en espacios de estar durante el día. Esta flexibilidad permite también que las habitaciones cambien de tamaño, cuando nacen niños, cuando los hijos crecen y dejan el hogar o cuando los padres envejecen y se mudan al hogar.

### El espíritu innovador, el sentido estético y la tecnología

Las innovaciones tecnológicas y la globalización han producido cambios en la mentalidad urbanística. La concepción de las ciudades como concentración de individuos interconectados para disminuir los costos, se ha visto sacudida por la aparición de las redes electrónicas y los medios de transporte ultrarápidos, que permiten el distanciamiento físico. Pero esto requiere de un nuevo ordenamiento y la sustitución de las viejas estructuras.

Se presentan algunos ejemplos de proyectos de gran escala que atienden una problemática metropolitana a nivel de infraestructura, equipamiento



Figura 11. Complejo Habitacional "Bumps" Beijing China.

o vivienda que se desarrollan con una visión de vanguardia tecnológica y pretensiones estéticas.

Esta megaestructura está diseñada como un gran edificio residencial; 14.000m<sup>2</sup> de hotel y vivienda, con capacidad para responder frente a desastres naturales, empleando además tecnologías sostenibles. Es un Arca planteado como un lugar seguro frente a las condiciones ambientales extremas provocadas por el cambio climático, de acuerdo con el concepto de vivienda bioclimática.

Su cubierta está diseñada con láminas de Etilo-TetraFluoroEtileno (ETFE), que se fijan a una estructura con arcos de madera laminada, unidos por cables de acero. Estas láminas aportan una gran transparencia, son reciclables, muy duraderas, y más económicas y ligeras que el vidrio.

La cúpula ayuda a la formación de movimientos del aire en su interior, en las paredes externas de la "chimenea" central, donde se coloca un generador

de energía eólica y otro de tornados. La forma de la cubierta se puede aprovechar para colocar láminas con células fotovoltaicas en la parte más expuesta, así mismo el aire caliente del interior es utilizado para los acumuladores de calor estacionales, en acumuladores eléctricos y de hidrógeno, con el fin de proporcionar energía a todo el complejo, sean cuales sean las condiciones climáticas externas.

Dada la geometría inferior del edificio, la estructura se podría construir en cualquier lugar, incluso en regiones de alto riesgo sísmico. También le permitiría flotar, en el supuesto de sufrir inundaciones o subida del nivel de los océanos. Los residuos son utilizados para generar energía.



Figura 12. Nexus World. Superior. Vista de los bloques de Rem Koolhaas enfrentando a la calle y definiendo un pasaje peatonal vecinal. Inferior. Collage Bloques de Steven Holl



Figura 13. Mega estructura Arca

Paik Nam June Media Bridge es un puente de 1080 metros de longitud sobre el río Han que conectará un espacio público cultural y el edificio de la Asamblea Nacional, que se convertirá en un nuevo hito para la capital surcoreana. El diseño de este megapuerto es

una sucesión de formas curvas, a modo de olas que cruzan el río, que contendrán una serie de instalaciones públicas y culturales como museo, biblioteca... y que además servirá para el tráfico peatonal, en bicicleta, así como el precedente del río por los taxis





Figura 14. Paik Nam June Media Bridge: mega puente para Seúl

acuáticos, yates y cruceros.

Proyecto urbano arquitectónico:  
equipamiento tipología desarrollo  
habitacionales.

Los últimos acercamientos al problema de la vivienda en México parecen dar cuenta de un gran avance en lo que respecta a la naturaleza de la unidad de vivienda en sí misma. La preocupación por el tema por parte del gobierno, las inmobiliarias, instituciones y grupos intelectuales han ido superando problemas básicos, como la indignidad espacial o la incapacidad de crecimiento. Sin embargo, parece que el “avance de viviendas sobre el tejido urbano, está empujando a sus habitantes a nuevas áreas en la periferia de la ciudad, ahí donde los suelos son tan baratos como aislados, en donde prima la cantidad por sobre la calidad y en donde no basta una obra del nuevo arquitecto de



Figura 15. Contrastes urbano habitacionales. Arriba. Barrio piloto. Abajo. Ixtapaluca Ciudad de México desarrollo habitacionales.



Figura 16. Ciudad de Quitumbe



moda o la mejor replica en miniatura de la casa de los suburbios elegantes para sobrepasar la barrera de la desigualdad que imponen la falta de conectividad, equipamiento y espacio público, es decir, de ciudad.

Al sur de Quito, en la ciudad de Quitumbe existe un importante foco de desarrollo urbano de iniciativa municipal que prevee la construcción de 11,000 viviendas distribuidas en 60 manzanas.

La diversidad y diferenciación de la naturaleza es parte de su riqueza, en este sentido los creadores de este proyecto buscaron darle importancia a la legibilidad a los conjuntos residenciales para sus habitantes considerando el impacto urbanístico en la composición inherente del desarrollo habitacional de distintos espacios y usos, proporcionándole carácter propio.

## Bibliografía

ACSELRAD, H 1999 Sustentabilidad y ciudad. En P. U. Chile, Eure, Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales (págs. 1-23). Santiago de Chile: Redalyc.

ASSAEL, D. 29 de Mayo de 2006. Dongtan: en China comienzan las ciudades sustentables. <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2006/05/29/dongtan-en-china-comienzan-las-ciudades-sustentables/> 7 de mayo de 2020

BALANDIER, Georges 1993. El desorden: La Teoría del Caos y las Ciencias Sociales. Elogio a la fecundidad del movimiento. Editorial Gedisa S.A. Tercera Edición; Barcelona. Título original en francés: Le Désordre (1988); Librairie Arthème Fayard; traducción; Beatriz López.

BARTON, J. 2006. Sustentabilidad Urbana como Planificación estratégica. En P. U.

Chile, Eure: Revista Latinoamericana de Estudios urbanos regionales (págs. 27-45). Santiago de Chile: Redalyc.

BLAS DE TORO, F. 1989. La Teoría General de Sistemas, modelos Urbanos y Planificación. Extremadura, España: Universidad de Extremadura.

BRAND, Peter Charles 2001. La construcción ambiental del bienestar humano. Economía, Sociedad y Territorio. (Págs.1-24). Toluca, México: Redalyc

CARRILLO BARRADAS, José Luis 1997. La Ciudad, búsqueda del orden, el ansia del conocimiento y los modelos ideales. Xalapa, Veracruz DAU 5 Publicación periódica del doctorado en arquitectura y urbanismo, 5 (págs. 10-15).

HALL, P. 1996. Ciudades del mañana. Historia del Urbanismo en el siglo XX. Barcelona: Ediciones del Serbal. Colección Estrella Polar.

HEINEBERG, H. 2005. La metrópolis en el proceso de globalización. Barcelona: Revista Bibliográfica de geografía y Ciencias Sociales.

HERNÁNDEZ MORENO, S. 2008. Introducción al urbanismo sustentable o nuevo urbanismo. En U. A. México, Espacios Públicos (págs. 1-11). México: Redalyc.

HERNÁNDEZ, S. 2004. Guía de diseño y manejo Sustentable en edificación. México, DF: Universidad Nacional Autónoma de México.

MACÍAS CUELLAR, H., TÉLLEZ VALDÉS, O., DÁVILA ARANDA, P., y ALEJANDRO, C. F. 2006. Los estudios de Sustentabilidad. En U. N. México, Ciencias (págs. 20-31). Distrito Federal, México: Redalyc.

MATHIS, W. 2001. Nuestra huella

ecológica reduciendo el impacto humano sobre la tierra. Santiago de Chile: LOM

MEADOWS, DONELLA H., RANDERS, Jørgen y MEADOWS, Dennis L. 1993. Más allá de los límites del crecimiento. Círculo de Lectores, Barcelona.

NAREDO, José Manuel 2004; "Diagnóstico sobre la sostenibilidad: la especie humana como patología terrestre": Diagnóstico sobre la sostenibilidad: Texto presentado a las Jornadas sobre "La sostenibilidad en el proyecto arquitectónico y urbanístico", Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 8 al 12 de marzo de 2004 y publicado en Archipiélago, nº 62, septiembre 2004.

RAPPO MIGUEZ, S., y ROSALIA, V. T. 2006. Economía, ambiente y sustentabilidad. En B. U. Puebla, Aportes (págs. 101-109). Puebla, México: Redalyc.

SALVADOR, R. P. 2002. Modelos urbanos Y Sustentabilidad. I Congreso de ingeniería civil, territorio y Medio Ambiente (págs. 23-47). Barcelona: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd30/modelos.pdf>.

UNIDAS, A. G. 1987. Nuestro Futuro Común. Informe de Brundtland. Brundtland: ONU.

# ¿Qué pensamos Cuando dibujamos?. El rol del dibujo a mano en la enseñanza del diseño

## What do we think about when we draw? The role of drawing by hand in design teaching

Cecilia Machín Lettier. Universidad de la República (Uruguay).

ceci28uy@gmail.com

Fecha de recepción: 02/06/2023

Fecha de aceptación: 20/06/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.218>

### Resumen

El artículo pretende divulgar los hallazgos obtenidos en relación al rol del dibujo a mano en los procesos de enseñanza – aprendizaje de disciplinas artísticas y proyectuales en estudiantes pre universitarios de Uruguay. Los datos se obtuvieron en el marco de una Tesis de Maestría y en este artículo se presenta lo constatado dentro de las subcategorías de Dibujo de Observación y Boceto de Ideación. El marco teórico releva antecedentes que demuestran el vínculo entre cognición y percepción visual y fundamenta la complejidad de los procesos cognitivos involucrados en el dibujo a mano. Acorde a los datos obtenidos, se puede concluir que a pesar de que las prácticas mencionadas son altamente valoradas por los docentes entrevistados, la carga horaria dedicada a las mismas ha decrecido dentro de los cursos analizados. Por tanto, en contraste con las ventajas que la destreza en el dibujo a mano aporta tanto al aprendizaje del diseño como al desempeño profesional de los graduados, el mismo ocupa un rol cada vez menos central y prioritario en los cursos de asignaturas artísticas y proyectuales.

### Palabras clave:

Enseñanza-aprendizaje, dibujo a mano, dibujo de observación, boceto de

ideación, percepción visual, habilidades de aprendizaje.

### Abstract

The article aims at making known the findings obtained in relation to the role of drawing by hand in the teaching-learning processes of artistic and design based disciplines in pre-university institutions in Uruguay. The data was obtained while collecting information for a Magister Thesis, and this article presents the results that were obtained for the sub-categories of Observational Drawing and Ideation Sketching. The theoretical framework includes records that prove the connection between cognition and visual perception and also show the complexity of the cognitive processes involved in drawing by hand. According to the data obtained, it can be concluded that in spite of the mentioned practices being highly valued by the teachers that were interviewed, the time allotted to them in the researched courses has decreased. That is why, despite the advantages that the dexterity in drawing by hand brings, not only to design learning but also to the graduates' professional performance, its role is getting less and less active and relevant in the courses of artistic and design based disciplines.

### Keywords:

Teaching-learning, drawing by hand, observational drawing, sketches, visual perception, learning skills.

### Introducción

El presente artículo pretende divulgar los hallazgos obtenidos en relación al rol del dibujo a mano en los procesos de enseñanza – aprendizaje de disciplinas artísticas y proyectuales en estudiantes pre universitarios de Uruguay. Los datos se obtuvieron en el marco de una Tesis de Maestría que tenía como finalidad indagar en torno a las habilidades de aprendizaje involucradas en los procesos de construcción de conocimiento de las asignaturas del área de Arte y Comunicación Visual de Educación Media Superior en el país mencionado. Para realizar dicha investigación, de corte cualitativo, se establecieron categorías y subcategorías apriorísticas a modo de estrategia para recopilar la información de campo de manera organizada. En este artículo se relevan los datos relativos a las subcategorías referidas al Dibujo de Observación y al Boceto de Ideación.

Elliot Eisner, nos invita a reflexionar en torno a que “las formas a través de las cuales los humanos representan sus concepciones del mundo tienen una influencia primordial sobre lo que son capaces de decir acerca de él” (1998,

p.21). El autor cuestiona las miradas tradicionales sobre la cognición, postulando que los significados no se limitan a lo que se expresa mediante palabras y nos ilustra sobre la importancia de las imágenes en cuanto a representaciones de los procesos de ideación. La representación visual “estabiliza la idea o la imagen en un material y hace posible entablar un diálogo con ella” (2004, p.22).

El marco teórico desde el cual se aborda el trabajo retoma la postura de Elliot Eisner en cuanto a visión ampliada de la cognición y la integra con investigaciones recientes que caracterizan la especificidad de los procesos artísticos, demuestran el carácter activo de la percepción visual, y fundamentan el vínculo entre dibujo y aprendizaje. Se espera de este modo hacer visible la compleja trama de habilidades que se ponen en juego en las asignaturas visuales las cuales se expresan a través del dibujo a mano.

En relación a las subcategorías mencionadas, se estableció un marco conceptual de referencia que abordó principalmente tres ejes conceptuales. En primer lugar se relevaron estudios recientes que dan cuenta del vínculo entre dibujo, cognición y percepción visual, fundamentando el carácter activo de la misma (Kozbelt y Ostrofsky, 2019). En segundo lugar, se buscó evidencia en torno a la complejidad de los procesos cognitivos involucrados en el dibujo a mano (Fava, 2019). Y, en tercer lugar, se analizó la relevancia del boceto de ideación en el proceso de diseño (Hewitt, 2019).

Cómo técnica de recolección de datos, se realizaron entrevistas semiestructuradas a docentes con antigüedad mayor a 15 años. El instrumento se diseñó con la finalidad de caracterizar los procesos de construcción de conocimiento de sus estudiantes y categorizar las

habilidades de aprendizaje involucradas en los mismos. Las decisiones de muestreo tienen en cuenta el grado de autonomía que se otorga al docente en los programas oficiales, atribuyéndole el rol de investigador dentro del campo visual. Dado que el universo integra tanto individuos con formación docente, como profesionales de diversos ámbitos (Arquitectura, Bellas Artes y Diseño Industrial), en pos de garantizar la representatividad socioestructural se considerará a la formación académica y al ámbito de desempeño profesional como aspectos determinantes de la heterogeneidad de la muestra.

El presente artículo pretende divulgar los hallazgos obtenidos en relación al rol del dibujo a mano en los procesos de enseñanza – aprendizaje de disciplinas artísticas y proyectuales en estudiantes pre universitarios de Uruguay. Los datos se obtuvieron en el marco de una Tesis de Maestría que tenía como finalidad indagar en torno a las habilidades de aprendizaje involucradas en los procesos de construcción de conocimiento de las asignaturas del área de Arte y Comunicación Visual de Educación Media Superior en el país mencionado. Para realizar dicha investigación, de corte cualitativo, se establecieron categorías y subcategorías apriorísticas a modo de estrategia para recopilar la información de campo de manera organizada. En este artículo se relevan los datos relativos a las subcategorías referidas al Dibujo de Observación y al Boceto de Ideación.

Elliot Eisner, nos invita a reflexionar en torno a que “las formas a través de las cuales los humanos representan sus concepciones del mundo tienen una influencia primordial sobre lo que son capaces de decir acerca de él” (1998, p.21). El autor cuestiona las miradas tradicionales sobre la cognición, postulando que los significados

no se limitan a lo que se expresa mediante palabras y nos ilustra sobre la importancia de las imágenes en cuanto a representaciones de los procesos de ideación. La representación visual “estabiliza la idea o la imagen en un material y hace posible entablar un diálogo con ella” (2004, p.22).

El marco teórico desde el cual se aborda el trabajo retoma la postura de Elliot Eisner en cuanto a visión ampliada de la cognición y la integra con investigaciones recientes que caracterizan la especificidad de los procesos artísticos, demuestran el carácter activo de la percepción visual, y fundamentan el vínculo entre dibujo y aprendizaje. Se espera de este modo hacer visible la compleja trama de habilidades que se ponen en juego en las asignaturas visuales las cuales se expresan a través del dibujo a mano.

En relación a las subcategorías mencionadas, se estableció un marco conceptual de referencia que abordó principalmente tres ejes conceptuales. En primer lugar se relevaron estudios recientes que dan cuenta del vínculo entre dibujo, cognición y percepción visual, fundamentando el carácter activo de la misma (Kozbelt y Ostrofsky, 2019). En segundo lugar, se buscó evidencia en torno a la complejidad de los procesos cognitivos involucrados en el dibujo a mano (Fava, 2019). Y, en tercer lugar, se analizó la relevancia del boceto de ideación en el proceso de diseño (Hewitt, 2019).

Cómo técnica de recolección de datos, se realizaron entrevistas semiestructuradas a docentes con antigüedad mayor a 15 años. El instrumento se diseñó con la finalidad de caracterizar los procesos de construcción de conocimiento de sus estudiantes y categorizar las habilidades de aprendizaje involucradas en los mismos. Las decisiones de



muestreo tienen en cuenta el grado de autonomía que se otorga al docente en los programas oficiales, atribuyéndole el rol de investigador dentro del campo visual. Dado que el universo integra tanto individuos con formación docente, como profesionales de diversos ámbitos (Arquitectura, Bellas Artes y Diseño Industrial), en pos de garantizar la representatividad socioestructural se considerará a la formación académica y al ámbito de desempeño profesional como aspectos determinantes de la heterogeneidad de la muestra.

En relación con el dibujo a mano, y en concordancia con la bibliografía relevada, tanto el boceto de ideación como el dibujo de observación se reconocen por los entrevistados como esenciales en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes. Según los docentes, ambas prácticas habilitan el desarrollo de numerosas y complejas habilidades de aprendizaje tanto cognitivas, como metacognitivas y emocionales, las cuales se reconocen como fundamentales para las posteriores etapas educativas en el ámbito del arte y el diseño. Sin embargo, determinados factores que surgen del análisis de datos y coinciden con lo relevado en antecedentes tanto a nivel regional como internacional, provocan que las mismas se involucren cada vez menos en los cursos de bachillerato.

Dada la relevancia otorgada a estas prácticas por los docentes entrevistados y las ventajas que conllevan en el desarrollo académico y profesional futuro de los estudiantes, parece más que pertinente una revisión entorno al rol que se les otorga en el diseño de cursos preuniversitarios.

### Antecedentes Empíricos a Nivel Regional

Interesa presentar los hallazgos del trabajo de Lima Freire y Duarte (2019) quienes mapean las concepciones de

Tabla 1. Organización del sistema educativo de Uruguay.

Nota. Fuente: Machín (2022). Elaboración en base a OCDE (2016). Las celdas sombreadas señalan el ámbito donde se desarrolla el presente trabajo.

<b>Inicial</b>	Educación en la primera infancia Educación inicial	0 a 36 meses 3 a 5 años
<b>Primaria</b>	Educación primaria	6 a 11 años
<b>Secundaria</b>	Educación media básica Educación media superior	12 a 14 años 15 a 17 años
<b>Terciaria</b>	Educación terciaria	mayores de 18 años

estudiantes de enseñanza superior en torno al aprendizaje del dibujo artístico. Los autores entrevistan a un grupo de dieciséis estudiantes de una universidad brasilera. Dichos estudiantes tienen entre dieciocho y veintiocho años de edad, provienen de cursos de Matemáticas, Ciencias Biológicas y Letras y cursan dibujo artístico en modalidad optativa y libre.

Los autores advierten una dicotomía básica entre la Concepción Pasiva y la Concepción Activa del aprendizaje del dibujo artístico, la cual parece estar estrechamente relacionada con concepciones del aprendizaje en general. Estas concepciones sitúan en el extremo pasivo a la memorización y en el extremo activo a la comprensión.

Tabla 2 ¿Qué es el aprendizaje de dibujo artístico? Concepciones de estudiantes.

Nota. Fuente: Machín (2022). Elaboración en base a datos de Lima Freire y Duarte (2019)

Concepción del aprendizaje	Competencia	Expresiones de estudiantes
<b>PASIVA</b> 62.5 %	Observar y representar realidades externas	Registrar/trasladar/copiar algo. Representar algo que se ve.
<b>INTERMEDIA</b> 50 %	Percibir realidades externas o imaginadas  Modificar la percepción / Desarrollo profundo de la percepción visual	Registrar/representar/trasladar lo que se percibe hacia una superficie. Registrar/representar lo que se imagina en una superficie, a través de un dibujo/imagen. Una nueva manera de observar/reconocer detalles. Observar a un nivel que no se consigue en lo cotidiano/observar en profundidad.
<b>ACTIVA</b> 37.5 %	Expresión personal	Una forma de expresar lo que se siente.

