

ARTÍCULOS

Vegetación urbana para la mitigación de $PM_{2.5}$ en cañones urbanos: AMÉRICA XIOMARA JIMÉNEZ PÉREZ / MARÍA CRISTINA CASTAÑÓN BAUTISTA

Retomar la presencialidad en las escuelas de arquitectura: MARIANA TERESA SILVEYRA ROSALES

CONCURSO

38 Premio a la Composición Arquitectónica Alberto J. PANI

ENSAYOS

Prácticas docentes en el Taller de Arquitectura. Reflexiones desde la FA-UNAM: VIRGINIA CRISTINA BARRIOS FERNÁNDEZ / ROLANDO YEUANI BRAMLETT CORTÉS / ALELÍ OLIVARES VILLAGÓMEZ

Atemporalidad de la arquitectura de concreto: Jorge Roberto Javier Tortajada

Educación con conciencia ambiental para el desarrollo sostenible: JORGE OMAR GARCÍA ESCAMILLA / ENRIQUE CANTÚ DÁVILA

La enseñanza de las estructuras en la arquitectura: NORMA GONZÁLEZ LÓPEZ

ENTREVISTA

Una conversación con el Mtro. Homero Hernández Tena, presidente de la ASINEA
POR LEONARDO SOLÓRZANO

RESEÑA

Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos, año 13, núm. 13

revista ASINEA

NOVIEMBRE — ABRIL 2023
AÑO XXXII
ISSN 2954-4688

ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

57

DIRECTORIO ASINEA

CONSEJO DIRECTIVO

<p><i>Presidente</i> Mtro. Juan Homero Hernández Tena Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación Universidad La Salle Ciudad de México</p>	<p><i>Vicepresidenta</i> Dra. Abril López Villeda <i>Región Metropolitana</i> Licenciatura en Arquitectura Universidad Intercontinental</p>
<p><i>Vicepresidenta</i> Mtra. Ma. Guadalupe García Ochoa <i>Ejecutiva</i> Licenciatura en Arquitectura Universidad Iberoamericana de León</p>	<p><i>Vicepresidente</i> Arq. Francisco Joaquín Ramírez Díaz <i>Región Pacífico</i> Carrera de Arquitectura Universidad La Salle Cuernavaca</p>
<p><i>Vicepresidenta</i> Mtra. Jacqueline Tapia Chávez <i>Académica</i> Escuela de Arquitectura y Diseño Universidad Marista de Mérida</p>	<p><i>Vicepresidenta</i> Dra. Ma. Guadalupe Noemi Uehara Guerrero <i>Región Golfo</i> Facultad de Arquitectura Universidad Veracruzana, Región Xalapa</p>
<p><i>Secretaria de</i> Mtra. Zurizaid Morales Padilla <i>Medios Digitales</i> Licenciatura en Arquitectura Universidad Iberoamericana, Campus Tijuana</p>	<p><i>Vicepresidente</i> Arq. Abraham Leyva García <i>Región Sur</i> Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca</p>
<p><i>Responsable de la</i> Mtra. Ilitia Angélica Sauer Vera <i>Secretaría Técnica</i> Asociación de Instituciones de la Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana</p>	<p><i>Vicepresidente</i> Arq. Juan Pablo Carcaño Novelo <i>Región Este</i> Licenciatura en Arquitectura Universidad Modelo Valladolid</p>
<p><i>Tesorero</i> Mtro. Arturo Barragán Hermida Área de Arquitectura Universidad Cristóbal Colón</p>	<p><i>Presidente del Consejo</i> Mtro. Marco Antonio Fernández Casas <i>Consultivo</i> Facultad de Arquitectura, Decanato de Artes y Humanidades Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla</p>
<p><i>Vicepresidente</i> Dr. Alejandro José Peimbert Duarte <i>Región Noroeste</i> Facultad de Arquitectura y Diseño Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali</p>	<p><i>Secretario de la Comisión Académica de</i> Dr. Ronan Bolaños Linares <i>Educación en Arquitectura</i> Facultad de Arquitectura Universidad Nacional Autónoma de México</p>
<p><i>Vicepresidente</i> Arq. Roberto de Jesús Gómez Estrada <i>Región Norte</i> Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura Universidad Juárez del Estado de Durango</p>	
<p><i>Vicepresidenta</i> Mtra. Rosaura Guadalupe López Pérez <i>Región Noreste</i> Programa de Arquitectura Universidad de Monterrey</p>	
<p><i>Vicepresidente</i> Arq. Héctor Enrique Pérez Aguilar <i>Región Centro</i> Facultad de Arquitectura Universidad de la Salle Bajío</p>	