Tabla 3. ¿Cómo se aprende dibujo artístico? Concepciones de estudiantes.

Nota. Fuente: Machín (2022). Elaboración en base a datos de Lima Freire y Duarte (2019)

Concepción del aprendizaje	Proceso	Expresiones de estudiantes
<b>PASIVA</b> 100 %	Observacional y operativo	Observando los objetos y sus elementos constitutivos. Practicando, dibujando, ejercitando Utilizando/adquiriendo técnicas. Registrando/trasladando/copiando algo que se observa. Representando algo que se observa.
<b>INTERMEDIA</b> 18.7 %	Perceptivo, representativo y creativo	Registrando lo que se percibe en una superficie. Desarrollando nuevas técnicas.
<b>ACTIVA</b> 37.5 %	Comprensivo y transformativo	Comprendiendo lo que se observa, abstrayendo, analizando. Modificando/agudizando la sensibilidad personal. La persona comienza a ver las cosas de manera diferente.

Kozbelt y Ostrofsky (2019) realizan una revisión de bibliografía entorno al expertise artístico para analizar las diferencias en la percepción visual entre artistas y no artistas. Los autores señalan que la habilidad para la representación gráfica trae aparejadas ventajas significativas en la atención y la percepción. En su escrito, enumeran la gran cantidad de decisiones que conllevan las tareas asociadas al dibujo de observación.

Tomar estas decisiones, las cuales pueden ser explícitas o implícitas, tiene asociados determinados procesos tanto perceptivos como atencionales y por tanto representa un modo específico de involucrar la cognición. Kozbelt y Ostrofsky afirman que, al dibujar, el artista debe crear correspondencias entre el objeto observado, el dibujo que está ejecutando, y el que desea ejecutar, de manera continua e interactiva. Lo anterior demanda un compromiso intenso y prolongado y, por tanto, la práctica del dibujo de observación podría muy probablemente tener ramificaciones en la memoria a largo plazo, modificando las capacidades perceptivas y atencionales.

En un trabajo del año 2007, Kozbelt y Seeley retoman el concepto de 'schemata' desarrollado por Gombrich y fundamentan que al aprender a dibujar el artista obtiene conocimiento declarativo específico en torno a la estructura aparente de los objetos. Estas categorías abstractas, son sintetizadores de conocimiento que trascienden la representación de objetos determinados indicando a qué atender cuando se realiza un dibujo de observación. Los schemata por tanto, son estructuras de organización mental que ayudan a los artistas a enfocar su atención en determinadas características, inhibiendo los distractores y proporcionando ventajas en el análisis visual. Según los autores, de manera consistente con las teorías clásicas del expertise, los schemata no son estáticos sino que evolucionan a medida que el artista adquiere destreza en el dibujo. Por tanto a través de la práctica, los artistas mejoran la codificación de ciertos aspectos del campo visual.

Michelle Fava analiza en 2014 la dimensión tácita del dibujo de observación, incluidas las fases

constructiva y reflexiva. Acorde a la autora, la primera filtra la información visual traduciéndola en acción, mientras que la segunda informa las estrategias necesarias para guiar el dibujo hacia su apariencia final. Según las conclusiones del estudio, la capacidad de controlar el tiempo que se involucra en cada fase o 'timing', es decir, la capacidad de retrasar el juicio para mantener una asociación puramente visual con el objeto, demanda un alto grado de metacontrol y es un aspecto fundamental de la práctica del dibujo de observación.

Esto último se reconoce como una característica del expertise en el dibujo. Sin embargo, a pesar de que los datos demuestran la importancia del proceso descrito, los artistas participantes del estudio no lo mencionan al relatar las acciones que realizan mientras dibujan.

Por lo antes mencionado, Fava sostiene que durante el dibujo de observación se realizan, por una parte, acciones que no pueden describirse durante el tiempo de ejecución (aunque se pueden describir más adelante) y, por otra, acciones que no se verbalizan en ningún momento. Esto sugiere que la práctica del dibujo no es pasible de ser descrita completamente a través del recuento verbal y que la destreza en el dibujo no está en relación directa con la habilidad para describir el proceso.

En lo que respecta al estudio que se divulga en el presente artículo, el dibujo de observación es valorado como fundamental por la mayoría de los docentes entrevistados, quienes en general, lo relacionan con el desarrollo de la percepción visual a través de expresiones como: aprender a ver, reconocer la diferencia entre mirar y ver, percibir la configuración de los objetos. De manera consistente con lo relevado en antecedentes, el análisis

de las entrevistas permite conocer diversas habilidades de aprendizaje relacionadas con la práctica del dibujo de observación a nivel de bachillerato. Dichas habilidades se sintetizan en la Tabla 4.

Además de lo anterior, en las expresiones de los docentes se relevan numerosos contenidos, tanto conceptuales como procedimentales que se abordan en las clases a través del dibujo de observación. Dichos contenidos se presentan como: concepto de escala, teoría del color, bases de la perspectiva cónica, teoría de la iluminación, técnica del claroscuro, concepto de encuadre, relaciones de proporción, reglas de la percepción (vacíos y llenos, figura y fondo), criterios de configuración formal (ritmo, simetría, equilibrio, énfasis).

Sin embargo, la proporción de docentes que declara dedicarle un tiempo considerable a la práctica durante el desarrollo de sus cursos, es considerablemente menor a la que la reconoce como importante. Se considera por tanto relevante presentar algunas declaraciones que podrían explicar el escaso uso de la misma. Algunos docentes, tal como el informante DA02, quien cuenta con treinta y tres años de antigüedad docente, expresan que el dibujo de observación “es el gran olvidado” de los programas oficiales. Los entrevistados aluden al cambio de nombre que sufrió la asignatura en 1996 cuando pasó de llamarse “Dibujo” a “Comunicación Visual”. Con este cambio se incluyeron en los planes contenidos relativos a

Tabla 4. Síntesis de habilidades de aprendizaje involucradas en tareas de dibujo de observación por alumnos de Bachillerato.

Nota. Fuente: Elaboración propia en base a Machín (2022)

Tipo de Habilidad	Acciones involucradas
<b>Cognitiva</b>	Seleccionar los aspectos relevantes del modelo a reproducir. Tomar decisiones compositivas en relación al encuadre del modelo. Reconocer, a través del registro, las cualidades de los objetos observados (forma, color, textura). Comprender la tridimensionalidad y desarrollar estrategias para representarla en el plano.
<b>Metacognitiva</b>	Evaluar en qué medida la representación lograda se asemeja al modelo. Identificar y aplicar el conocimiento previo relevante para representar fielmente lo observado.
<b>Emocional</b>	Exponerse a la comparación del trabajo propio con el modelo y con las producciones de pares. Manejar la frustración al no lograr el resultado deseado. Tolerar vínculos prolongados y de alta concentración para con una actividad.

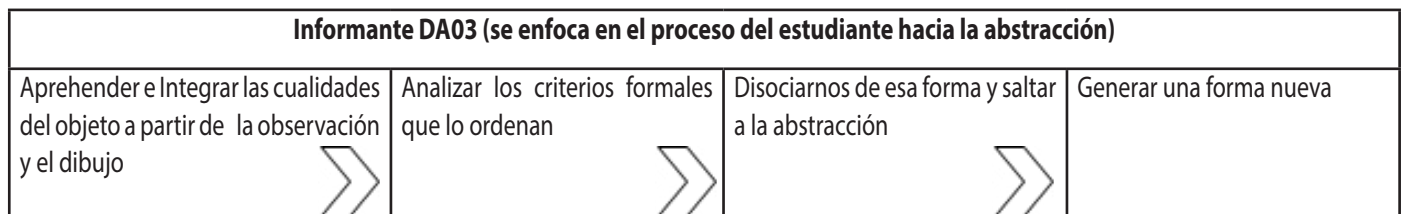
los nuevos medios y por tanto, con el reducido tiempo de clase, la práctica perdió espacio.

Otro aspecto mencionado se vincula con aspectos emocionales de los alumnos, dado que se reconoce a la práctica como pasible de “frustrar al estudiante”. Siendo que el dibujo de observación demanda fidelidad en la reproducción, el estudiante se inhibe si no constata que sus resultados son buenos o no están a la altura del trabajo de sus pares. Lo anterior se acentúa con la pérdida de carga horaria de los cursos de dibujo, aspecto que dificulta aún más la obtención de producciones de calidad. También en relación a lo emocional, el informante DA03 señala que la práctica es demandante e intensa dado que genera “tensión en el alumno, porque es una situación de una alta

concentración” durante un tiempo prolongado.

El informante antes mencionado, lejos de considerar a la práctica como pasiva o meramente imitativa, plantea que “dibujar es pensar” y es la forma de resolver los desafíos de diseño que se presentan en sus cursos. Acorde a lo anterior declara “que en sus cursos, todos los procesos comienzan con la observación dado que el dibujo es la herramienta que “permite generar ese nuevo pensamiento” y agrega que es recién luego de aprehender al objeto, de integrarlo, de capturar su forma de la mejor manera posible, que el estudiante puede “pensar en dar saltos cognitivos” que lo lleven a otras etapas” (Machín, 2022, pág. 122). Dicho proceso se ilustra en la Figura 1

Figura 1. Rol del dibujo de observación en los procesos compositivos acorde al Informante DA03. Nota. Fuente: Machín (2022).





En relación con el proceso de instrucción relativo a la práctica, los docentes describen la complejidad en la transferencia de conocimiento y resaltan la importancia de la participación docente para orientar al alumno durante las tareas y organizarlas en una secuencia didáctica que presente un nivel gradual de dificultad.

Bocetos y bucles en el proceso de trabajo de los arquitectos El arquitecto e historiador M. A. Hewitt (2019) analiza el rol del boceto de ideación en el trabajo de los arquitectos. El autor se enfoca en los ciclos 'acción-percepción' y describe el trabajo de los arquitectos como bucles de retroalimentación durante los cuales los bocetos permiten representar físicamente partes del problema para así visualizarlo y avanzar al nivel siguiente. Con sus 'modos de concepción' explica que durante el proceso proyectual, el boceto actúa como adjunto externo a la memoria operativa, relacionando el dibujo, la percepción visual, la memoria y el discernimiento.

Hewitt argumenta que en los procesos descritos, las figuras son una ayuda fundamental ya que el cerebro necesita un sistema de símbolos externo para brindar un material adjunto a la imagen que se está generando internamente. Un concepto artístico difiere por tanto de uno puramente simbólico, en que la forma física es en sí misma el resultado deseado y no su representación. Esta imagen, a su vez, no puede formarse por completo en la mente hasta que no es percibida en su medio específico. Citando a Goel (1995), Hewitt argumenta que el tipo de cognición involucrada en las primeras fases del proyecto arquitectónico es indeterminada y ambigua, por tanto, demanda representaciones igual de polivalentes, tal como los bocetos.

El autor indica que estos procesos, a

diferencia de los que involucran un paso a paso, no se pueden describir con un algoritmo o un diagrama lógico y que éste es uno de los motivos por los cuales la mayoría de las teorías cognitivas no acompañan de modo adecuado los procesos artísticos. Acorde a lo anterior, señala la necesidad de contar con más estudios que desde las ciencias cognitivas se ocupen de los procesos de los 'creadores de forma'. Según Hewitt es necesario un nuevo enfoque teórico que combine la historia de la arquitectura, la teoría del diseño, y la neurociencia, para liberar a las disciplinas proyectuales de las falsas y obsoletas asunciones sobre el comportamiento humano desde las que han estado trabajando.

El autor por tanto, analiza al dibujo arquitectónico como un medio para el pensamiento (as a medium of thought) y manifiesta que la práctica arquitectónica se ha decantado por modos de pensamiento que bloquean al cerebro visual obstaculizando el vínculo con las características esenciales del entorno, los espacios y las formas. A pesar de que los arquitectos deben comprender el potencial que tiene la forma física para comunicar contenido simbólico, enfocarse únicamente en aspectos semánticos nos ha alejado de las preocupaciones clave de nuestra disciplina.

En concordancia con lo planteado por Hewitt la totalidad de los docentes entrevistados en el estudio que se presenta, reconoce la importancia del boceto de ideación en los procesos de construcción de conocimiento de sus estudiantes. Acorde a la cantidad de datos recogidos en relación a este punto, fue posible identificar cuatro dimensiones relativas al rol de dicha práctica en las asignaturas analizadas, las cuales se presentan en la Tabla 5.

Varios informantes describen la importancia de utilizar un cuaderno o bitácora del curso, para registrar los bocetos de ideación elaborados durante todo el año. Esta práctica se relaciona por una parte con una modalidad de trabajo en base a proyectos anuales la cual pone el énfasis en las búsquedas personales y por otra, con el énfasis en promover en el estudiante la gestión de sus procesos y el reconocimiento de las estrategias de aprendizaje involucradas en los mismos.

Interesa destacar lo declarado por el informante DA08 quien expresa la importancia de implementar el trabajo con bocetos desde los primeros años de la Educación Secundaria. Dicho informante declara un uso constante del boceto en sus cursos y lo considera un recurso fundamental de comunicación tanto entre docente y estudiantes como entre pares. El docente afirma que si el estudiante comienza a trabajar con bocetos al ingresar a la etapa liceal, al llegar a bachillerato utilizan el recurso de manera natural. Lo anterior, no solamente facilita la comunicación, sino que también colabora con la naturalización de las retroalimentaciones docentes como parte del proceso de aprendizaje.

No obstante lo anterior, se plantean diversos obstáculos que dificultan la implementación del trabajo con bocetos durante las clases. Teniendo en cuenta la relevancia que los informantes le dan al trabajo con bocetos, y la cantidad de acciones de aprendizaje relacionadas con esta práctica, es interesante plantear ciertas barreras que se presentan según los docentes a la hora de implementar la práctica en sus cursos. Dichos obstáculos se sintetizan en la Tabla 6.

## **Declive en la habilidad para el dibujo a mano, causas y consecuencias.**

En un trabajo de (2019), Michelle Fava constata un declive en las habilidades de dibujo a mano en estudiantes preuniversitarios del Reino Unido durante los últimos veinte años. Su estudio indica que tanto la introducción de métodos verbales y digitales en las etapas tempranas del proceso de ideación, como ciertas modificaciones en los criterios de evaluación que sustituyen el término 'dibujo' por el de 'registro visual', desplazan el énfasis en la enseñanza de dicha práctica.

Tabla 5. Rol del boceto y acciones involucradas en su implementación en estudiantes pre universitarios acorde a expresiones de docentes. Nota. Fuente: Elaboración propia en base a Machín (2022)

Rol del Boceto (dimensiones)	Cantidad de Informantes	Acciones involucradas (expresiones de docentes)
<b>Analizar el problema y desarrollar la idea.</b> (facilitando la autoevaluación y la retroalimentación docente)	8 de 11	Analizar las distintas variables del problema. Configurar de a poco la forma a desarrollar. Pensar y desarrollar la idea. Manipular las ideas. Borrar y hacer varias veces antes de la idea final.
<b>Visualizar y comunicar la idea.</b> (facilitando la autoevaluación y la retroalimentación docente)	5 de 11	Plasmar el pensamiento Comunicar ideas entre pares Comunicar de manera instantánea Permitir al docente ver lo que está pasando en la cabeza del alumno
<b>Salir de la zona de confort y evitar estereotipos.</b>	5 de 11	Analizar distintas opciones o caminos No quedarse con la primera idea Ir más allá Despojarse de la consigna para empezar a crear lo que se siente
<b>Tomar conciencia sobre el avance realizado.</b> (favoreciendo el desarrollo de modalidades personales de construcción de conocimiento)	3 de 11	Ver el progreso, la evolución Ver las huellas de la primera idea Generar una bitácora del proceso anual

Tabla 6. Causas atribuidas a la dificultad para implementar el trabajo con bocetos. Nota. Fuente: Machín (2022).

Causas	Factor con el cual se relaciona
Miedo a equivocarse. Dificultad para plasmar la idea en papel. Preferencia por lo inmediato.	Edad de los estudiantes de E.M.S. Estilo de aprendizaje personal. Estilo de vida actual.

La mayoría de los docentes entrevistados por Fava, sobre todo aquellos que cuentan con más de veinte años de antigüedad, expresan que la habilidad para el dibujo a mano de los estudiantes que terminan el secundario ha descendido. Además de lo anterior, los entrevistados afirman que la carga horaria destinada a esta práctica se ha reducido. Dichos datos se sintetizan en la Tabla 7.

Los encuestados manifestaron que dibujar a mano ya no es requisito para convertirse en artista o diseñador, porque incluso en carreras como ilustración o diseño gráfico, se pueden utilizar exclusivamente herramientas digitales hasta el último año.

De todos modos, aunque los académicos consideran a las herramientas digitales como un tipo de dibujo, desearían que los portafolios de los estudiantes que aplican a los cursos incluyesen obras dibujadas a mano de mayor calidad. Estas afirmaciones están basadas principalmente en la convicción en torno a los beneficios perceptuales y creativos de esta práctica y en la confianza que infunde en los estudiantes poseer destreza en el dibujo a mano.

En relación a lo anterior, los docentes entrevistados enfatizaron el vínculo entre la autoeficacia y la tendencia de los estudiantes a realizar las tareas de dibujo a mano, indicando que algunos de ellos evitarán participar en los ejercicios si sienten que los resultados no serán satisfactorios. Este aspecto parece estar relacionado con el énfasis que a nivel institucional tienen los resultados, o sea, las calificaciones. Por tal motivo, muchos estudiantes prefieren técnicas y métodos que proporcionen una apariencia correcta, ignorando otras formas que implicarían una conexión real e íntima con el proceso representacional. A la luz de

Tabla 7 Declive en la habilidad para el dibujo a mano y reducción de las horas de clase dedicadas a esta actividad. Docentes con más de veinte años de experiencia. Nota. Fuente: Machín (2022). Elaboración en base a datos de Fava (2019).

¿En que medida consideras que la destreza en el dibujo de los estudiantes que terminan Educación Secundaria ha mejorado o empeorado durante tu carrera?					
Empeorado de manera considerable	Empeorado levemente	Es igual	Mejorado levemente	Mejorado de manera considerable	No responde
4	5	2	0	0	0
Indica el número estimado de horas de clase dedicadas al dibujo a mano durante el primer año de:					
El curso que impartes en la actualidad	El curso que impartías al comienzo de tu carrera docente	Tu propia Educación Superior en Arte y Diseño	El curso ideal de Educación Superior en Arte y Diseño (según tu opinión)		
4.03	6.06	7.43	8.02		

lo planteado, existe la preocupación de que la proliferación de métodos de evaluación que centran el aprendizaje en los resultados en lugar de valorar el proceso, esté obligando a los estudiantes menos capaces a reemplazar las herramientas de dibujo manuales con herramientas digitales para mejorar así su rendimiento.

Los docentes de las diferentes disciplinas incluidas en el estudio comparten una definición de habilidad para el dibujo, que entiende a la práctica como un proceso. Además de los aspectos que se evalúan tradicionalmente como la composición general, los elementos formales y la técnica, los investigadores encuestados destacaron la importancia de los aspectos cognitivos relacionados con el proceso de dibujo. Estos participantes "resaltan el vínculo entre el dibujo, la observación en profundidad, la ideación, el cuestionamiento de imágenes e ideas y la experimentación. Por consiguiente, comparten la preocupación en torno al aparente aumento de la resistencia tanto a enfrentar la ambigüedad de los procesos de diseño, como a comprometerse de manera intensa con los mismos a través del dibujo" (Machín, 2022, pág. 21). De lo anterior surge que la práctica del dibujo enfocada en el proceso tiene dos funciones principales. En primer lugar permite desarrollar la habilidad

para bocetar de manera ágil, para así acelerar y enriquecer los procesos de diseño y, en segundo lugar, habilita la observación lenta lo cual fomenta la reflexión y provee sustento al proceso de diseño.

En lo que respecta al desempeño profesional de los graduados, los académicos sostienen que la capacidad de dibujar con destreza y espontaneidad es característica de los sujetos que progresan en sus carreras, ya que son capaces dibujar frente a colegas y clientes, desarrollar sus ideas, y responder a los comentarios en tiempo real. La Tabla 8 sintetiza los aportes de Fava.

Como conclusión, el estudio de Fava sugiere que un abordaje que desde la educación secundaria afronte la enseñanza dibujo basándose en la instrucción, donde las habilidades de observación y visualización estén más sistematizadas y respaldadas por prácticas de evaluación específicas al dominio, puede preparar mejor a los estudiantes para la educación superior. Además, un nuevo énfasis en el dibujo como proceso, fomentaría un compromiso más profundo con el aprendizaje y compensaría el acortamiento de los ciclos creado por los medios digitales.

### Conclusiones.

Tanto el trabajo con bocetos de ideación como la práctica del dibujo de observación se reconocen como fundamentales y se vinculan con el desarrollo de procesos característicos y muy importantes para las asignaturas artísticas y proyectuales.

Sin embargo, a pesar de que las prácticas mencionadas son altamente valoradas por los docentes entrevistados, la carga horaria dedicada a las mismas ha decrecido dentro de los cursos analizados.

En relación al trabajo con bocetos, varios factores como ser el miedo a equivocarse, o el estilo de vida actual que promueve la preferencia por lo inmediato, obstaculizan su implementación.

El dibujo de observación, que se asocia principalmente al desarrollo de la percepción visual, también se ve afectado por una reducción en su implementación. Dicho declive se asocia principalmente con la reducción en la carga horaria de las asignaturas y con factores emocionales de los estudiantes tales como el miedo a la frustración.

Por tanto, en contraste con las ventajas que la destreza en el dibujo a mano aporta tanto al aprendizaje del diseño



Tabla 8. Beneficios relacionados con la habilidad para el dibujo a mano en estudiantes de disciplinas visuales y causas asociadas con su declive. Nota. Fuente: Machín (2022). Elaboración en base a datos de Fava (2019).

<b>El dibujo a mano se asocia con:</b>
La capacidad para observar en profundidad. La predisposición a experimentar y a enfrentar la ambigüedad del proceso de diseño. El cuestionamiento de imágenes e ideas. Mejoras en el desempeño profesional (vinculado al dibujo ágil y espontáneo). Balance en el acortamiento de los ciclos generado por los medios digitales. Compromisos intensos y profundos con los procesos de diseño y de aprendizaje en general.
<b>Causas asociadas al declive de la habilidad para el dibujo a mano:</b>
Introducción de medios digitales en las etapas tempranas de ideación. Criterios de evaluación que sustituyen 'dibujo' por 'registro visual'. Docentes jóvenes que no estimulan la práctica debido a su propia falta de destreza. Disminución de horas de clase dedicadas a la enseñanza del dibujo a mano. Baja percepción de autoeficacia de los estudiantes en relación a la práctica. Enfoque del aprendizaje puesto en resultados y no en procesos.

como al desempeño profesional de los graduados, el mismo ocupa un rol cada vez menos central y prioritario en los cursos de las asignaturas analizadas.

## Referencias Bibliográficas

Eisner, E. W. (1998). El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa. Paidós Educador.

Eisner, E.W. (2004). El arte y la creación de la mente: el papel de las artes visuales en la transformación de la conciencia. Paidós Ibérica.

Fava, M. (2014). Understanding Drawing: a cognitive account of observational process. [Doctoral thesis, Universidad de Loughborough]. Loughborough University research repository. [https://repository.lboro.ac.uk/articles/thesis/Understanding\\_drawing\\_a\\_cognitive\\_account\\_of\\_observational\\_process/9333119/1](https://repository.lboro.ac.uk/articles/thesis/Understanding_drawing_a_cognitive_account_of_observational_process/9333119/1)

Fava, M, (2019). A Decline in drawing ability? [¿Un declive en la habilidad para dibujar?]. *International Journal of Art & Design Education*, 39(2), s.n. <https://doi.org/10.1111/jade.12255>

Hewitt, M. A. (2019). Sketches as Cognitive Traces: Alvar Aalto at Imatra [Los Bocetos como Rastros Cognitivos: Alvar Aalto en Imatra]. *New Design Ideas*, 3(1), 5-20.

Kozbelt, A. & Seeley, W. P. (2007). Integrating Art Historical, Psychological, and Neuroscientific Explanations of Artists' Advantages in Drawing and Perception [Integrando Explicaciones desde la Historia del Arte, la Psicología y la Neurociencia para las Ventajas de los Artistas en el Dibujo y la Percepción]. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(2), 80-90. <http://dx.doi.org/10.1037/1931-3896.1.2.80>

Kozbelt, A. & Ostrofsky, J. (2019). Expertise in Drawing [Expertise en el Dibujo]. En K. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, & R. Hoffman (Eds.). *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (pp. 576-595). Cambridge University Press.

Lima Freire, L. & Duarte, A. (2019). Aprendizagem do desenho artístico no ensino superior: concepções de estudantes [Aprendizaje de dibujo artístico en la enseñanza superior:

concepções de estudantes]. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 27(103), 363-384. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701504>

Machín, C. (2022). Habilidades de aprendizaje y construcción de conocimiento en el área de Arte y Comunicación Visual de Enseñanza Media Superior: la perspectiva del docente adscriptor [Tesis de maestría, Universidad ORT Uruguay]. Sistema de Bibliotecas de la Universidad ORT Uruguay.

OCDE (2016). Revisión de recursos educativos: Uruguay 2016. OCDE Publishing.

# Beneficios de las nuevas didácticas de la investigación para la enseñanza de la arquitectura

## Benefits of new didactics of research for teaching architecture

Inês Lima Rodrigues. *Dinâmia'Cet en el ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa.*

*rodrigues.ineslima@gmail.com . ORCID: 0000-0002-0859-9367*

Teresa Rovira. *Universidad Politécnica, Cataluña.*

*teresa.rovira@upc.edu. ORCID: 0000-0002—8844*

*Fecha de recepción: 02/06/2023*

*Fecha de aceptación: 28/06/2023*

*DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.219>*

### Resumen

El mundo evoluciona de forma cada vez más rápida y la información disponible tiene ya unas dimensiones que dificultan el proceso de selección. En lo que respecta a la arquitectura, las bibliotecas y archivos son las fuentes primarias donde se recoge la información general. No obstante, actualmente, los proyectos de investigación en muchas Escuelas de Arquitectura generan información exhaustiva, contrastada y razonada sobre un tema concreto y que, al facilitar su acceso y difusión supone una ayuda inestimable para enriquecer la didáctica del proyecto. De ahí e interés de presentar el proyecto COST Action MCMH-EU que supone la puesta en común, por distintos mecanismos, de la información sobre Viviendas Masivas para la Clase Media en Europa recogida en un documento universal y accesible.

El proyecto plantea el trabajo en red a lo largo de 4 años, de un equipo de expertos en el tema de diferentes países financiado por COST, organismo de la Unión Europea que hace más de 40 años apoya estrategias basadas en las nuevas tecnologías para desarrollar el conocimiento en red. A fin de llevar a cabo los objetivos delineados en la propuesta, se desplegó una metodología para documentar diversos casos de estudio de MCMH en los países participantes de la UE que permitió cartografiar más de 100 conjuntos residenciales de 30 países

europeos asociados, y establecer así una evaluación comparativa de los aspectos urbanos y sostenibles, con el fin de desarrollar nuevos enfoques científicos. Muchos han sido los mecanismos desarrollados para llegar al documento final tales como reuniones de puesta en común, seminarios, artículos, publicaciones, escuelas de formación, talleres científicos y videos. Los datos recogidos se insertan en sistemas cartográficos, como el SIG, que permitirán el desarrollo de una plataforma digital Atlas MCMH, cuyo objetivo es diseminar los contenidos científicos de forma global.

### Palabras clave:

Redes de conocimiento, Metodologías digitales; vivienda colectiva de clase media

### Abstract

The world is evolving faster and faster, and the information available is already tiny, making the selection process difficult. As far as architecture is concerned, libraries and archives are the primary sources where general information is gathered. However, nowadays, research projects in many schools of architecture generate exhaustive, contrasted and reasoned information on a specific subject, and by facilitating its access and dissemination, it is an invaluable aid to enrich the didactics of the project. Hence the

interest in presenting the COST Action MCMH-EU project, which involves the pooling, through different mechanisms, of information on Mass Housing for the Middle Class in Europe, collected in a universal and accessible document.

The project involves networking over four years of a team of experts in the field from different countries funded by COST, a European Union body that for more than 40 years has supported strategies based on new technologies to develop networked knowledge. To realise the objectives outlined in the proposal, a methodology was developed to document various MCMH case studies in the participating EU countries, mapping more than 100 housing estates in 30 European partner countries and benchmarking urban and sustainable aspects to develop new scientific approaches.

Many mechanisms have been developed to arrive at the final document, such as sharing meetings, seminars, articles, publications, training schools, scientific workshops and videos. The collected data are inserted in cartographic systems, such as GIS, which will allow the development of a digital platform Atlas MCMH to disseminate the scientific contents globally.

### Keywords:

Knowledge networks, Digital methodologies; middle class collective

housing

## Introducción

Los planes de estudio organizan la docencia y su modificación supone siempre largos procesos. El ritmo actual de la evolución de la sociedad, y de los mecanismos de información es tan acelerada que los planes de estudio obsoletos con rapidez. Cada vez surgen distintas formas de aprendizaje, mucho más ágiles y que permite ampliar conocimientos con facilidad.

COST (Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología)<sup>1</sup> es una organización de financiación de redes de investigación e innovación, cuyo objetivo principal es conectar iniciativas de investigación en toda Europa y fuera de ella y permiten a investigadores hacer crecer sus ideas en cualquier campo de la ciencia y la tecnología compartiéndolas con sus pares. Las Acciones COST son redes de conocimiento ascendentes con una duración de cuatro años que impulsan la investigación, la innovación y las carreras profesionales de diversas universidades europeas, a fin de poner en común el conocimiento sobre un determinado tema y poderlo difundir.

El equipo inicial de la propuesta ganadora, Viviendas Masivas para la Clase Media en Europa (CA18137) contaba con la participación de 17 investigadores afiliados en universidades europeas de 8 países, si bien muy pronto se habían unieron a la Acción 23 países y 43 investigadores.

Pasados 4 años desde el arranque del proyecto, el equipo cuenta con 34 países y más de 160 investigadores europeos. Esta red permite reunir a un gran número de universidades bajo un proyecto común. El proyecto facilita el que los docentes de estas universidades aporten e intercambien conocimientos mediate distintos formatos y ello

revierte en los estudiantes de distintas maneras. Por un lado, los docentes aplican sus nuevos conocimientos en la docencia, por otro los estudiantes participan directamente en alguno de los mecanismos de participación del proyecto, y, lo que es fundamental, es el hecho de que toda la documentación que se produce está al alcance de las distintas generaciones de estudiantes, como una base de datos a la que acceder con facilidad.

Una vez casi finalizado el proyecto, este artículo pretende trazar el recorrido de la CA18137 desde la perspectiva del Grupo de Trabajo 1; no se trata por tanto de una compilación completa de los objetivos concretados, sino más bien entender cómo la "Documentación MCMH" puede abrir nuevos caminos a la investigación y la docencia alrededor de la temática de la vivienda colectiva para masas.

## Definición y objetivo del proyecto. La importancia del trabajo en red

La COST CA18137<sup>2</sup> sobre European Middle Class Mass Housing [MCMH-EU], apoyado por el Programa Marco de la UE Horizonte 2020 (Consejo Europeo de Investigación-ERC), ha permitido a lo largo de los últimos 4 años consolidar un equipo de experto en torno a las Viviendas Masivas para la Clase Media en Europa. Contemplando grandes equipos y diferentes países involucrados, la COST financia hace más de 40 años estrategias apoyadas en las nuevas tecnologías para desarrollar el conocimiento en red.

El principal desafío de la propuesta European Middle Class Mass Housing (MCMH-EU) es crear una red transnacional que reúna a investigadores europeos que realicen estudios sobre viviendas colectivas de clase media (MCMH) construidas en

Europa desde la década de 1950.

Esta red permitirá desarrollar nuevos enfoques científicos debatiendo, probando y evaluando casos de estudio y sus diferentes metodologías y perspectivas. Por lo general, las MCMH se han subestimado en los estudios urbanísticos y arquitectónicos y siguen faltando análisis comparativos y perspectivas globales. Al cruzar diferentes enfoques que se centran en la Arquitectura, Urbanismo, Planificación, Políticas Públicas, Historia, Sociología surgirán nuevos conceptos y metodologías. Por lo tanto, la Acción pretende producir una comprensión más amplia de la expansión de MCMH, profundizando en las investigaciones en curso y centrándose en los estudios de casos existentes. Se pretende desarrollar el conocimiento de la interacción entre las formas espaciales, comportamientos y satisfacción, y combinar metodologías de análisis arquitectónicas y sociales.

El momento actual es crucial para el desarrollo de la propuesta, ya que el estudio de este fenómeno es decisivo para el futuro de las ciudades europeas en general. La mayoría de los conjuntos MCMH europeos están alcanzando nuevos ciclos históricos, sociales, económicos y culturales que pueden caracterizarse en términos generales por:

1. Su relevancia en la construcción y definición de las actuales periferias urbanas europeas;
2. La naturaleza cambiante de la presión del mercado inmobiliario derivada de dinámicas sociales y económicas como la migración, el turismo, el envejecimiento y la gentrificación;
3. El estado físico de los edificios y espacios urbanos, como los cambios del entorno, tras décadas de uso;
4. La presencia de una nueva

<sup>1</sup> Enlace: <https://www.cost.eu/>

<sup>2</sup> Enlace: <https://www.cost.eu/actions/CA18137/>



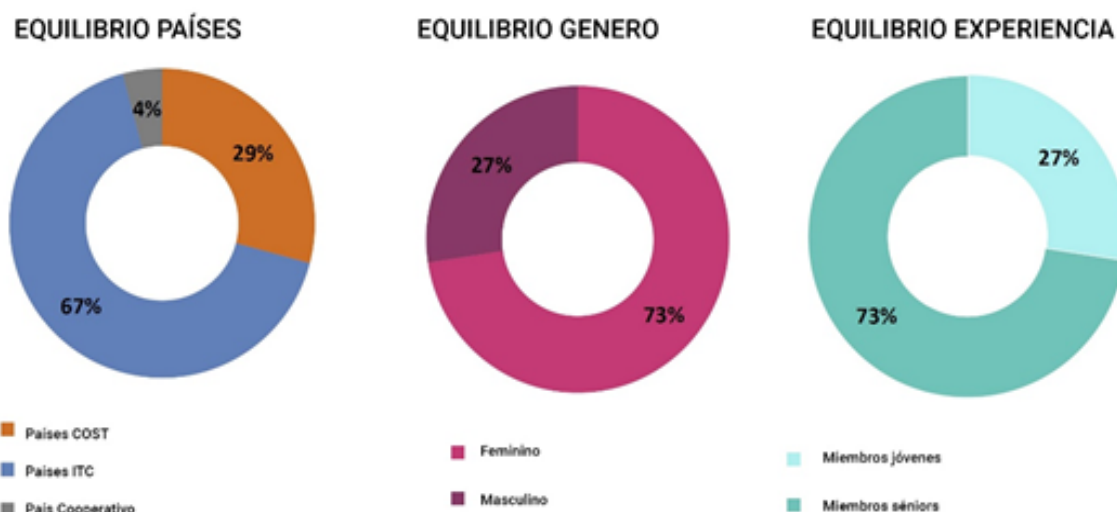


Figura 1. Diagramas representativos del equilibrio de la CA18137 entre países, género y nivel de investigación (abril, 2019) @Rodrigues, I. CA18137.

geografía humana caracterizada por la confluencia de habitantes de edad avanzada con nuevas generaciones de residentes;

5. Un contexto dinámico de migraciones en y hacia Europa.

Desde una perspectiva científica, el momento actual puede representar una oportunidad de cambio, ya que la mayor parte de la investigación existente aborda estudios de casos locales, regionales y nacionales, con un debate científico y una difusión internacional limitados. Por lo tanto, la Acción permitirá fortalecer los equipos de investigación nacionales existentes, creando nuevas dinámicas de trabajo a través de la interacción entre diferentes grupos y el desarrollo de una red internacional que aumente las perspectivas dialécticas sobre MCMH.

La Acción se lleva a cabo por tres Grupos de Trabajo coordinados por un Grupo Central: Documentación del MCMH (GT1); Desarrollo de un conjunto específico de (nuevos) conceptos para el análisis del MCMH (GT2); Consolidación de las Intervenciones y Políticas Públicas en la arquitectura contemporánea (GT3). Los objetivos generales de coordinación son la distribución de

tareas, el intercambio de conocimientos y know-how, y la creación de sinergias entre los participantes en la Acción para lograr resultados específicos. Se espera que estas actividades generen un impulso decisivo para convertir los grupos dispersos existentes en una red transnacional, impulsando así la investigación ya existente.

Los objetivos programáticos refuerzan la importancia de poner en red expertos y su conocimiento sobre un determinado tema, cruzando así diferentes experiencias en varios países de Europa. Se pretende actuar como una comunidad de prácticas transnacional con el objetivo de lograr un impacto positivo en la acción de los responsables políticos y las partes interesadas, como los inversores privados y las comunidades locales. El resultado principal es el despliegue de una plataforma para futuros desarrollos mediante el establecimiento de una base de datos digital abierta que permitirá crear un Atlas MCMH.

### El equipo, Universidades participantes y responsables

La propuesta European Middle Class Mass Housing MCMH-EU, presentada en la Open Call Collection OC-2018-1 ha

sido aprobada por el Comité de Oficiales Séniores (13/11/2018) oficializando la CA18137 y el establecimiento de la red de expertos en la temática de la vivienda para la clase media.

La propuesta ganadora contaba con la participación de 17 investigadores afiliados en universidades europeas de 8 países: Bélgica, España, Italia, Reino Unido, Polonia, Portugal (país proponente), Serbia, Turquía; se tenía en cuenta el hecho de que los 4 últimos países se consideraban países más débiles en el desarrollo hacia la investigación: Inclusiveness Target Countries (ITC). Cuando el proyecto arranca oficialmente el 03/04/2019, ya se habían unido a la Acción 23 países<sup>3</sup> y 43 investigadores afiliados en a distintas universidades europeas.

El primer evento CA18147 tiene lugar con la nominación por elección de la Chair del proyecto, Ana Vaz Milheiro (proponente principal de la propuesta) y la nominación de Gaia Caramellino para Vice-Chair de CA18137. Además, se eligieron los líderes de cada Grupo de Trabajo (GT) de acuerdo con el interés y participación: Inês Lima Rodrigues (GT1),

<sup>3</sup> Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Estonia, Francia, Grecia, Hungría, Israel, Italia, Letonia, Lituania, Malta, Norte Macedonia, Países Bajos, Polonia, Portugal, Serbia, Eslovenia, España, Turquía y Reino Unido.



Figura 2. Mapas sobre la evolución del equipo MCMH-EU @Rodrigues, I., CA18137.

Els de Vos (GT2) y Uta Pottgiesser (GT3), así como tuvo lugar la nominación de los vice líderes y los coordinadores de las principales actividades de investigación, como las “Escuelas de formación”, “Misiones científicas de corta duración”, “Talleres científicos”, “Becas ITC” para los jóvenes investigadores de los países ITC, fomentando la diseminación del proyecto en congresos internacionales. El proyecto empezó (y mantiene) una ratio muy favorable en la integración de las prioridades de la COST con la priorización para los países ITC (67%), el género femenino generalmente en minoría tiene un porcentaje muy alto (73%) y en definitiva teníamos como objetivo equilibrar el equipo en relación con los investigadores seniors y jóvenes.