DIRECTORIO REVISTA ASINEA

COMITÉ EDITORIAL

Editor
Leonardo
Solórzano Sánchez revista@asinea.mx

Diseño
Hg Estudio
info@hgestudio.com

*Formación
editorial*
Heriberto Guerrero

*Corrección
de estilo*
Luisa Miranda

Josué Daniel
Martínez Cruz

Dr. Alberto
Álvarez Vallejo [Universidad Autónoma
del Estado de México
garrafus2002@yahoo.com.mx](mailto:garrafus2002@yahoo.com.mx)

Dr. Carlos Estuardo
Aparicio Moreno [Universidad Autónoma
de Nuevo León
carlos.apariciomn@uanl.edu.mx](mailto:carlos.apariciomn@uanl.edu.mx)

Dr. José Francisco
Armendáriz López [Universidad Autónoma
de Baja California
farmendariz@uabc.edu.mx](mailto:farmendariz@uabc.edu.mx)

Dr. Carlos Alberto
Hiriart Pardo [Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo
carlos.hiriart@umich.mx](mailto:carlos.hiriart@umich.mx)

Dra. Jimena
Vanina Odetti [Instituto Tecnológico José Mario
Molina Pasquel y Henríquez,
Campus Puerto Vallarta
Jimena.odetti@vallarta.tecmm.edu.mx](mailto:Jimena.odetti@vallarta.tecmm.edu.mx)

Dr. Roberto
Pliego Martínez [Facultad de Estudios Superiores
Aragón, UNAM
pliegoroberto@comunidad.unam.mx](mailto:pliegoroberto@comunidad.unam.mx)

Dr. Carlos
Ríos Llamas [Universidad De La Salle Bajío
carlosrios@delasalle.edu.mx](mailto:carlosrios@delasalle.edu.mx)

Dr. Antonio
Rodríguez Alcalá [Universidad Anáhuac Mayab
antonio.rodriguez@anahuac.mx](mailto:antonio.rodriguez@anahuac.mx)

Dr. Ivan San
Martín Córdova [Facultad de Arquitectura, UNAM
ivan.san.martin@fa.unam.mx](mailto:ivan.san.martin@fa.unam.mx)

Dra. Bertha Lilia
Salazar Martínez [Universidad Veracruzana, Xalapa
lsalazar@uv.mx](mailto:lsalazar@uv.mx)

CARTERA DE ÁRBITROS

Dr. Ricardo
Alonso Rivera [Universidad Autónoma
de San Luis Potosí
alonsor@fh.uaslp.mx](mailto:alonsor@fh.uaslp.mx)

Dr. Gonzalo
Bojórquez Morales [Universidad Autónoma de Baja
California, Mexicali
gonzalobojorquez@uabc.edu.mx](mailto:gonzalobojorquez@uabc.edu.mx)

Dra. Catherine Rose
Ettinger Mc Enulty [Universidad Michoacana de San Nicolás
de Hidalgo
ettinger@umich.mx](mailto:ettinger@umich.mx)

Dra. Lourdes Cruz
González Franco [Facultad de Arquitectura, UNAM
lourdesgonzalezf@comunidad.unam.mx](mailto:lourdesgonzalezf@comunidad.unam.mx)

Mtra. María de la Paz Díaz
Infante Aguirre [Universidad De La Salle Bajío
minfante@delasalle.edu.mx](mailto:minfante@delasalle.edu.mx)

Dra. Edith Rosario
Jiménez Huerta [Universidad de Guadalajara
edith.jimenezh@cuaad.udg.mx](mailto:edith.jimenezh@cuaad.udg.mx)

Dra. Lucía
Tello Peón [Universidad Autónoma
de Yucatán
lucia.tello@correo.uady.mx](mailto:lucia.tello@correo.uady.mx)