La red se estructura mediante un equipo de dirección formado por catorce miembros que se reparten las tareas de presidencia, gestión económica, coordinación de los distintos grupos de trabajo y acciones y comunicación. El resto del equipo de trabajo lo constituyen sesenta y uno los miembros del comité de gestión (dos representantes por país), así como todos aquellos que en algún momento han colaborado en los trabajos como miembros del grupo de trabajo.

A lo largo de los cuatro años la red ha ido creciendo y consolidando la evolución de los objetivos, poniendo en práctica las actividades científicas que implican, por su naturaleza, que

sean presenciales. El proyecto se ha mantenido a lo largo de todo el periodo de la pandemia SARS-CoV-2, marcado por la imprevisibilidad y gravedad a nivel global. Desde marzo 2020, la red tuvo que reinventarse y la capacidad de la red a distancia y vía internet ha ganado una importancia primordial. A partir de junio de 2021, cuando las contingencias de movilidad fueron parcialmente recuperadas en Europa (a diferentes pasos) se retomaron las actividades de forma híbrida. El nuevo formato se ha revelado beneficioso, al permitir un abanico más grande participantes (presenciales y online).

Actualmente la red cuenta con de más de 170 investigadores entre alrededor de 65 Universidades europeas, mayoritariamente Facultades de Arquitectura, Urbanismo, Sociología y Geografía, distribuidos por los 3 grupos de trabajo de 33 países participantes en el proyecto. Hay una gran participación de países del Este de Europa, antiguamente vinculados al entorno ruso y cuya participación ha resultado fundamental para debatir y entender las diferencias de planteamiento de las viviendas masivas entre este Este y Oeste.

El fuerte crecimiento de la red de expertos demuestra, por un lado, el interés en la temática de la vivienda colectiva para la clase media en la Europa, y por el otro, la capacidad de tejer redes de conocimiento.

La creación de la red se genera a partir de un núcleo de investigadores de distintas universidades que se han relacionado a través de investigaciones conjuntas, y que coinciden en considerar que en las distintas investigaciones sobre las grandes construcciones de viviendas para clase media (a partir de ahora MCMH) existen una carencia de análisis comparativo entre las distintas intervenciones realizadas en Europa tras la segunda guerra mundial. De ahí surge la propuesta de investigar cuales son los enfoques urbanísticos y arquitectónicos, así como las políticas públicas sobre vivienda desarrolladas en Europa y poder llegar a una mayor definición del concepto de MCMH, vivienda masiva para la clase media, a partir de investigaciones desarrolladas en distintos países. Hay que insistir en que MCMH no supone tanto una labor de investigación como una puesta en común, comparación y debate sobre investigaciones ya desarrolladas.

### Creación de los grupos de trabajo

En las primeras reuniones de trabajo se pone de manifiesto la existencia de tres grandes temas que deben abordarse por separado, y que supone la creación de tres grupos de trabajo.

EL GT1 tiene por objetivo documentar, estudiar y georreferenciar los complejos seleccionados de MCMH utilizando las metodologías y herramientas del SIG

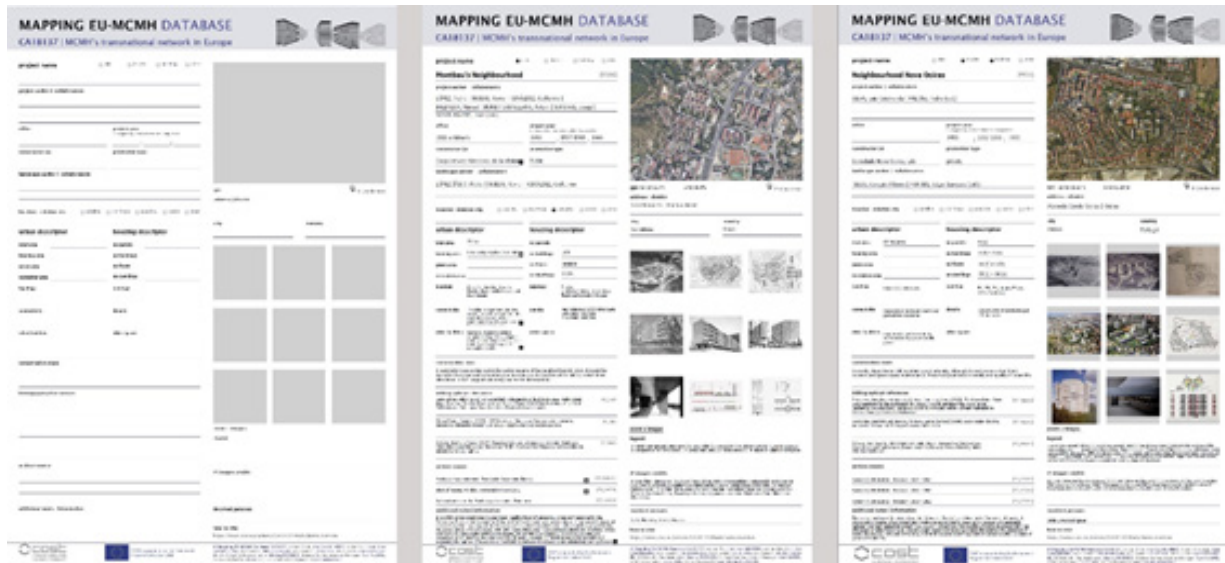


Figura 3. Primera versión del modelo: 2 ejemplos finalizados: Barrio Montbau (Barcelona) y Barrio Nova Oeiras (Lisboa) @GT1, CA18137.

(Sistema Información Geográfico) y completando, si se precisa, la información de los casos mediante el dibujo. Sus objetivos son no solo el identificar, recoger y documentar las agregaciones de edificios, otras estructuras y espacios abiertos que se asocian a los complejos de vivienda seleccionados en los distintos países, así como reconocer a los agentes implicados en la promoción y construcción de dichos objetos arquitectónicos y urbanos, sino también la promoción del conocimiento y del acceso público a los datos técnicos y científicos contrastados, certificando la existencia de dicho patrimonio.

El GT2 tiene por objeto el desarrollo de un conjunto de conceptos a aplicar en los análisis que se llevan a cabo en el MCMH. Sus principales objetivos son: el establecimiento de un vocabulario común y específico a aplicar en el MCMH y la consolidación de una metodología compartida con vista a la definición de un conjunto de conceptos. Tiene por objetivo la creación de un marco analítico consensado en formato de "Léxico".

El GT3 tiene como objetivo el análisis de las Intervenciones y Políticas Públicas en los temas de MCMH que suponen

estrategias innovadoras. Se proponen acciones tanto a nivel social como cultural y político, que puedan contribuir a la definición de nuevas estrategias de planificación.

### Metodología | Grupo de trabajo 1

De modo a llevar a cabo los objetivos delineados en la propuesta, se desarrolló una metodología para documentar diversos casos de estudio de MCMH en los países participantes de la UE y establecer una evaluación comparativa de los aspectos urbanos y sostenibles, con el fin de desarrollar nuevos enfoques científicos.

El GT1 del CA18137, responsable por la "Documentación del MCMH" desarrolló una metodología que permitió cartografiar más de 100 conjuntos residenciales de 30 países europeos asociados<sup>4</sup>, para cumplir este objetivo. El mapeo se ha hecho a través de un pdf editable, que ha permitido reunir con el mismo layout diferentes conjuntos residenciales, de forma que pudiesen ser comparados. La versión inicial fue presentada por Inês Lima en la reunión del GT1 en el II evento MCMH-EU (Technion Israel Institute of Technology) en Haifa, Israel (noviembre 2019), coincidiendo con la oportunidad

<sup>4</sup> No están incluidos en el mapeo Malta por falta de respuesta de sus miembros. Por otro lado, se decidió no incluir al Líbano e Irán, una vez que son socios internacionales fuera de la Europa.

de discutir y ampliar las categorías de análisis que eran claramente insuficientes.

Sin embargo, pasado unos meses el mundo fue sorprendido por la pandemia Sarv-Cov19 y todas las actividades científicas programadas para 2020 fueron suspendidas desde febrero 2020. Después del impacto, tuvimos que reinventarnos e implantamos, a fin de poder seguir trabajando, la metodología, en exclusiva, online. Hemos aprendido no solo a reunir, sino también a trabajar online durante diversas sesiones del GT1 y a desarrollar las herramientas digitales de forma a proseguir con los objetivos de "Documentar el MCMH".

El compromiso de diversos miembros involucrados en la definición del contenido del mapeo ha sido posible presentar en primer evento post pandemia 48 casos de estudio mapeados y 16 países comprometidos en la tarea, lo que claramente no era todavía representativo de la acción.

Desde entonces se ha asistido a un progresivo compromiso de los miembros pertenecientes a los tres Grupos de Trabajo y por tanto incluyendo a un mayor número de investigadores y universidades



The image shows a detailed digital form titled 'MAPPING MCMH-EU DATABASE' for the 'European Middle Class Mass Housing CA18137' project. The form is organized into several color-coded sections:

- Project Information:** Fields for Project Name, country, city, and a synopsis (max 200 words). It includes sections for '3 keywords' and 'architectural studio'.
- URBAN AREA:** A section with a '25 priority' indicator, covering location (within the city), current urban context, other facilities, and building positions.
- MIDDLE-CLASS:** Focuses on original vs. current dwellers' class and a descriptive field (max 20 words).
- MASS Housing:** Details massification through planned, unplanned, or market processes, and building typology (detached, semi-detached, etc.).
- RESIDENTIAL AREA:** Includes residential buildings, number of buildings, floors, materials, and dwelling area.
- HOUSING POLICIES:** Covers urban promotion types (public, private, public-private) and housing promotion types.
- PRESERVATION | TRANSFORMATION REGENERATION:** Details preservation and maintenance status, intervention scale, and intervention status.
- HOUSING DENSITY:** A section for housing density with a '25 priority' indicator.
- Visual Info:** A vertical sidebar on the right with icons for 'integrity', 'urban context', 'urban layout', 'mobility flow', 'rehabilitation', 'renovation', 'new housing', 'WU2', 'WU3', 'WU4', 'WU5', 'WU6', 'WU7', 'WU8', 'WU9', 'WU10', 'WU11', 'WU12', 'WU13', 'WU14', 'WU15', 'WU16', 'WU17', 'WU18', 'WU19', 'WU20', 'WU21', 'WU22', 'WU23', 'WU24', 'WU25', 'WU26', 'WU27', 'WU28', 'WU29', 'WU30', 'WU31', 'WU32', 'WU33', 'WU34', 'WU35', 'WU36', 'WU37', 'WU38', 'WU39', 'WU40', 'WU41', 'WU42', 'WU43', 'WU44', 'WU45', 'WU46', 'WU47', 'WU48', 'WU49', 'WU50', 'WU51', 'WU52', 'WU53', 'WU54', 'WU55', 'WU56', 'WU57', 'WU58', 'WU59', 'WU60', 'WU61', 'WU62', 'WU63', 'WU64', 'WU65', 'WU66', 'WU67', 'WU68', 'WU69', 'WU70', 'WU71', 'WU72', 'WU73', 'WU74', 'WU75', 'WU76', 'WU77', 'WU78', 'WU79', 'WU80', 'WU81', 'WU82', 'WU83', 'WU84', 'WU85', 'WU86', 'WU87', 'WU88', 'WU89', 'WU90', 'WU91', 'WU92', 'WU93', 'WU94', 'WU95', 'WU96', 'WU97', 'WU98', 'WU99', 'WU100'.

Figura 4: Versión final de la plantilla @GT1, CA18137.

involucrados, y a vez, de casos de estudio. El éxito de los resultados presentados fue el argumento para entusiasmar a la mayoría de los miembros que representaban los países en falta. Sin duda, fue la fuerza y consistencia de la red lo que ha permitido que, en mayo de 2023, tuviéramos más de 100 barrios cartografiados de 30<sup>5</sup> países participantes, faltando solamente la incorporación de 1 país (Malta)<sup>6</sup>.

Como resultado de la plantilla, cada conjunto de características urbanas y de vivienda pudo ordenarse en diálogo con los conceptos de clase media y vivienda de masas. Se pueden fácilmente recoger datos sobre la evolución de la ubicación original hasta la situación actual, donde en muchas situaciones se ha asistido a

pasaje de suburbio a área central con la extensión del área metropolitana de las ciudades. Otros análisis contemplan si el barrio ha sido desarrollado por arquitectos y paisajistas, si por constructores (Municipalidad) o inversores (privados), destacan las políticas de vivienda aplicadas; analizan las características arquitectónicas, los patrones de diseño urbano, y ofrecen sugerencias de planificación sobre MCMH en diferentes países.

En paralelo, los resultados del mapeo permiten avanzar en el conocimiento de forma digital y alcanzar otro objetivo del MoU con la inserción en el Sistema de Información Geográfica (SIG), contribuyendo a la estrategia de renovación de los barrios mapeados. Los resultados del Workshop SIG y las Misiones Científicas de Corto Plazo, han permitido integrar en el sistema SIG alrededor de 100 barrios MCMH mapeados a lo largo de la Acción.

Tanto los mapas y los datos como los estudios que se desarrollen vinculados al SIG podrán actualizarse en cualquier momento. El objetivo principal es poder exportar y compartir la información con los Ayuntamientos, las Oficinas de Planificación y Desarrollo Urbano, pero también hacerla accesible a cualquier usuario interesado en conocer el tipo de construcción de los edificios, el confort térmico y ambiental de los pisos.

### Desarrollo de las herramientas de trabajo en red

El proyecto se desarrolla en red para avanzar los contenidos y la comunicación de forma digital. Sin embargo, e incluso post la pandemia, la COST mantiene la apuesta por las Networking Tools (herramientas de trabajo en red) promoviendo la movilidad entre investigadores y con actividades y reuniones presenciales. El objetivo de las actividades en red

5 Los países incluidos en el Atlas MCMH son: Albania, Alemania, Austria, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Francia, Grecia, Hungría, Israel, Italia, Letonia, Lituania, Reino Unido, República de Moldova, Macedonia del Norte, Polonia, Portugal, Rumanía, Serbia, Suiza, Países Bajos, Turquía y Reino Unido.  
6 Malta no está incluido en el mapeo por falta de respuesta de sus miembros. Por otro lado, se decidió no incluir al Líbano e Irán, una vez que son participantes internacionales fuera de la Europa.



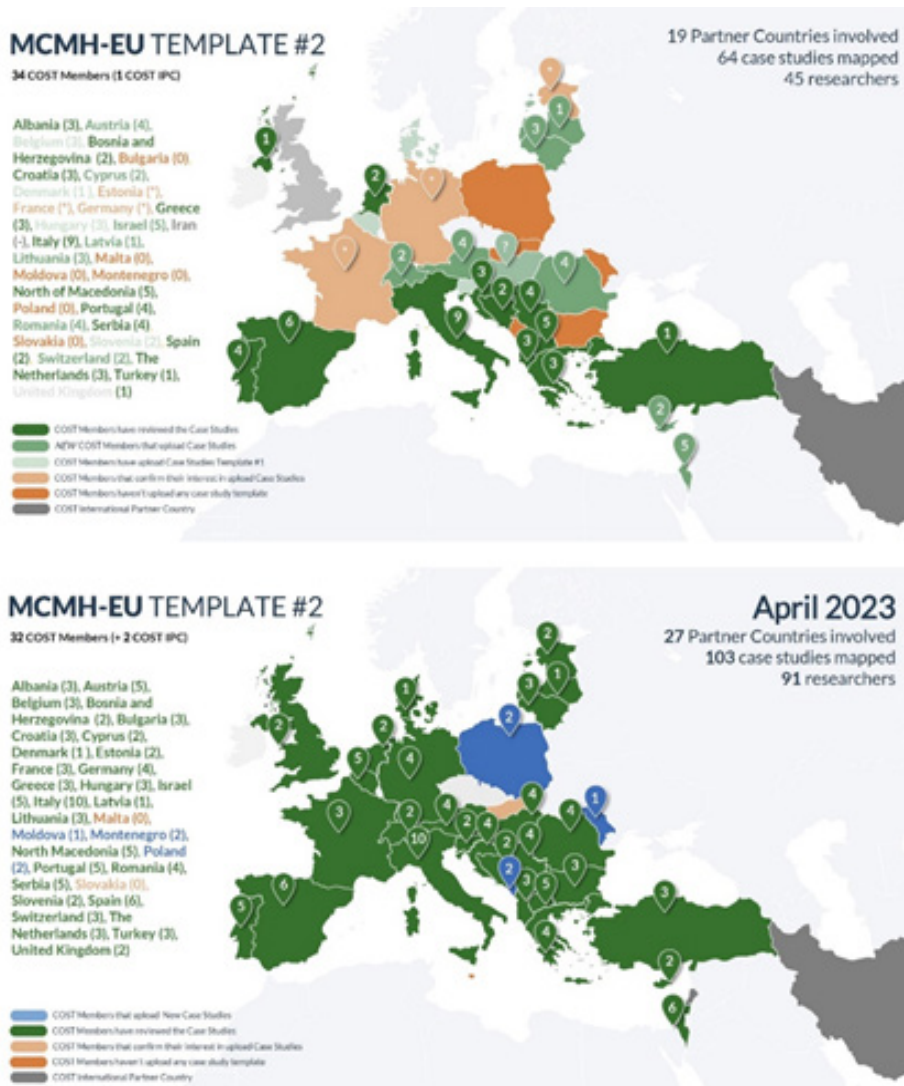


Figura 5: Progresión del mapeo MCMH-EU a lo largo de la Acción CA18137 (diciembre 2019 hasta mayo 2023) @Rodrigues, I. GT1, CA18137

es ayudar a MCMH-EU a abordar el reto de responder a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos generales de MCMH-EU, tal y como se describen en el Memorando de Entendimiento de la Acción COST.

Existen seis tipos de soportes definidos por la COST para ejecutar y poner en práctica los avances del proyecto: 1) Reuniones científicas; 2) Talleres y Conferencias; 3) Escuelas de Formación; 4) Misiones Científicas de Corto Plazo; 5) Becas Conferencias para jóvenes de países ITC; 6) Becas de diseminación para los miembros de la Acción. Se destacan las experiencias realizadas que derivaron directamente del mapeo de los casos de estudio.

La primera herramienta obligatoria que hay que desarrollar es la creación de la página web como medio de difusión de las actividades realizadas en la Acción. La web [mcmh.eu](http://mcmh.eu) permite navegar entre las actividades ya realizadas, previstas dentro y fuera de la Acción. En el caso del CA18137, se incluyó un área privada (con acceso restringido a los miembros) donde se actualizan sistemáticamente los documentos de trabajo. Esta fue una herramienta importante desde el principio, que se convirtió en primordial con el desarrollo de la pandemia de Covid-19.

### Las reuniones científicas y seminarios

El primer evento MCMH-EU realizado en Bruselas en abril de 2019 marcó el arranque de la Acción CA18137, con la elección de los miembros de liderazgo y del CG constituido por 2 miembros de cada país integrante del proyecto.

La organización y realización de los eventos contempla los diversos tipos de reuniones científicas y un Seminario o taller de investigación para rentabilizar los recursos de la inversión en los desplazamientos y así sacar el máximo partido de las ventajas de reunirse presencialmente.

El II evento MCMH-EU se organizó en coautoría con el grupo de investigación IIAS, Technion Israel Institute of Technology, Haifa (27-30 noviembre 2019). El evento contó con el Taller “Re Theorizing Housing Workshop” y reuniones científicas de cada GT, CM, y un debate al final. Además, se organizó un Seminario de Trabajo en el ámbito de los 3 GT, a fin de poder debatir los primeros casos de estudio de la Acción, con la presentación de quince investigadores de 11 países distintos<sup>7</sup>. En esta ocasión se juntaron más de 50 investigadores de diferentes puntos de Europa con el objetivo de establecer las directrices para fomentar la red de conocimiento MCMH.

De forma súbita, en febrero de 2020 se disemina globalmente la pandemia SARS-CoV-2. Movidos por la incertidumbre de los acontecimientos, celebramos el III evento MCMH-UE al inicio de la pandemia mundial, a principios de expertos externos a la Acción y las principales reuniones científicas de cada GT. A lo largo de más de un año hemos trabajado exclusivamente en red digital, con reuniones del GT a través de las plataformas, la creación de nuevas herramientas de trabajo

<sup>7</sup> Más información en: <https://mcmh.eu/news-post/mcmh-eu-haifa-event/>





Figura 6. II MCMH-EU, Technion Israel Institute of Technology, Haifa, 27-30 noviembre 2019. @ CA18137

y de diseminación, tales como una publicación semanal de diferentes miembros de la Acción, podcast y un nuevo formato, el vídeo.

Se logró la organización de diversos seminarios online en coautoría con otras universidades, como por ejemplo: The Terms Of Habitation: Re-Theorizing The Architecture of Housing, organizado por Ayel Allweil (Technion, Israel), 9-12 noviembre 2020; Ciclos de lecturas invitando expertos en el tema a discutir – online – las premisas del MCMH europeo, organizado por Gaia Caramellino, (DASU\_Politecnico di Milano) y Filippo De Pieri (DAD\_Politecnico di Torino), International Congress Optimistic Suburbia II, organizado por Ana Vaz Milheiro, Inês Lima Rodrigues, Leonor Matos Silva e Beatriz Serrazina (Iscte-IUL, Lisboa), formato híbrido a 16-19 de junio, 2021. Todos los eventos fueron grabados y pueden ser consultados en el sitio web [mcmh.eu](http://mcmh.eu)<sup>8</sup>.

Cuando se levantaron las restricciones por pandemia en Europa, aún con limitaciones, fue posible organizar el IV Evento MCMH-EU en Milán, coordinado por Gaia Caramellino entre 20 y 23 de octubre 2021. A la ocasión, más de 80 investigadores se reunieron en persona y en online. Además de las reuniones de GT, CG, MC, fue organizado el seminario "Southern Europe and Beyond. Comparative and Multi-Situated Perspectives on Middle-

8 Más información en: <https://mcmh.eu/videos-action-lecture-series/>

Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

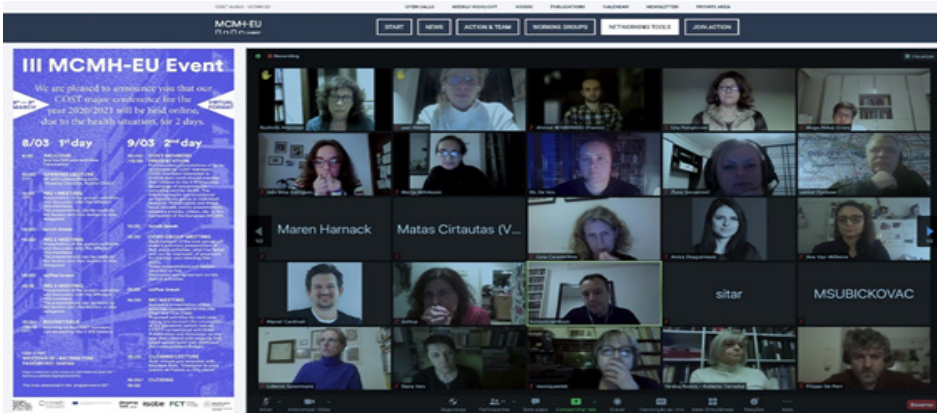


Figura 7. III MCMH-EU evento, 8-9 marzo 2020 – online. @CA18137.

class Housing"<sup>9</sup>, donde las diversas ponencias presentadas por miembros de la Acción han abierto el debate sobre diferentes estrategias y enfoques hacia el conocimiento del MCMH en Europa.

En mayo de 2022 se llevó a cabo el V evento MCMH-EU en Belgrado, organizado por Marija Milinkovic (University of Belgrade) bajo las premisas de los eventos anteriores. Entre los días 10 y 13 se combinaron las reuniones científicas con el seminario de investigación "Belgrade Mass Housing Apartment and Far Beyond"<sup>10</sup>, con diversas ponencias de los miembros de la CA18137 y expertos invitados. Se realizaron visitas de campo (existentes en todos los eventos) a los conjuntos paradigmáticos de viviendas masivas para la clase media representativos del contexto del socialismo yugoslavo, y el ideal social ampliamente proclamado pero esquivo de "una vivienda para todos".

Por fin, se ha organizado el último VI evento MCMH-EU en Frankfurt, coordinado por Uta Pottgiesser y Anica Dragutinovic, coorganizado por la CA18137 y el Docomomo internacional (Frankfurt University of Applied Sciences). Entre los días 26 y 30 de abril, se organizaron las sesiones paralelas en torno al MCMH representadas en el

9 Más información en: <https://mcmh.eu/news-post/iv-mcmh-eu-meeting-milan/>

10 Más información en: <https://mcmh.eu/news-post/v-mcmh-eu-event-belgrade/>



Figura 8. V MCMH-EU, University of Belgrade, Belgrado, 10-13 mayo 2022. @ CA18137



Figura 9. VI evento MCMH-EU, Frankfurt, 26-30 abril 2023 @Bola Oguntade.

MCMH-Mini-Symposium (27/04/23), MCMH-Conference (28/04/23), en articulación con sesiones sobre el Legado de Frankfurt y el Patrimonio Compartido Africano<sup>11</sup>. Las visitas de campo permitieron conocer las míticas Siedlung alemanas, tal como el barrio de Römerstadt/Nordweststadt con sus magníficos espacios colectivos y a la vivienda modelo de la Casa de Ernst May.

En paralelo a los principales eventos MCMH-EU, destacamos la transferencia de conocimientos en el contexto de la docencia, con el MCMH-Interiores

11 Más información en: <https://mcmh.eu/news-post/vi-mcmh-eu-event-frankfurt-27-to-30-april-2023/>



Ciclo de Lecturas, que contó con 3 ediciones realizadas en la Facultad Arquitectura Universidad de Lisboa (FAUL), coordinados por Ana Vaz Milheiro. Fue propuesta a los alumnos una plantilla que llevaría al montaje de una exposición, durante el I MCMH-interiores (final de 2019). La segunda edición fue en exclusiva online (octubre - diciembre 2020) y la tercera edición volvió a ser presencial (octubre 2022) con los alumnos del 2º grado de la Maestría de Arquitectura con Especialización en Interiores y Rehabilitación de Edificios. Se juntó la oportunidad de presentar distintos enfoques sobre los barrios MCMH en Europa y a la vez, diseminar los contenidos y objetivos da C18137.

A lo largo del recorrido de la Acción fueron organizados seminarios de investigación, como el “Lieux et Enjeux”, organizado en la ENSA Paris-Val de Seine, Paris, Francia. Fue desarrollado en tres ediciones, empezando por una temática general alrededor del contexto MCMH; la segunda edición con enfoque en la “Evolución de los espacios colectivos en Mass Housing” (15-16 marzo 2022), organizado por Ahmed Benbernou, Yankel Fijalkow, Hélène Hatzfeld, Bernard Haumont, Manel Khemici, Benjamin Leclercq, Aurélien Ramos, Aurore Reynaud and Clara Sandrini y la tercera y última edición con la temática “Recomposiciones sociales de la vivienda colectiva. Historias europeas”, organizada por B. Haumont, Y. Filalkow; A. Benbernou; G. Caramellino y N. de Togni (26-27 junio 2023).

**Escuelas de Formación, Talleres**  
Otra herramienta de trabajo en red proporcionada por COST, son las Escuelas de Formación (Training School) que se destinan a alumnos de doctorado o máster con intereses en el estudio sobre los barrios de vivienda masiva. Paz Núñez Martí y Roberto Goycoolea Prado (Universidad Alcalá de Henares



Figura 10. I MCMH-Interiores Ciclo de Lecturas: Cartel del Seminario; Plantilla para la exposición, montaje de la exposición en la FAUL, 2019. @ Rodrigues, I., CA18137



Figura 11. “Lieux et Enjeux”, I, II y III edición, ENSA Paris-Val de Seine, Paris, Francia @ Benbernou, a., Fijalkow, Y., CA18137.



Figura 12. Escuela de Formación, Madrid @Goycoolea, R, Núñez, P. CA18137

(UAH) coordinaron la primera Escuela de Formación bajo el tema: “Vivienda colectiva para realojo: derecho a la vivienda y derecho a la ciudad. Pasado, presente y futuro. El caso de Madrid” (4-7 de octubre 2021).

Diecisiete alumnos locales (Madrid) y trece internacionales fueron distribuidos en cuatro grupos, siendo que cada uno ha trabajado sobre un caso de estudio diferente contado con

un profesor y/o un experto de apoyo: Roberto Goycoolea, Paz Núñez-Martí, Inês Lima Rodrigues y Uta Pottgiesser. Los resultados fueron presentados en el último día. El objetivo general fue el de conocer las políticas públicas de vivienda colectiva aplicadas en Madrid en la segunda mitad del siglo XX, y evaluar su idoneidad social, urbanística y política mediante el análisis de cuatro casos de estudio de distintas épocas: Poblado Dirigido de Entrevías (1956),

Poblado Dirigido Orcasitas (1954), El Ruedo (1986-1989), Pau Villa de Vallecas (1996-act.).

La escuela de formación "La vivienda colectiva de posguerra como patrimonio", coordinada por Marija Drėmaitė (Universidad de Vilnius) y los profesores invitados Lidwine Spoormans (TU Delft), Viltė Janušauskaitė (Universidad de Vilnius). Fue dirigida a estudiantes de doctorado en arquitectura y humanidades, interesados en la investigación y conservación del patrimonio modernista y, en particular, de la vivienda colectiva de posguerra. La escuela de formación, de tres días de duración (8-10 junio 2022), se basó en conferencias, visitas sobre el terreno y debates. Se eligió el caso de estudio la Urbanización Lazdynai (1963-1969) de Vilnius.

Otra herramienta de trabajo en red que se volvió fundamental para avanzar con los objetivos propuestos fue la realización de los talleres científicos (workshops) organizado por cada GT:

- "MCMH-EU Neighbourhoods In GIS: Analysing And Exploring Housing Renewal Alternatives", organizado por Dimosthenis Sakkos y coordinado por Inês Lima, Dalit Shach-Pinsly and Idan Porat; Thessaloniki (Grecia), (GT1: 28-30 septiembre 2022)
- "Writing MCMH", organizado por Els de Vos, Amberes (Belgica), (GT2: 6-8 abril 2022;
- "(Co)Designing For Quality Of Life In Middle-Class Mass Housing: Exploring Challenges & Opportunities", organizado por Muge Akkar Ercan, Ankara (Turkia), 30 septiembre al 2 octubre de 2022.

## Las misiones científicas de corto plazo

El desarrollo de estas misiones ha



Figura 13. SIG Workshop: Thessaloniki 2022. @ Rodrigues, I., CA18137

demostrado ser esencial para la elección de objetivos. Fue posible definir parámetros adicionales, por ejemplo, para los diferentes tipos de edificio, para la diferenciación de barrios en función de sus tipos de edificios, equilibrio entre el espacio construido y espacio verde. En este ámbito de los casos de estudio MCMH, se desarrollaron las STSM:

1. "MCMH-EU Complexes by Template#2 content analysis", fue realizada por Ahmed Benbernou (Université Paris-Nanterre) y Kritika Singhal (University of Netherlands), supervisión de Alessandra Como y de Luisa Perrota (Universidad de Salerno), 27 junio- 08 julio, 2022. Fue fundamental cruzar los desarrollos de los GT1, GT2 y GT3 para beneficiarse del diálogo con otras disciplinas científicas, permitiendo análisis comparativos.
2. "Development of Spatial Composition of MCMH-EU neighbourhoods" fue desarrollada por Or Amir (Tel Aviv University) con la supervisión Desire Tilinger y Sandra Mitrovid (Facultad de Silvicultura, Universidad de Belgrado). Esta STSM permitió proceder al análisis SIG a nivel de composición espacial (espacio edificado-espacio verde; tipologías urbanas, accesos y aparcamientos) de 34 barrios seleccionados a partir de la plantilla.
3. "Antwerp as a study case. Documenting, writing, and communicating in the context of European Middle-Class Mass

Housing" desarrollada por Selin Geerinckx (University of Antwerp), supervisada por Inês Lima Rodrigues (ISCTE-IUL), Lisboa permitió la preparación de un artículo para el Serbian Architectural Journal (SAJ) y la ponencia "Moving the masses. Antwerp cases in European Middle-Class Mass Housing" en el III Seminario MCMH-Interiores, FAUL, Lisboa (2022).

4. "Documenting the MCMH": Development of the methodology based on GIS analysis parameters" llevó a la realización de 3 STSM en simultaneo de Dalit Shach-Pinsly and Idan Porat (Technion -Israel Institute of Technology) y Or Amir (Universidad de Tel Aviv), involucrando diversas supervisiones de Paulo Silva (Universidad de Aveiro), Inês Lima Rodrigues (ISCTE-IUL) y Ana Vaz Milheiro (FAUL). La ocasión ha permitido la participación en el Workshop AESOP "Grupo temático: Nuevas Tecnologías y Planeamiento", Aveiro (6-7 marzo 2023). El trabajo en grupo llevó a la preparación de los contenidos con vista a la participación en tres congresos distintos, de modo a sustentar la hipótesis sugerida: ¿Podremos definir la vivienda colectiva de clase media con parámetros geométricos/matemáticos espaciales?

- a. Urbanism in the Expanded Field International Conference on Urbanism and Urbanization (Dalit Shach-Pinsly, Idan Porat, Inês Lima Rodrigues, Or Amir) en Jerusalén, Israel, 8-10 Mayo 2023;
  - b. AESOP - Poland at the Faculty of Human Geography, Poznań, Polonia, 5-8 Julio 2023;
  - c. EUGEO - 9 Congreso Geografía para Nuestro Futuro Común, Barcelona (4-7 septiembre 2023).
- Se enviaron dos propuestas, una de Dalit Shach-Pinsly, Idan Porat, Inês Lima Rodrigues, Or Amir y otra de Ana Vaz Milheiro, para la sesión



“Viviendas colectivas, rascacielos y ciudades verticales: ¿qué más?”, organizada por Tamás Egedy, Miembro MCMH-EU da Hungría (Budapest Business School, University of Applied Sciences, Budapest).

Todas las propuestas han sido aprobadas para ponencia.

### Un nuevo formato: los videos

Principalmente durante la pandemia covid-19, fue impulsado el formato video como uno de los pocos medios de difusión accesible. Se ha reconocido su valor como herramienta digital y ha sido otro de los mecanismos utilizados en el proyecto para difundir, de forma visual, temas relacionados con la vivienda social de clase media. Los videos realizados pueden verse en el sitio web <https://mcmh.eu/videos/>.

Se produjeron videos con diferentes abordajes y perspectivas orientadas hacia al entendimiento de la vivienda de los barrios MCMH, como:

1. “El arrendatario no planeado”. Un paseo en bicicleta a través del barrio moderno de Subotica”, por Dezire Tilinger y Mihajlo Kiril Plankos retrata Subotica, una pequeña ciudad serbia que asistió a la construcción de bloques de viviendas socialistas (1950’s), donde los espacios colectivos

no se acabaron de construir; la bicicleta sigue siendo el arrendatario no planeado.

2. “Antiparochi y sus ArquitectoS”, por Stavros Allifragkis, Konstantina Kalfa (School of Architecture, National Technical University of Athens) aborda la historia del "antiparochi", el fenómeno griego único de la posguerra (un acuerdo "quid pro quo" de terreno por vivienda). El video se centra en Atenas, entre 1929 hasta 1974.

3. “Dos retratos de la vivienda colectiva de la clase media europea”, por Anica Dragutinovic, Lidwine Spoormans, Uta Pottgiesser, Svenja-Christin Voß, Marcel Cardinali. Como expertos de su entorno vital, los residentes nos explican qué es: valioso, problemático o deseable. Se exploran los barrios cotidianos de Almere Haven y New Belgrade utilizando los testimonios de los residentes como herramienta de análisis.

4. “La Pallaresa”, por Teresa Rovira y Carla Herrera presenta el complejo La Pallaresa, un interesante ejemplo de Arquitectura Contemporánea en Barcelona, de Roberto y Esteban Terradas y Eduardo Souto de Moura. En el video Roberto Terradas explica cómo deciden construir edificios verticales para liberar el terreno, destaca la importancia del vacío y

describe el concepto estructural y visual en un complejo que exigía una nueva centralidad.

5. “Comité Central Kameronaschwenk”, por Marija Milinković y Marija Zurnić trata sobre la construcción de la Zona Central de Nuevo Belgrado, que fue un proyecto arquitectónico moderno único en su época. El concepto de vivienda colectiva se explora como parte estructural de un paisaje urbano complejo, de medios sociales y espaciales, intentando superar los problemas de los edificios aislados o las unidades de barrio.

6. “Problemas de confort térmico en edificios de viviendas masivas”, por Zana Stevanović, presenta una base de pruebas útil para la formulación y orientación de las políticas de mejora de las viviendas como parte de una política de reducción de las emisiones de carbono.

### Publicaciones: libros, artículos y atas de congresos en el ámbito MCMH-EU

Las publicaciones se organizaron en el sitio web para permitir la difusión no sólo de los resultados de la Acción, sino también de la producción científica elaborada por cada miembro. En este sentido, están organizadas en: libros, capítulos de libros, revistas, actas, tesis doctorales, presentaciones y números

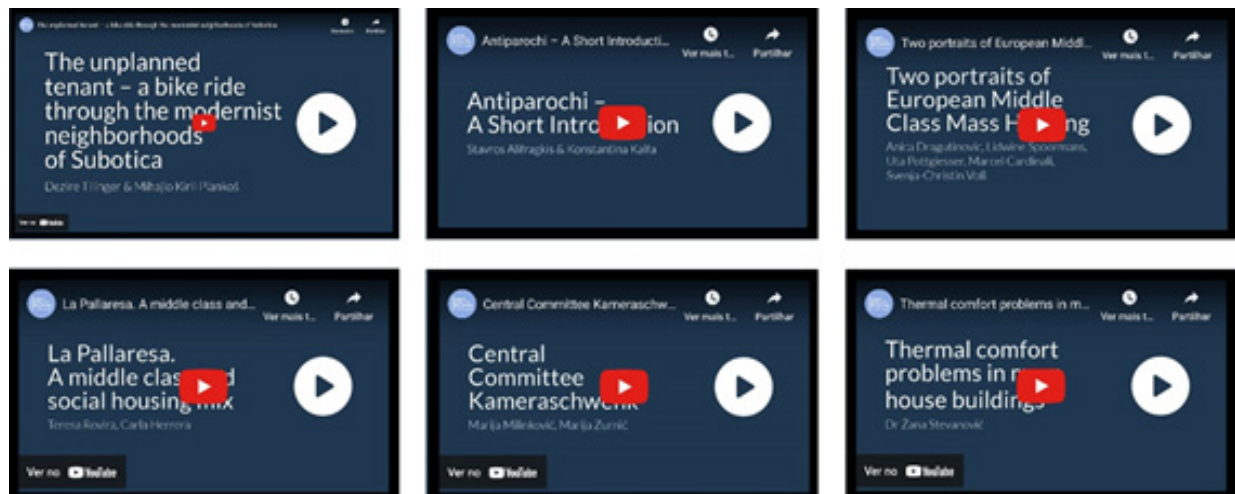


Figura 14. Videos MCMH-EU. @CA18137





Figura 15. Portadas de las publicaciones realizadas en el ámbito del International Conference Optimistic Suburbia II, Lisboa (junio, 2021).

espaciales, y pueden ser consultadas en el sitio web [mcmh.eu](https://mcmh.eu)<sup>12</sup>.

Sin embargo, las publicaciones de mayor protagonismo son aquellas desarrolladas en el marco de la Acción, como fueron los dos números especiales de la revista *Urban Planning*: "Special Issue Titled: The Terms Of Dwelling: Re-Theorizing Housing Through Architecture" (Caramellino y Allweil (Ed.), 2022) "Special Issue Titled: Towards Digital Urban Regeneration: Embedding Digital Technologies Into Urban Renewal Processes And Development" (Shach-Pinsky (Ed.), 2021), con la participación de varios miembros CA18137.