Dra. Sonia
Fuentes Padilla [Universidad de San Carlos
Guatemala, Guatemala
sonia.fuentes@farusac.edu.gt](mailto:sonia.fuentes@farusac.edu.gt)

Dr. Pablo
Sztulwark [Universidad de Buenos
Aires, Argentina
pablosztulwark@gmail.com](mailto:pablosztulwark@gmail.com)

Nueva
Época

NÚMERO — 57



ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA



57

Hace más de dos años, la Revista ASINEA inició una nueva etapa en su historia, con la formalización de sus procesos y la reorganización de su estructura a fin de dar continuidad a sus ediciones y atraer la atención de las nuevas generaciones. Desde el inicio, el objetivo ha sido claro: consolidar a la publicación como un foro abierto a las ideas en temas relacionados con las experiencias y los aprendizajes obtenidos en el universo tan diverso de la educación de la arquitectura en México.

Hoy, cinco números después del inicio de la Nueva Época, el camino no ha sido fácil, pues hemos tenido que superar importantes retos que han puesto a prueba la supervivencia de este proyecto editorial. El principal, la falta de contenidos para conformar una edición. De hecho, este número que tienes en tu pantalla, lector o lectora, tuvo que ser trabajado tiempo después de su mes de publicación (noviembre 2022), en el verano de 2023, tras una intensa labor de acercamiento y diálogo con docentes y estudiantes, así como la difusión de una Convocatoria por diversos medios. Sin duda, la firme convicción de continuidad y permanencia de las personas que hacemos posible la revista ha dado como resultado este número 57, en el que se incluyen contenidos que muestran y documentan algunos de los intereses, las preocupacio-

nes y las prácticas en torno a la educación de la arquitectura en instituciones de educación superior del país.

En la sección Artículos, presentamos el trabajo “Retomar la presencialidad en las escuelas de arquitectura, cómo continuar”, de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, en el que se analizan los resultados de unas encuestas aplicadas a estudiantes y docentes de la Facultad de Arquitectura, que dan cuenta de las condiciones en las que su comunidad enfrentó el trabajo y los procesos de enseñanza-aprendizaje a distancia durante la pandemia. También, explora el sentir de todas y todos los involucrados respecto a su experiencia en la educación a distancia y el regreso a la presencialidad.

Por otro lado, el artículo “Vegetación urbana para la mitigación de PM_{2.5} en cañones urbanos: uso del software i-Tree Eco para la simulación de escenarios”, tiene como finalidad dar a conocer el potencial de la vegetación urbana como medio para la reducción de los niveles de contaminación en entornos urbanos, así como presentar una herramienta de simulación de propuestas de vegetación urbana y algunos de los servicios ecosistémicos que estas proveen. Cabe destacar que el contenido de este artículo de divulgación es resultado de una investigación de maestría de una alumna de la Universi-

CARTA EDITORIAL

dad Autónoma de Baja California en Ensenada.

Respecto a la sección Ensayos, presentamos cuatro trabajos que dan cuenta de los intereses, inquietudes y preocupaciones de tres instituciones. El primero de ellos, “Prácticas docentes en el Taller de Arquitectura. Reflexiones sobre el Primer Coloquio de Experiencias Compartidas FA UNAM”, que documenta un importante evento llevado a cabo en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, del 12 al 14 de octubre de 2022, a iniciativa del seminario Didáctica Proyectual del Taller como Espacio Pedagógico (DIPTÉP). Sin duda, un importante evento que tuvo como objetivo conocer, divulgar, enriquecer y compartir el gran esfuerzo colectivo de la comunidad académica para la implementación del Plan de Estudios 2017.

El segundo texto de esta sección, “Atemporalidad de la arquitectura de concreto”, indaga en los fundamentos, la trascendencia, la influencia, la relevancia y las opciones tecnológicas ofrecidas por la arquitectura de concreto aparente en el contexto contemporáneo.

Posteriormente, el tercer ensayo, “Educación con conciencia ambiental para el desarrollo sostenible: reflexiones desde la enseñanza de la arquitectura y el diseño urbano”, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, plantea

la importancia de una educación de la arquitectura con un enfoque hacia alcanzar el bienestar social en las ciudades.