Cabe también destacar las Atas de los congresos y seminarios celebrados, como las compilaciones generadas a raíz del International Conference Optimistic Suburbia II (Lisboa, junio 2021): libro de resúmenes, actas del congreso (Milheiro, Rodrigues (Dir), 2023), y el libro con los artículos científicos de los autores que decidieron profundizar en los temas presentados (Milheiro, Rodrigues (Dir), 2021). Además, se editaron dos números de la revista científica *Cidades, Comunidades e Territórios* (Dinâmia-CET-Iscte): *Optimistic Suburbia 2 - MCMH Complexes* (Milheiro,

Rodrigues (dir.), 2022) con los artículos seleccionados del congreso y el Dossier Temático *Acesso à Habitação e Covid-19* (Viegas, Jorge, 2022).

Enlazado con la tercera edición del Seminario III edición "Lieux et Enjeux", ENSA Paris-Val de Seine, Paris, Francia. @CA18137 fue editado el número "Histoire et quartiers. Méthodes, narrations, acteurs Neighborhoods and Narratives" (Caramellino, De Pieri y Fijalkow, (Dir.) 2023), permitiendo extender la temática MCMH, también fuera del ámbito de la Acción.

En simultáneo, el reconocimiento de la red fue ha permitido la participación en el número especial la revista *Docomomo* n. 68 "Middle-Class Mass Housing", concretando una excelente oportunidad para diseminar la CA18137. Los líderes de la acción fueron los editores invitados, siendo Uta Pottgiesser y Wido Quist los

editores principales (Pottgiesser y otros (Ed.), 2023). La mayoría de los artículos y ponencias fueron realizadas por miembros de los tres GT, con distintos enfoques y metodologías se revela un progresivo interés y conocimiento de la temática de las viviendas masivas para la clase media.

## Conclusiones

El reconocimiento de la metodología externo a la COST se ha manifestado con la selección de la Trienal de Arquitectura de Oslo<sup>13</sup> 2022 de la propuesta "European Middle-Class Mass Housing - Cost Action: A tool to develop neighbourhood quality", presentada por Inês Lima, Teresa Rovira y Marta Chavarria. En aquel momento habían sido mapeados 60 barrios de 19 países europeos, es decir lejos de lo que se ha logrado, y se ha reconocido que la metodología implícita era una forma de contribuir al presente y al futuro con proyectos, prácticas y perspectivas que faciliten la creación de barrios más diversos, generosos y sostenibles.

La proyección de la metodología definida a través del mapeo se aplica en la enseñanza con la utilización de la plantilla para el mapeo de otros casos



Figura 16. Revista *Docomomo* n. 68 "Middle-Class Mass Housing", portada y lanzamiento de la revista @Quist, W., 2022; @Bola Oguntade.

<sup>12</sup> Enlace: <https://mcmh.eu/publications/>

Esta obra está bajo una *Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional*.

de estudio en diferentes universidades europeas. En cierto modo, se han producido pautas útiles a la enseñanza, que suponen una progresión de los "Materiales de Proyecto" defendido por Helio Piñón en sus clases de Doctorado del Departamento de Proyectos de la ESTAB. Sin duda, una continuidad de las pautas de investigación del grupo Form, el rigor de la mirada intensiva sobre la arquitectura.

Por otro lado, el reto de consolidar una red científica, logrando sacar partido las herramientas digitales durante el periodo entre eventos y el máximo provecho de las actividades presenciales, que sin duda son insustituibles, ha permitido agregar contenido científico de más de 101 barrios paradigmáticos de la vivienda para la clase media en 84 ciudades europeas de 30 países representados en la Acción.

Como resultado del análisis, los datos pueden insertarse en sistemas cartográficos, como los SIG, allanando el camino para el desarrollo de una plataforma digital Atlas MCMH, con el objetivo de diseminar contenidos científicos de forma más accesible a comunidad fuera de la Academia.

Otro de los resultados es la publicación en marcha "European Middle-Class Mass Housing: Past and Present of the Modern Community" (Rodrigues, I. y otros, 2023), compuesta por un artículo introductorio al MCMH en cada país, escrito por sus representantes y los resultados del mapeamiento en formato de libro digital. La comisión editorial del libro cuenta con la participación de los miembros de los tres GT para la producción de los contenidos del libro. La CA18137 queda reforzada con la conexión a la reciente Frankfurt Declaration (on Housing), la 20ª Conferencia DOCOMOMO Alemania sobre Política - Sociedad - Vivienda,

donde se ha firmado inicialmente la Declaración<sup>14</sup>.

La reunión de los diversos contenidos producidos por los tres GT llevará hacia el desarrollo de la futura plataforma digital Atlas MCMH, abriendo de forma global la difusión de la CA18137.

### Referencias bibliográficas

Caramellino, G., De Pieri, F., Fijalkow, Y. (Dir.) (2023). Histoire et quartiers. Méthodes, narrations, acteurs Neighborhoods and Narratives. Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère. Ministère de la Culture, ISSN: 2606-7498, DOI: 10.4000/craup.10624.

Caramellino, G., Allweil, Y. (Ed.) (2022). The Terms of Dwelling: Re-Theorizing Housing Through Architecture. Urban Planning (ISSN: 2183-7635), Vol 7, Issue 1, ISSN: 2183-7635.

Shach-Pinsly, D. (Ed.) (2021). Towards Digital Urban Regeneration: Embedding Digital Technologies into Urban Renewal Processes and Development. Urban Planning (ISSN: 2183-7635), Vol 6, Issue 4, ISSN: 2183-7635.

Milheiro, A., Rodrigues, I. (Dir.), Silva, L., Serrazina, B (Ed.) (2021). Optimistic Suburbia 2 – International Conference Proceedings. Dinâmia'Cet, ISBN: 978-989-781-550-8.

Milheiro, A., Rodrigues, I. (Dir.), Silva, L., Serrazina, B (Ed.) (2022). Optimistic Suburbia 2 – MCMH Complexes. Cidades, Comunidades e Territórios, Spring Special Issue, ISSN: 2182-3030, ERC: 123787/2011.

Milheiro, A., Rodrigues, I. (Dir.), Serrazina, B., Silva, L., (Ed.) (2023). Optimistic Suburbia4. Full Paper's Booklet.

<sup>14</sup> La Declaración de Frankfurt se firmó inicialmente el 28 de abril, St. Paulskirche, Frankfurt DOCOMOMO Deutschland e.V., ernst-may-gesellschaft e.V., Deutschem Architekturmuseum (DAM), DOCOMOMO International, Institut für Designstrategien (IDS) Detmold, Forschungslabor Nachkriegsmoderne Frankfurt, juntos con la COST Action Middle Class Mass Housing (MCMH-EU).

AMDJAC, ISBN: 978-989-781-721-2.

Viegas, S., Sílvia, J. (Ed.) (2022). Dossier Temático Acesso à Habitação e Covid-19. Cidades, Comunidades e Territórios, 45, ISSN: 2182-3030, ERC: 123787/2011 Rodrigues, I., Shach-Pinsly D., Tsiambaos K., Korobar V. (en edición). "European Middle-Class Mass Housing: Past and Present of the Modern Community". Dinâmia'Cet-IUL.

Pottgiesser, U., Quist, W. (Ed. Chief), Milheiro, A., Shach-Pinsly, D., Vos, E., Caramellino G., Rodrigues, I., Tsiambaos K., Ercan, M., Fijalkow, Y (ed. Invitados) (2023). Middle-Class Mass Housing. Docomomo n. 68, Print-ISSN: 2773-1634, Online-ISSN: 2773-1634.

### Agradecimientos:

A todos los miembros CA18137 que han participado en los contenidos de la plantilla, así como en la elaboración del artículo para el libro "European Middle-Class Mass Housing: Past and Present of the Modern Community".

# La orden mercedaria y su impronta en Valladolid de Michoacán

## The mercedarian orden and its imprint in Valladolid of Michoacán

Elsa Anaid Aguilar Hernández. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. [elsa.aguilar@umich.mx](mailto:elsa.aguilar@umich.mx). ORCID: 0000-0002-1227-424X

Fecha de recepción: 13/02/2023

Fecha de aceptación: 10/04/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.220>

### Resumen

El presente estudio aborda el arribo y expansión de la orden de Nuestra Señora de la Merced en la Nueva España, hasta su asentamiento e impronta en la ciudad de Valladolid de Michoacán. El objetivo de este trabajo es presentar los hallazgos sobre esta orden regular masculina que ha sido poco estudiada, se presume, debido a la carencia de información de la misma.

Se identifican las fundaciones de la orden mercedaria durante los siglos XVI y XVII, haciendo énfasis en el convento de la ciudad de Valladolid de Michoacán, destaca la identificación de los barrios que conformaban la ciudad en el siglo XVIII, así como algunas propiedades con las que contaba la orden en este periodo.

### Palabras clave:

Nuestra Señora de la Merced, Impronta, Valladolid de Michoacán, clero regular masculino

### Abstract

This study deals with the arrival and expansion of the Order of Lady of Mercy in New Spain, up to its settlement and imprint in the city of Valladolid of Michoacán. The objective of this work is to present the findings on this regular male order that has been little studied, presumably, due to the lack of information about it.

The foundations of the Mercedarian

order during the XVI and XVII centuries are identified, with emphasis on the convent of the city of Valladolid of Michoacán, the identification of the neighborhoods that made up the city in the XVIII century is highlighted, as well as some properties that the order had in this period.

### Keywords:

Our Lady of Mercy, imprint, Valladolid of Michoacán, regular masculine clergy.

### Introducción

La orden de Nuestra Señora de la Merced fue una de las instituciones regulares que se asentaron en la Nueva España en el periodo virreinal, en este estudio se identifica su participación e impronta en la ciudad de Valladolid de Michoacán.

En la ciudad de Valladolid de Michoacán se establecieron las órdenes regulares masculinas de San Agustín, San Francisco, El Carmen Descalzo, La Compañía de Jesús, San Juan de Dios y Nuestra Señora de la Merced. De esta última no se conocen variedad de estudios, esto, se presume, por la dificultad de encontrar información al respecto. Es por ello que nos parece necesario difundir la información que se pudo obtener sobre esta orden.

La incursión en el espacio territorial del clero regular en la ciudad de Valladolid de Michoacán fue la siguiente: En un

primer momento se establecieron en el Valle de Guayangareo las órdenes franciscana en 1546 y la agustina en 1548. La tercera orden regular erige su casa conventual en 1574, siendo esta la Compañía de Jesús. Es hacia 1593 cuando se da el arribo de los frailes del Carmen Descalzo, previo a esta fecha en 1590 inicia la fundación del Convento de Monjas de Catarina de Sena y se inaugura en 1595. Es en el año de 1604 cuando inicia la fábrica de la iglesia y convento de la orden de Nuestra Señora de la Merced. Hacia 1680 se funda el Santuario de Monjas de Cosamaloapan, y en 1700 inicia la construcción del Hospital Real de San Juan de Dios (Dávila Munguía & Cervántes Sánchez, 2001, pág. 27).

### Sus inicios en la Nueva España

La primera incursión de un fraile en territorio Novohispano data de 1519 (De Pareja, 1989, págs. 4-8), siendo el mercedario Bartolomé de Olmedo, quien acompañó a Hernán Cortés en su campaña bélica teniéndolo como su capellán y el de sus soldados (León Alanís, 1997, pág. 25)<sup>1</sup>. El fraile de Olmedo llegó a la Nueva España por la isla de Tabasco el 25 de marzo, de ahí se dirigió a Veracruz donde fundó la primera iglesia de la Nueva España

Posteriormente el religioso de la orden

<sup>1</sup> Se aclara que la labor evangelizadora de los indios de la Nueva España quedó en manos de la orden de San Francisco. en el predio que previamente ocuparía un templo prehispánico.



de Nuestra Señora de la Merced, se trasladó hacia la capital del Señorío Azteca por Tlaxcala, de ahí tomó camino a Cholula, y luego a Chalco, hasta llegar a la ciudad de México en fecha 8 de noviembre de 1521. En este lugar, de Olmedo fundó una iglesia con advocación a Nuestra Señora de la Merced, en la antigua residencia del padre del emperador Moctezuma (De Pareja, 1989, págs. 21-62).

Luego de la incursión de fray Bartolomé de Olmedo en la Nueva España, los religiosos de la orden de Nuestra Señora de la Merced priorizaron su labor evangelizadora hacia Guatemala y Perú, dirigidos por fray Benedicto Zafont ministro general de la Merced. Para este hecho, se retoma un fragmento de la crónica de Francisco de Pareja:

“[...] ¿Cuál sería la causa de no fundarse nuestra religión entonces en este reino?” [Refiriéndose a la Nueva España]. “[...] llegó entonces la noticia del descubrimiento del Perú y la abundancia de oro y plata que en él había, y pareciéndoles que allí serían más copiosas las limosnas, se pasaron á este nuevo descubrimiento; [...] pues el anhelo y fervor para acrecentar las limosnas para una obra tan santa y de nuestro principal instituto, los llevaría a más remotas tierras, donde no mirasen propias conveniencias ni extender la religión sino acudir más exactamente á una obligación tan precisa.” (De Pareja, 1989, pág. 158)

Así, en la provincia de Guatemala los religiosos de la Merced construyeron el primer convento de su orden en 1536, hasta llegar a 27 fundaciones para el siglo VII. (De Pareja, 1989, págs. 148-166).

“[...] hemos vivido siempre muy gustosos en esta provincia los religiosos de ella, contentándonos ahora con las fundaciones de conventos en lugares grandes, sin administración de indios procurando solo el sustento necesario tanto para los religiosos bastantes que tiene cada convento, adquirido de capellanías que se sirven, y algunas rentas que nos han dejado los bienhechores, y herencia que ha habido de los patrimonios de algunos religiosos [...] con que solamente se han dedicado los hijos de esta provincia, á la virtud y buen ejemplo, á los púlpitos y confesonarios y á los estudios, así en la religión como en las Universidades, donde se han creado muchos sujetos y varones ilustres en todas ciencias [...]” (De Pareja, 1989, págs. 158-163)

Los religiosos de la Merced asentados en

**CONVENTOS FUNDADOS POR LA ORDEN DE NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED DURANTE LOS SIGLOS XVI Y XVII**

ORDEN RELIGIOSA	TIPO DE PROPIEDAD	UBICACIÓN	AÑO DE FUNDACIÓN
Mercedarios	Iglesia y convento	México	Durante su segunda incursión en la Nueva España fundan casa con iglesia en San Lázaro en 1595-1600
Mercedarios	Iglesia y convento	Puebla	Construida en 1598
Mercedarios	Iglesia y convento	Oaxaca	1601
Mercedarios	Iglesia y convento	Valladolid	Tuvo su génesis en 1604
Mercedarios	Iglesia y convento	Colima	1608
Mercedarios	Iglesia y convento	Veracruz	1613
Mercedarios	Iglesia y convento	San Luis Potosí	1627
Mercedarios	Iglesia y convento	Guadalajara	1635

Cuadro 1. **Conventos fundados por la orden de Nuestra Señora de la Merced durante los siglos XVI y XVII.** Elaboración e interpretación Elsa Anaid Aguilar Hernández, basada en: (De Pareja, 1989, pág. 158).

Guatemala eran un número reducido, ellos se ocupaban de la doctrina de peninsulares e indios. Con la finalidad de acrecentar el número de frailes capacitados para la labor clerical, en el año de 1574 deciden enviar a la Nueva España a los recién profesos a prepararse en letras, ciencias, arte y teología en la Real Universidad de México. Al no encontrar cobijo en las instalaciones de la propia escuela, el contingente mercedario fue acogido por un amigo de fray Bartolomé de Olmedo, quien les acondicionó una casa junto a la suya, ubicada en los linderos de la ciudad.

A finales del siglo XVI, los mercedarios comenzaron a fundar conventos en la Nueva España, estos fueron: el de México construido en el periodo de 1595 a 1600, siguiendo Puebla en 1598 y Oaxaca en 1601. (De Pareja, 1989, pág. 222) Durante el siglo XVII edifican los conventos de Valladolid en 1604, Colima en 1608, Veracruz 1613, San Luis Potosí 1627, y Guadalajara 1635. (Ver cuadro 1).

Los frailes mercedarios tuvieron una

campana expansionista tardía en la Nueva España, su llegada a territorio Michoacano fue posterior a las otras órdenes regulares establecidas en la región, lo que hace suponer, limitó la impronta de la orden en el lugar.

**El camino y expansión en la Nueva España**

Tras el establecimiento de un contingente de frailes de la orden de Nuestra Señora de la Merced en la Nueva España, la institución regular solicitó licencia a Don Luis de Velasco para fundar un convento que tuviera como destino el dar refugio a los religiosos que vinieran a la ciudad de México a recibir instrucción educacional; el permiso les fue concedido el 15 de diciembre de 1593; el monarca solo puso como condición que la ocupación máxima del recinto fuera de doce religiosos estudiantes.

“Luego inmediatamente se trató de enviar religioso que fuese persona de zelo, de inteligencia y ejemplo, á los reinos de Castilla, por Procurados para los negocios del convento á pedir á su Magestad licencia para la fundación de él y de otros conventos que se trataba ya de fundar para que formase provincia, y á



negociar la Merced y limosna real del vino y aceite para el convento de México, y en especial á pedir á su Magestad una limosna particular para el edificio del convento é iglesia, todo lo cual se consiguió de la piadosa y real liberalidad del rey Nuestro Señor Felipe III [...]” (De Pareja, 1989, pág. 174).

El 28 de enero de 1594 los mercedarios obtuvieron licencia y facultades equiparables a las de las otras órdenes regulares residentes en la Nueva España para fundar conventos, recibir limosnas y otros privilegios que permitieran su desarrollo. Los frailes recibieron del Virrey Luis de Velasco limosna de vino y aceite, decretado por cédula del 11 de febrero de 1592 en España, y ejecutado el 17 de febrero de 1595 en el nuevo mundo, dichos recursos beneficiaron a la orden por los siguientes doce años.

La orden de la Merced, también fue beneficiada por el rey con mil pesos para el convento de México, siendo ésta su fundación inicial. Una de las principales características de la orden mercedaria era que los profesos y novicios debían ser españoles legítimos. En el año de 1604 los religiosos de la Merced Pedro de Burgos y Alvaro García, lograron obtener licencia del Virrey Luis de Velasco y del Obispo Juan Fernández Rosillo, para erigir un convento de la orden de la Merced en Valladolid de Michoacán)<sup>2</sup>.

### De la influencia de la orden en la ciudad y la fundación del convento mercedario

Los frailes franciscanos fueron los primeros en establecerse de forma definitiva en el Valle de Guayangareo)<sup>3</sup> en el año de 1546, a estos les siguieron los agustinos en en 1548 (Dávila Munguía & Cervántes Sánchez, 2001, pág. 27). Las fundaciones regulares que siguieron a las de San Francisco y San Agustín en la ciudad de Valladolid de Michoacán fueron: el colegio de la Compañía de Jesús erigido en 1570 (De Escobar, 2008, págs. 302-303), siendo la tercera edificación clerical dentro de los terrenos de la ciudad, cabe señalar

## BARRIOS DE LA CIUDAD DE VALLADOLID EN EL SIGLO XVIII DE ACUERDO AL LIBRO DE BARRIOS DE NICOLÁS LÓPEZ QUIJANO

BARRIOS	ADMINISTRACIÓN
Guadalupe, la Quinta, San José, las Ánimas, Barrancas, la Merced, el Prendimiento, barrio a la orilla del río chico y San Agustín	Agustina
San Juan y San Francisco	Franciscana
del Carmen y casillas	Carmelita
De la Merced	Mercedaria
Cosamaloapan y la Columna	Otras ramas del clero

Cuadro 2. Barrios de la ciudad de Valladolid en el siglo XVIII de acuerdo al libro de barrios de Nicolás López Quijano. Construcción y elaboración Elsa Anaid Aguilar Hernández. Fuente: AHMM. Libro No. 27 de Barrios, 1757-1759. "Autos de las medidas hechas de los barrios de Nuestra Señora de Guadalupe, Lomas del Charco, de San Juan, Quinta, Calle real, calle de las Carreras, señor San José, Carmen y Casillas, Colegio de las Rosas, Merced y carnicería, ejecutados por el Maestro en Arquitectura Nicolás López Quijano.

## DESCRIPCIÓN DEL SOLAR DE LA COFRADÍA DE LA MERCED Y SOLAR EN POSESIÓN DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED EN LA CIUDAD DE VALLADOLID EN EL SIGLO XVIII

FOJA 79 V.	DESCRIPCIÓN	TÍTULO
Nº 437	El panadero Jph Chaues difuntto se le midio vn solarque tiene de frente de orientte a ponte que mira ael nortte, beintte y vna y de fondo de nortte à zur sesenta dho linda porel orientte con Anttonia la Meria por el ponte con el que era de Da Maria la ^bela por el nortte con Franco Ruiz el campanero calle en mi, y porel zur con, <b>el solar de la cofradia d N Sa de la Mrd</b> se à requerido à sus herederos co todo eriga, no se han podido conseguir los tittulos, del dho solar pugno esta razón pa q conste	Vario de la Merced asta encontrar con el del predimiento es como se sigue
Nº 438 es-pachado	Solar que era de Da, Maria Lopez, Alias la Ôvejas que <b>oy pose el combento de N Sa de la Mrd</b> , se le midiêron de frente de orientte a ponte que mira ael nortte, treintta y tres vs y de fondo de nortte a zur treintta y ôcho dho linda porel orientte con solar de Jph de Chaues porel ponte, con Pettra de Prado, porel nortte con Maria Guadalupe Gallardo calle en mi, y porel zur con solar de Jph, el molinero, enttrego sus tittulos los que vistos, y coterados con la medida hecha resulto en el todo deellos cabal con ello	

SOLARES EN PROPIEDAD DE CONJUNTOS REGULARES DURANTE EL SIGLO XVIII			
PROPIEDAD	ORDEN REGULAR	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
Solar	La merced	Solar que era de Da, Maria Lopez, Alias la Ôvejas que oy pose el combento de N Sa de la Mrd, se le midièron de frente de orientte a ponte que mira ael nortte, treintta y tres vs y de fondo de nortte a zur treintta y ôcho dho linda porel orientte con solar de Jph de Chaus porel ponte, con Pettra de Prado, porel nortte con Maria Guadalupe Gallardo calle en mi, y porel zur con solar de Jph, el molinero, enttregó sus tittulos los que vistos, y cotera-dos con la medida hecha resulto en el todo deellos cabal con ello	Libro de barrios, barrio de la merced, foja 79 v, nº 438
Solar	La merced	Solar de la cofradia de N Sa de la Mrd se le midio de frente de orte a ponte que mira ael zur sesenta y vna vs y de fondo de zur â nortte treintta y cinco dho linda porel ô-rientte con Da Thereza Mota porel ponte con el de Micaela de Peredo, porel nortte con Juan Anttonio Huertta y porel zur con Juan Jph Serano, callejn en mi entrego sus títulos los que vistos y reconocidos con la medida hecha resulta tener diez y sitte vs de hancho de orientte a ponte por treintta	Libro de barrios, barrio de la merced, foja 80, nº 442

2005, págs. 25-48), se hace referencia a la importancia que tuvo el colegio jesuita de Valladolid en la formación de religiosos y seculares.

“Para cerrar el número de las comunidades de esta ciudad sólo falta dar noticia de los colegios seminarios. El de San Nicolás Obispo fue trasladado con la Catedral de Pátzcuaro donde se fundó en el año de 1540 a Valladolid, tiene unido otro que estaba en el pueblo de Guayangareo a cargo de los religiosos franciscanos con el título de San Miguel y ha sido para el obispado por más de 236 años el taller donde se han labrado innumerables ministros para el clero, individuos para las religiones y sujetos para todos empleos lustrosos. Es fundación del venerable señor Quiroga y su patronato pertenece al venerable señor Deán y Cabildo. Como en esta ciudad ya había seminario aún antes de que el Concilio Tridentino lo prescribiera, no se juzgó del todo necesario la erección del que allí se manda hasta que en este siglo, poniendo la atención en el aumento de familias nobles y por consecuencia de estudiantes que hay en el obispado [...]”

“[...] abriendo sus aulas en que con cátedras de gramática, filosofía y teología se mantienen con esplendor los estudios. A estos dos colegios se debe añadir el que fue antiguamente de los jesuitas que, según reales órdenes se ha destinado por último a seminario de corrección e instrucción del clero, donde debe haber un rector y leerse dos cátedras, la una de liturgia y la otra de teología moral [...]” (Paredes Martínez, 2005, pág. 44)

Al finalizar el siglo XVI, el asentamiento del Valle de Guayangareo, contaba con varios conventos del clero regular masculino, mismos que en su mayoría estaban erigidos con materiales perecederos. Es importante destacar que a partir de la segunda mitad y hacia finales del siglo XVI, los únicos conventos que se encontraban en el proceso de construcción definitivo eran los de los frailes de San Francisco y de San Agustín. Carlos Paredes, sugiere que la conformación urbanística de Valladolid, fue condicionada por las fundaciones conventuales que ya estaban construidas en la ciudad.

” Sin duda el trazo original de la ciudad y el establecimiento físico de todas estas sedes de religiosos marcaron en definitiva el desarrollo posterior de esta y le dieron su fisonomía [...]”. (Paredes Martínez C., 2001)

La construcción de la casa de las monjas de Santa Catarina de Sena, fue la cuarta fundación conventual con respecto

que en la institución jesuita fueron instruidos varios frailes agustinos dentro del seminario de letras)<sup>4</sup>.

“Los jesuitas apuraron las obras de su casa iniciada desde 1574 [según la crónica de Mathías de Escobar, la fecha correcta es 1570], los agustinos terminaron el claustro de su convento en 1597. El convento de monjas de Santa Catalina de Siena se fundó en 1590 y se inauguró en 1595, y el de frailes de Nuestra Señora del Carmen en 1593. El convento y la iglesia franciscana de Guayangareo que se iniciaron desde 1543, fueron totalmente reedificados a partir de la década de 1580.” (Dávila Munguía & Cervántes Sánchez, 2001, pág. 27).

A la casa de estudios de los jesuitas, le siguió el colegio de San Nicolás Obispo que tenía como sede anterior la ciudad de Pátzcuaro, y posteriormente trasladado a Valladolid por el Obispo agustino Juan de Medina Rincón junto

con la Catedral en 1540; cabe señalar que el colegio de San Nicolás Obispo fue fusionado con el colegio de San Miguel previamente administrado por los franciscanos, edificado en terrenos donde previamente se localizaba una tenería y retomado bajo la tutela de los padres de la Compañía de Jesús.

La ciudad de Valladolid de Michoacán tuvo una importante participación en la educación y formación de seglares para toda la Nueva España, aspecto que la distinguió como una ciudad clerical.

Según la descripción del obispado de Michoacán hecha por el licenciado Juan José Moreno, escrito entre los años de 1776 y 1778, documento que publicó Carlos Paredes (Paredes Martínez,



al orden cronológico de las órdenes clericales residentes en Valladolid, instituido por fray Alonso de Guerra. El cronista Mathías de Escobar refiere que las primeras residentes de la casa conventual femenil fueron: Isabel de los Ángeles, Catarina de Sena, María de la Cruz, Magdalena de San Juan, además de una primera novicia de nombre Ana de Jesús (De Escobar, 2008).

A solo once años de su arribo a tierras novohispanas, la orden del Carmen Descalzo vio establecido el convento de la ciudad de Valladolid y concluida su obra para 1635, bajo el priorato de fray Pedro de San Hilarión (De Escobar, 2008, pág. 304). El convento de la institución carmelita contenía además de la casa conventual un colegio de teología moral, abierto desde 1621 (Ramos Medina, 2008, pág. 87). En el año de 1627 los frailes del Carmen Descalzo solicitaron a la ciudad una extensión de su propiedad para prolongar la huerta de su residencia vallisoletana, mismo que les fue concedido teniendo una orientación al poniente en colindancia con las monjas Catarinas; para el año de 1762 se reedificó la ermita de la huerta (Ramos Medina, 2008, pág. 86).

El sexto convento edificado en Valladolid fue el de San Juan de Dios (Ibarrola Arriaga, 1969, págs. 183-184), que fungió como hospital real de la ciudad, erigido por el Obispo Rincón y el Deán don Alonso de Mota, quien posteriormente ocupó el mismo cargo en la ciudad de Puebla. A este le siguió el Seminario de la Cruz, localizado en el centro de la ciudad, la casa de devotas niñas, el convento de monjas de Cosamaluapan construido de 1680 a 1726 (Torres Vega, 2004, págs. 76-78), obra iniciada por don Juan de Ortega y concluida a solicitud del canónigo lector Dr. don Marcos Muñoz de Sanabria (Lemoine Villicaña, 1993, pág. 26).

Las periferias de ciudad de Valladolid también contaron con diversos templos seculares, uno de ellos fue el santuario del puerto o del Rincón, que se localizaba a una legua de distancia hacia el poniente de la ciudad. El santuario del Nuestra Señora de los Urdiales, fue otro de estos recintos clericales, construido en el año de 1737 por el Obispo Escalona, localizado en la misma dirección que el antes mencionado del Rincón (De Escobar, 2008, pág. 308). En dirección norte se encontraba el templo y convento de Nuestra Señora de la Escalera, ubicado en el pueblo de Tarímbaro, que fuera doctrina franciscana, localizado a una legua de la ciudad de Valladolid (De Escobar, 2008, págs. 308-309).

El fundador del convento mercedario en Valladolid de Michoacán fue Felipe Gutiérrez, quien comenzó la iglesia y el conjunto clerical con fondos generados por limosnas de los lugareños con ellas se pago parte de la propiedad que era de Melchor Pardo y María de Ortega teniendo un precio de dos mil pesos; a ésta se le agregaron dos solares que donó la ciudad. Cabe señalar que estos terrenos tenían una extensión que llegaba hasta el río.

Lo anterior se respalda con los dichos del cronista mercedario Francisco de Pareja.

“[...] empezaron á buscar sitio competente para la fundación, y habiendo hallado una casa, que era de Melchor Pardo y María de Ortega su mujer, se concertó para comprarla, en dos mil pesos, y por ser corta la casa, fue servido el regimiento de la ciudad de añadir dos solares de tierra que estaban pegados á dicho sitio, los cuales solares caen á la parte de un río que va por detrás de dicho convento [...]”<sup>5</sup>

Para concretar la compra-venta de las tierras para el convento de Valladolid, la Institución Regular con sede en México otorgó mil pesos con los que el padre fundador fray Felipe Gutiérrez inició la fábrica material del conjunto clerical mercedario, para esta empresa la orden mercedaria contó con un repartimiento

de indios otorgado directamente por el Virrey Luis de Velasco.

Los trabajos edificatorios del convento mercedario de Valladolid fueron suspendidos de 1606 a 1609, debido al fallecimiento del Obispo Fernández Rosillo quien era el promotor de la obra, por lo anterior, el provincial de la orden tuvo que acudir a gestionar la anuencia para la reanudación de la empresa constructiva ante fray Baltazar Cobarrubias, quien fuera obispo de Michoacán para ese periodo (León Alanís, 1997, pág. 197).

También, religiosos de la institución mercedaria de Valladolid acudieron a solicitar una audiencia ante el Virrey, para que les permitiera seguir con las obras del convento, obteniendo un refrendo de la licencia para proseguir las labores constructivas en 1608, continuadas por el fraile Andrés de la Fuente (León Alanís, 1997, pág. 197).

El sostenimiento del convento de Nuestra Señora de la Merced de Valladolid, estuvo basado en las limosnas que los religiosos pudieron recolectar por parte de sus feligreses, por apoyos dispuestos por el rey y donativos promovidos por los obispos, que previamente a su nombramiento habrían pertenecido a la orden clerical. Aunque para el siglo XVIII contaban con algunas administraciones de barrios y otros bienes que permitían sufragar su empresa. Se presume que por lo antes expuesto, el convento mercedario de Valladolid mostraba una fábrica sobria, a diferencia de sus similares instituidos en la ciudad (León Alanís, 1997, págs. 197-199).

La orden mercedaria desarrolló una campaña tardía de expansión a la Nueva España, su llegada a Valladolid se dio cuando ya estaban establecidas en la ciudad, diversas órdenes regulares de varones y de mujeres, además de

que ya se encontraba instituida la sede episcopal; por lo que se presume el convento de la Merced no tuvo apoyo financiero considerable, ni la aceptación por parte de los habitantes del lugar equiparable al de otras instituciones religiosas.

La injerencia de las órdenes regulares masculinas en Valladolid, se puede leer a partir de la disposición geográfica de los barrios que fundaron o administraron, ubicados alrededor un núcleo rector, la propia ciudad (Arvizu García, 2005). Así mismo, se refleja en la construcción de las vías de comunicación que conectaron a cada uno de estos puntos con las zonas de producción encontradas en puntos cercanos a los pueblos de visita de las instituciones conventuales de Valladolid, los barrios y el asentamiento español (López Núñez, 2009).

El primer signo que llevaría a la consolidación de Valladolid<sup>6</sup>, fue detonado por el decreto de traslación de la sede episcopal a Valladolid. Durante el periodo comprendido del siglo XVII, se vio reflejada la preeminencia de la institución eclesiástica a manos de los religiosos regulares, para finales de esta temporalidad y principios del XVIII, la influencia clerical fue conjunta con el clero secular, mismos que rebasaron en cuanto al poderío económico y al influjo doctrinal a los regulares, a partir de mediados del XVIII.

De acuerdo a lo señalado por Nicolás López Quijano, en el siglo XVIII los barrios que conformaban la ciudad de Valladolid de Michoacán eran: Guadalupe, la Quinta, San José, las Ánimas, Barrancas, la Merced, el Prendimiento, San Agustín y otro ubicado a la orilla del río Chico; San Juan, San Francisco, del Carmen y casillas, de la Merced, Cosamaloapan y la Columna. Dichos barrios eran administrados por las órdenes de San Agustín, San Francisco, Carmelitas

Descalzos, Nuestra Señora de la Merced y otras ramas del clero (López Quijano, 1757-1759). (Ver cuadro 2)

Hacia la segunda mitad del siglo XVIII los mercedarios contaron con la administración del barrio de la Merced, en el que además tenían la cofradía de Nuestra Señora de la Merced y cuando menos la posesión de un solar, lo anterior se encuentra referido en el libro de barrios de Nicolás López Quijano (López Quijano, 1757-1759)<sup>7</sup> marcado con el número 438. (Ver cuadros 2 y 3)

Tomando como referencia el escrito de López Quijano, se construyó un cuadro en el que se muestran referencias de algunas propiedades que, para la segunda mitad del siglo XVIII, aún estaban en manos de algunos conventos regulares masculinos. (Ver cuadro 4)

## Reflexiones finales

A pesar de que un fraile mercedario fue el primero en incursionar en territorio novohispano a principios del siglo XVI durante la campaña de conquista militar de Hernán Cortés, no es sino hasta el año de 1574, que la orden de la Merced decide incursionar en la Nueva España, con la consigna de preparar a los recién profesos en el conocimiento de letras, artes, ciencia y teología (De Pareja, 1989, págs. 4-8), (Beaumont, 1985, pág. 121).<sup>8</sup>

La edificación de un convento de Nuestra Señora de la Merced en la Nueva España, se postergó hasta el año de 1592, cuando los frailes mercedarios inician las gestiones para dar comienzo a las labores fundacionales de su residencia claustral en México, cabe señalar que las obras del convento se concluyeron hasta 1600. El principio de los trámites para realizar el convento mercedario de Valladolid tuvo lugar en 1595 (De Pareja, 1989, pág. 321), y el comienzo de la materialización del conjunto regular se

registró en el año de 1600. Cabe señalar que el convento de Nuestra Señora de la Merced de Valladolid de Michoacán se mantenía por las limosnas de sus feligreses, de la fundación de cofradías y capellanías; tenía la peculiaridad de aceptar solo peninsulares de familias pudientes en sus filas. Así mismo era fundamental para esta orden que el sitio escogido para erigir su convento fuera capital, con un importante número de pobladores peninsulares, además de tener la certeza de movimiento continuo de capitales considerables, para así garantizar el flujo de cuantiosas limosnas, lo que permitiría asegurar la forma de vida para sus fundaciones.

El convento de Nuestra Señora de la Merced de Valladolid no registraba una ocupación constante de frailes de esta orden, debido al número reducido de religiosos con que contaba esta institución clerical en la Nueva España, lo que se relaciona directamente con la característica de legitimar la herencia de sangre peninsular en los postulantes, cualidad que era tajantemente exigida por la orden. Esta situación complicó el crecimiento de la institución de Valladolid, ya que para el siglo XVII la mayoría de sus pobladores eran de origen criollo o perteneciente a alguna casta.

Los aspectos que sugieren la dificultad en la consolidación de la casa conventual de Nuestra Señora de la Merced, y que se presume, provocaron la falta de interés que mostró la institución mercedaria por atender el convento vallisoletano fueron: los constantes altibajos en el asentamiento de pobladores peninsulares, las pugnas por la sede de la silla episcopal entre Valladolid y Pátzcuaro, la gran cantidad de instituciones regulares que ya estaban establecidas en la ciudad<sup>9</sup>, así como el carente registro de una actividad económica de civiles,

que permitiera a los mercedarios la recaudación generosa de limosnas para sus empresas doctrinales.

Estos problemas causaron un ambiente de inestabilidad que reflejaba la ciudad, a partir del número fluctuante de residentes y el poco crecimiento que mostró la mancha urbanística, misma que se mantuvo sin cambios significativos, hasta después del traslado de la Catedral a Valladolid. En base a estos hechos, se entiende el estado ruinoso del convento de Nuestra Señora de la Merced al que hace alusión Ramón López en su informe al rey escrito en el siglo XVII (López Lara, 1973, pág. 39).

## Bibliografía

Arvizu García, C. (2005). Evolución urbana de Querétaro 1531-2005. Querétaro, Querétaro, México: Instituto Tecnológico de Monterrey.

Beaumont, P. (1985). Crónica de Michoacán, Tomo II. Morelia, Michoacán, México: Basal Editores.

Dávila Munguía, C. A., & Cervantes Sánchez, E. (2001). Desarrollo Urbano de Valladolid-Morelia (1541-2001). Morelia, Michoacán, México: UMSNH.

De Escobar, M. (2008). Americana Thebaida Vitas Patrum, de los religiosos ermitaños de nuestro Padre San Agustín de la Provincia de San Nicolás de Tolentino de Michoacán. Morelia, Michoacán, México: UMSNH, Instituto de Investigaciones Históricas, Exconvento de Tiripetío, Fondo Editorial Morevallado.

De Pareja, F. (1989). Crónica de la provincia de la visitación de Nuestra Señora de la Merced redención de cautivos de la Nueva España. San Luis Potosí, México: Archivo Histórico del Estado de San Luis Potosí.

Ibarrola Arriaga, G. (1969). Familias y casas de la vieja Valladolid. Morelia, Michoacán, México: Fimax Publicista.

Lemoine Villicaña, E. (1993). Valladolid-Morelia 450 años, documentos para su historia (1537-1828). Morelia, Michoacán, México: Morevallado.

León Alanís, R. (1997). Los orígenes del clero y la iglesia en Michoacán. Morelia, Michoacán, México: UMSNH, Instituto de Investigaciones Históricas.

López Lara, R. (1973). El obispado de Michoacán en el siglo XVII. Informe inédito de beneficios, pueblos y lenguas, Colección "Estudios Michoacanos" III. Morelia, Michoacán, México: Fimax publicistas.

López Núñez, M. d. (2009). Los espacios para la producción y la estructuración del territorio en la región de Valladolid. Una interpretación de la concepción del espacio en el Michoacán Virreinal. Ciudad de México: UNAM, Tesis para obtener el grado de Doctor en Geografía.

López Quijano, N. (1757-1759). Libro de barrios (documento inédito). Libro n° 27. Morelia, Michoacán, México: Archivo Histórico de Morelia AHMM.

Paredes Martínez, C. (2001). La difícil consolidación de la Ciudad de Valladolid. En C. Paredes Martínez, Morelia y su historia. Primer foro sobre el centro histórico de Morelia. Morelia, Michoacán, México: UMSNH, CIESAS, IIH, Coordinación de la investigación Científica.

Paredes Martínez, C. (2005). Descripciones Geográficas del obispado de Michoacán en el siglo XVIII. Morelia, Michoacán, México: UMSNH, Publicaciones de la Casa Chata.

Ramos Medina, M. (2008). El Carmelo Novohispano. Ciudad de México: Centro de Estudios de Historia de México,

CARSO.

Torres Vega, J. M. (2004). Los conventos de monjas en Valladolid de Michoacán, Arquitectura y Urbanismo en el siglo XVIII. Fuentes de la historia urbana de Michoacán. Morelia, Michoacán, México: Gobierno del Estado de Michoacán, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, UMSNH.



# RESEÑAS



# Reinventando las ciudades: Mesa de reflexión

## Reinventing Cities: Reflection Roundtable

Ma. Concepción Chong Garduño, Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver.

cchong@uv.mx

Eva Acosta Pérez. Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver. evacosta@uv.mx

Fecha de recepción: 07/03/2023

Fecha de aceptación: 18/04/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.222>

### Resumen

#### Reinventando las ciudades

En los trabajos desarrollados en la reunión de ASINEA 107 en la Facultad de Arquitectura – Xalapa de la Universidad Veracruzana, se plantea el tema: APRENDIENDO A DISEÑAR NUEVAS FORMAS DE HABITAR EN COMUNIDAD, donde implica una visión de la enseñanza de la arquitectura ante su contexto, con la participación de ponencias y conversatorio que nos permite reflexionar en el tema.

El proceso de enseñanza aprendizaje del urbanismo en las escuelas de Arquitectura es importante como conocimiento de la relación con el entorno a distintas escalas, además, los programas de las IES buscan que los estudiantes generen propuestas de crecimiento o regeneración urbana adecuadas al entorno, sin embargo, a pesar de ello, nuestras ciudades han incrementado su tamaño, fragmentándose y acarreando diversos problemas a sus habitantes. Esta mesa invita a reflexionar en estas problemáticas y a plantear, desde la academia, alternativas para concientizar a nuestros estudiantes.

Teniendo como Objetivo: Reconocer que las ciudades en el contexto nacional requieren ser repensadas en sus planteamientos básicos: forma, densidad, espacio público y movilidad; y que las escuelas de Arquitectura deben de propiciar la generación de nuevas propuestas para entornos urbanos

incluyentes, con alta responsabilidad social, privilegiando el bien colectivo por encima del personal.

### Abstract

#### Reinventing cities

In the works developed at the meeting of ASINEA 107 at the Faculty of Architecture – Xalapa of the Universidad Veracruzana, the theme arises: LEARNING TO DESIGN NEW WAYS OF LIVING IN COMMUNITY, where it implies a vision of the teaching of architecture before its context, with the participation of presentations and conversation that allows us to reflect on the subject.

The process of teaching learning of urbanism in schools of Architecture is important as knowledge of the relationship with the environment at different scales, in addition, the programs of the IES seek that students generate proposals for growth or urban regeneration appropriate to the environment, however, despite this, our cities have increased their size, fragmenting and bringing various problems to its inhabitants. This table invites us to reflect on these problems and to propose, from the academy, alternatives to raise awareness among our students.

Objective: Recognize that cities in the national context need to be rethought in their basic approaches: form, density, public space and mobility; and that schools of Architecture should promote

the generation of new proposals for inclusive urban environments, with high social responsibility, privileging the collective good over the staff.

Durante el evento se desarrollaron ponencias que resumidas a continuación:

#### La integración del espacio subterráneo como aprendizaje emergente en el diseño arquitectónico y urbano.

Ramón Guillermo Segura Contreras.  
Daniel Rolando Martí Capitanachi.  
Universidad Veracruzana.

Cada vez más, el espacio urbano se enfrenta con mayores complicaciones en su diseño y materialización por el rápido crecimiento poblacional, la expansión urbana, la complicada movilidad, entre otras razones. Por ello, el espacio subterráneo ha cobrado de nuevo protagonismo en la conformación de las ciudades ayudando a su buen funcionamiento.

Incorporar el subsuelo como recurso en potencia que aún no ha sido aprovechado en un método de diseño como aprendizaje emergente para mejorar las competencias y habilidades de los estudiantes de arquitectura y urbanismo.

Se cuestionó la narrativa sobre el tema, por mitos, leyendas...etc. Por ello, es importante tener presente el espacio subterráneo dentro de los

ejercicios proyectuales de arquitectura y urbanismo, para ir formando a los futuros profesionistas y que tengan el mayor número de herramientas. Así es indispensable diseñar un plan de clase para experiencias educativas de diseño arquitectónico y diseño urbano. De esta manera, se tiene por objetivo hacer una crítica de que el subsuelo no se ha integrado con la firmeza necesaria en estos cursos generando propuestas viables integrando aspectos ambientales, socioculturales, funcionales, formales, estéticos y técnicos en el futuro de la ciudad.

### **Espacios habitables sustentables. Reflexión y reto en la enseñanza de la arquitectura**

M. D. B. Jorge Aguillón Robles.

Dr. Gerardo Javier Arista González.

Dr. Antonio Palacios Ávila.

Universidad Autónoma De San Luis Potosí.

No existe una conciencia sustentable de conservación o de aprovechamiento sensato de los recursos naturales en el diseño arquitectónico convencional, ignorando factores importantes como uso y consumo racional de la energía o del agua.

Es indispensable por ello, fomentar la sustentabilidad para que pase de ser una alternativa y se convierta en una aplicación normada como modelo básico en la construcción y desarrollo de proyectos de Arquitectura, planteando unaculturapara la evaluación de espacios habitables sustentables, proponiendo alternativas más amigables y probadas en la protección de nuestro hábitat, a través del enfoque bioclimático por ello se desarrolla la asignatura espacios habitable sustentables entendiendo la habitabilidad como calidad de vida volviéndola una acción cualitativa y, donde la vivienda puede ser vista como elemento básico cambiante.

### **Reflexión de la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo, realidad integrada ecosistémica.**

Blanca Elena Fernández Martínez.

Universidad Cristóbal Colón.

En la práctica profesional se hace evidente, cada día con mayor claridad, una ruptura entre la arquitectura que se realiza y el contexto socio cultural en el que se encuentra inmerso. Es necesaria una relación dialéctica, en la que el espacio arquitectónico se genere por las necesidades socio ambientales, considerando, no solo las de orden práctico, sino aquellas que conforman al individuo en su carácter social, espiritual, estético en armonía con el medio ambiente.

El estudio del urbanismo con miras a un futuro a través de varias disciplinas, donde se busca la humanización del espacio urbano con mayor la sostenibilidad, con análisis de la agenda 2030, Movilidad, servicios públicos de calidad y potencializar la economía.

### **El dibujo arquitectónico: ¿Herramienta de configuración o comunicador de ideas?**

M. Federico Martínez Reyes.

Facultad De Arquitectura Universidad Nacional Autónoma De México.

Al dibujo inserto dentro del proceso de diseño se la ha adjudicado la propiedad de comunicar ideas, aun cuando no hay claridad sobre esta operación. Esta cualidad, aunado al entendimiento del diseño como una actividad intelectual, reducen las posibilidades del dibujo como medio de configuración. Con el tiempo, la enseñanza del diseño lo ha relevado a un segundo plano, quitándole la preeminencia original que mantuvo en la época de las Academias. Se hace una reflexión sobre cómo el dibujo aporta al diseño, como vía

de investigación indispensable al arquitecto.

Dibujo para comunicar y como medio de configuración – diseño materializando las ideas.

### **Conversatorio**

Mesa Reflexión:

#### **1. ¿De qué manera se desarrolla una visión crítica en los estudiantes con respecto a la problemática actual de nuestras formas de habitar?**

La educación basada en competencias busca el desarrollo de habilidades cognitivas que permiten al estudiante generar un pensamiento crítico que se traduce en la capacidad del estudiante para resolver problemas dentro y fuera del aula.

Se propone analizar la perspectiva socio-crítica en las escuelas de Arquitectura La formación académica en Arquitectura se puede estructurar a partir del conocimiento de los problemas sociales, para que futuros profesionales sean capaces de insertarse en sus contextos inmediatos, con respuestas acordes a la sociedad.

La Interpretación de la forma de habitar no es clara, somos diferentes y con ello se requiere adaptar.

Hay un problema como habitamos, así nos toca apoyar como arquitectos con la producción adecuada de espacios al entorno de acuerdo a las formas particulares de habitar. por ello, Desde el diseño se requiere comunicación con el usuario.

Visión de contacto con la realidad, descubriendo variantes para hacer el buen vivir, estimular a los estudiantes para buscar la raíz del problema. Hacer preguntas.

Identificar problemas, para enfocar los proyectos.

Canalizar el diseño desde un enfoque cualitativo, reflexión crítica buscando alternativas adecuadas.



Conocer las necesidades globales para ser incluyentes al 100%.

Se requiere la inclusión, ciudad de los cuidados, generando ambientes de equidad para todos.

Identificar el entorno desde la escuela.

## 2. ¿De qué forma se integran estas reflexiones sobre la ciudad en nuevas propuestas arquitectónicas y urbanas?

Reconstrucción de aquellos contextos naturales, culturales y pedagógicos que enmarcan y condicionan la formación.

La consolidación de una nueva economía urbana

Estructura social-territorial marcada por los problemas de equidad y vulnerabilidad

Hacer más eficiente el funcionamiento de los municipios

De manera particular, diseñar políticas, programas y medidas tendientes a mejorar la calidad de vida en los asentamientos humano

Estudiar el lado sociológico y el espacial, los elementos existentes, conocer la realidad contrastando con las políticas públicas para lograr una viabilidad con las respuestas de diseño.

Se requiere la reflexión de los estudiantes en búsqueda de respuestas.

Por medio de estrategias pedagógicas, y metodología específica para lograr habilidades de identificación del medio y reflexionar a partir de preguntas constantes.

Reflexión de como el proyecto incide en la ciudad, apoyándolos con elementos acordes para su aplicación, retomar el problema social para buscar soluciones de diseño de acuerdo a experiencia práctica.

Entender al personaje que ocupa el espacio para proyectar, reflexión hacia nuevas propuestas de programa.

## 3. ¿Cómo incidir desde el ámbito académico en la transformación de la ciudad y la

## arquitectura hacia un modelo más sostenible, equitativo y justo aprovechando los recursos y herramientas contemporáneas?

Por medio de trabajos de vinculación, donde el estudiante conozca la realidad de la ciudad por medio de diagnósticos y ofrecer posibles propuestas logrando habitabilidad.

El estudio del urbanismo con miras a un futuro a través de varias disciplinas, buscando la habitabilidad.

Entender la problemática.

Reflexión crítica de la ciudad que sirva como detonante de diseño, no se puede incidir directamente.

A través de la investigación de observatorios urbanos permiten incidir en la ciudad por medio de propuestas coordinadas Universidad y Gobierno a partir de la ciudad construida.

Construir ciudadanía, con visión crítica otorgando las herramientas para poder incidir en la ciudad.

A través de ideas y utopías por medio de trabajo colaborativo.

Diseño con el apoyo de una buena reflexión crítica con la unión del ámbito productivo – académico.

## 4. ¿Qué aprendizajes emergentes nos permiten desarrollar una ciudad socialmente incluyente desde la academia?

La ciudad es un marco de relaciones entre sus habitantes, que permite hablar de un espacio de aprendizaje, sus usos, su densidad, sus problemas, marcan elementos de estudio para contrastar con normas y proponer nuevas soluciones a futuro.

Reflexión de cómo nos entendemos como habitantes de una ciudad, nosotros hacemos la inclusión.

Se requiere la vinculación.

Considerar el diseño participativo, fomentando el diálogo a fin de aprender en el proceso.

## 5. ¿Qué mecanismos de adaptación se pueden emprender en la currícula académica para dar respuesta ágil a los eventos emergentes?

Responder así a las demandas emergentes del entorno. Dar énfasis a los lineamientos urbanos que responden a las necesidades reales y construir diálogos permanentes con la sociedad.

Integrar dinámicas, experiencias que han apoyado para replantear currícula.

Generar imágenes intencionales para entender el entorno y aplicarlo, así ampliar asignaturas de diseño.

## Conclusiones

En la reunión de ASINEA 107, MESA 3, se trabajó entorno a los retos arquitectónicos y urbanos a fin de lograr mayor calidad de vida de nuestros asentamientos. Por ello los estudiantes de arquitectura deben conocer los principales desafíos en búsqueda de nuevas oportunidades con un gran trabajo multidisciplinar con mirada innovadora y de forma colaborativa conociendo la realidad actual a fin de dar respuestas a futuro.

La crisis de la pasada pandemia por Covid 19 nos da una visión diferente de la casa y la ciudad, donde se tendrá que reinventar para satisfacer nuestras necesidades.

Tenemos una gran oportunidad y responsabilidad en nuestro entorno, por ello la enseñanza de la arquitectura y urbanismo debe encaminar a metodologías adecuadas para la planeación de la ciudad, logrando la mayor sustentabilidad, equidad, movilidad y ante todo la habitabilidad.

# Experiencias sobre el taller de tierra

## Experiences about the Earth Workshop

Alfredo Cerqueda Méndez. Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.

acerqueda@uv.mx

Reyna Parroquín Pérez. Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.

rparroquin@uv.mx

Juan Andrés Sánchez García. Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.

juansanchez@uv.mx

Fecha de recepción: 14/04/2023

Fecha de aceptación: 18/05/2023

DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i4.223>

El taller de tierra tuvo como objetivo acercar al estudiante al proceso de elaboración, construcción y de acabados de elementos cuya materia prima es la tierra arcillosa que se tiene en el contexto natural inmediato para resolver problemas de habitabilidad ante la contemporaneidad disruptiva de las poblaciones.

El taller fue organizado por 5 profesores, 3 coordinadores y 2 auxiliares junto a 10 estudiantes de apoyo donde se dio cabida a 45 estudiantes de distintas universidades de ASINEA cuyo procedimiento se basó en tres etapas: la primera se destinó a la clase teórica con 13 pruebas a las cuales fue sometida la tierra para la determinación de las proporciones óptimas y las capacidades plásticas, elásticas, agrietamiento, entre otras que permitieron acercar al estudiante a la flexibilidad de la materia prima como una alternativa medioambiental para el proceso disruptivo de construcción cuando la economía, los materiales fabricados o el contexto cultural inhiben la posibilidad desarrollo de propuestas cotidianas.

En esta primera actividad se generaron diversas pruebas cuyo objetivo eran detectar las propiedades físicas de la tierra para ser estabilizada en la elaboración de los bloques como se muestra a continuación:

Prueba de olor: El objetivo es detectar el porcentaje de contenido orgánico

mediante el olfato. Para saber si hay material orgánico se debe apreciar un olor mohoso y se toma un poco de material en estado húmedo para detectar partículas orgánicas que generalmente despiden un olor a moho, que en este caso no presenta el olor por lo tanto se considera orgánico.

La prueba de mordedura es posible detectar por medio del rechinado del material entre los dientes el contenido de arenas y limos de los suelos. Se toma un poco del material para ser aplastado entre los dientes. Si no rechina será suelo arcilloso; si rechina, pero ligeramente, es suelo limoso; si rechina desagradablemente, es arenoso y en este caso el resultado fue un rechinado intermedio, por lo que se considera un suelo de tipo limoso.

La prueba de color con la cual se puede apreciar el tipo de suelo de que se trate según el color observado. Para simplificar esta prueba se tomó el material en estado seco ya que húmedo puede variar sensiblemente. En términos generales los colores claros y brillantes son característicos de suelos inorgánicos y cuyo resultado fue color ocre con hidratos de carbono.

Las pruebas del tacto manifiestan las partículas contenidas en los suelos. En ella se toma un poco de tierra en la palma de la mano y con el dedo índice de la otra se detecta la presencia de arenas, limos y arcillas, a partir de su

mayor rugosidad, en este caso fue rugosa limosa.

La prueba de brillo se realiza para detectar la presencia de arcillas mediante el brillo de sus partículas, tomando un poco de material, se desmorona perfectamente para después amasarlo con agua hasta formar una bola compacta, del tamaño de la mano, se corta por la mitad para observar las superficies. Se trata de arcillas cuando las superficies son brillantes; de limos cuando son poco brillantes y arenas cuando son opacas, en este caso se obtuvo del banco poco brillo.

En la prueba de sedimentación se conoció de una manera clara los componentes de los suelos mediante la decantación, moliendo un poco de tierra perfectamente para colocarla en una botella, agregándole una cantidad igual de agua, se agita y se deja reposar hasta que el agua quede clara. Para acelerar la sedimentación se agrega una cucharada de sal al agua, las arenas se decantarán primero por ser las partículas más pesadas seguidas de los limos y por último se depositarán las arcillas que son las partículas más ligeras.

En segunda instancia se experimentó con las proporciones de tierra, cal, cemento, paja y mucílago para validar la compactación de los bloques de tierra y ensayar con las diferentes cuantificaciones para determinar las propuestas de cohesión con la que el bloque se ve más homogéneo y presenta mayor resistencia a la compresión. Con



Figura 1. Prueba de sedimentación



Figura 2. Prueba de cohesión y resistencia.



Figura 3. Elaboración de bloques.

ello, y a pesar de la humedad ambiental, se realizaron 17 bloques con diferentes proporciones donde el estudiante determinó el proceso de elaboración del machinbloque en una prensa diseñada para ser estabilizado con varillas y con la capacidad de recolectar instalaciones en la construcción.

El proceso se desarrolló en el área experimental de la Facultad de Arquitectura, donde en grupos de 5-7 personas realizaron una mezcla de tierra con cemento y cal para estabilizar el bloque elaborado, otorgando distintas proporciones para la elaboración del mismo. En algunos se utilizó proporciones de 80% tierra y 20% cemento, 70% tierra con 15% de cemento y 15% de cal, entre otras proporciones que los estudiantes determinaron.

Una vez preparadas las mezclas se colocó agua para determinar la pasta necesaria para realizar el bloque y se colocó en la prensa para obtener el bloque requerido. Con ello los estudiantes aprendieron el procedimiento manual para realizar la compresión del bloque que permitía volverlo cohesivo y con ello poder desmontar el bloque que se pondría a secar posteriormente para obtener su máxima resistencia.

Finalmente, después de la experimentación, en la tercera etapa se desarrolló la construcción y elaboración de 2 monolitos que cuya disposición y morfogénesis respetaron las bondades de la colocación del machinbloque para diseñar y proponer una estructura de 1.20m de altura. Los bloques representaron una forma disruptiva de componer muros y estructuras que enseñan al estudiante a construir de una manera alternativa, mismos que fueron presentados ante la comunidad y directivos de ASINEA.





Figura 4. Elaboración de bloques.



Figura 5. Monolitos.

Los monolitos fueron recubiertos con una pintura a base de tierra que se produjo en el taller, lo cual manifestó una manera de generar una piel a la escultura con un acabado natural y cuya experimentación se tradujo en un trabajo de campo donde el estudiante elabora los propios insumos de manera natural para la construcción de una habitabilidad acorde a un contexto distinto

### Conclusiones

En conclusión, el taller de tierra sirvió como un taller experimental donde el estudiante se acercó a los recursos naturales del medio ambiente, probó las distintas posibilidades de elaborar bloque, construyó una estructura

portante con materiales naturales y finalizó con un acabado para el recubrimiento idóneo. Con ello el estudiante participó en la proyectación de una estructura con tierra que representa el material alternativo ante procesos disruptivos en la materialización de arquitectura ante entornos contemporáneos que exige la nueva adaptación del aprendizaje significativo mediante un proceso pragmático.

Los procesos disruptivos que hoy nos toca enseñar y aprender pertenecen a una manera distinta de manipular materiales naturales con procesos constructivos analizados, validados, probados y que representan una



Figura 6. Plenaria del taller.

alternativa para generar arquitectura regresando a la forma vernácula que gestiona un punto importante en la arquitectura mexicana.





Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.



Universidad Veracruzana



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
XALAPA