Cierra esta sección el texto “La enseñanza de las estructuras en la arquitectura”, un ensayo de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, en el que se enfatiza la importancia de que las y los estudiantes de arquitectura tengan un acercamiento a las estructuras no desde el cálculo o el análisis estructural, sino desde la comprensión del funcionamiento de los diversos sistemas estructurales.

En la sección Entrevista, conversamos con el Mtro. Homero Hernández Tena, electo presidente del Consejo Directivo de la ASINEA para el periodo 2022-2024, sobre los temas centrales que van definiendo su gestión al frente de la Asociación.

También, en este número incluimos, como ya es tradición, los trabajos de los cinco finalistas del 38 Premio a la Composición Arquitectónica Alberto J. Pani, correspondiente al año 2022. Si bien, al momento de publicar este número, la edición 2023 del concurso se ha llevado a cabo, no quisimos dejar de documentar lo sucedido un año anterior.

Por último, cierra esta edición la reseña del número 13 (año 13) de la revista *Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos*, de la Universidad Autónoma de Nuevo

León. Con ella, ampliamos los alcances de esta sección, pues estamos convencidos que existen otras posibilidades de reseñas (revistas, páginas web, exposiciones...) con las que también se aprende más allá de las aulas.

El esfuerzo por mantener a flote este proyecto no ha sido menor y, sin duda, es resultado de un trabajo colectivo: docentes, estudiantes y directivos que contribuyen con contenidos o como lectores y lectoras; un equipo editorial comprometido en mantener viva la revista: Comité editorial, dictaminadores y dictaminadoras, correctores de estilo y, por supuesto, nuestro diseñador; y la actual Mesa Directiva de la ASINEA, que sin su voluntad de continuidad no habría revista hoy. Aún queda un importante y retador camino por recorrer para alcanzar la meta que nos propusimos al inicio de esta nueva época. La invitación al diálogo sigue abierta.

LEONARDO SOLÓRZANO

EDITOR

ARTÍCULOS

Vegetación urbana para la mitigación de PM_{2.5} en cañones urbanos: uso del software i-Tree Eco para la simulación de escenarios

Urban Vegetation for PM_{2.5} Mitigation in Urban Canyons: Use of i-Tree Eco Software for Scenario Simulation

AMÉRICA XIOMARA JIMÉNEZ PÉREZ /
MARÍA CRISTINA CASTAÑÓN BAUTISTA
– Universidad Autónoma de Baja California – Ensenada

12

Retomar la presencialidad en las escuelas de arquitectura, cómo continuar

Resuming Face-to-Face in Architecture Schools, How to Continue

MARIANA TERESA SILVEYRA ROSALES
– Universidad Autónoma del Estado de Morelos

24

CONCURSO

38 Premio a la Composición Arquitectónica Alberto J. Pani, edición 2022

PROYECTOS DE LOS CINCO FINALISTAS

38

ENSAYOS

Prácticas docentes en el Taller de Arquitectura. Reflexiones sobre el Primer Coloquio de Experiencias Compartidas FA UNAM

Educational Practices in Architecture Workshops. Reflections on the “First Shared Teaching Experiences Colloquium” at the UNAM’s Architecture School

VIRGINIA CRISTINA BARRIOS FERNÁNDEZ /
ROLANDO YEUVANI BRAMLETT CORTÉS /
ALELÍ OLIVARES VILLAGÓMEZ
– Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura

70

Atemporalidad de la arquitectura de concreto

Timelessness of Concrete Architecture

JORGE ROBERTO JAVIER TORTAJADA
– Universidad Anáhuac – Querétaro

82

Educación con conciencia ambiental para el desarrollo sostenible. Reflexiones desde la enseñanza de la arquitectura y el diseño urbano

Education with Environmental Awareness for Sustainable Development. Reflections from the Teaching of Architecture and Urban Design

JORGE OMAR GARCÍA ESCAMILLA /
ENRIQUE CANTÚ DÁVILA
– Universidad Autónoma de Nuevo León

96

La enseñanza de las estructuras en la arquitectura

The Teaching of Structures in Architecture

NORMA GONZÁLEZ LÓPEZ
– Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura

106

ENTREVISTA

El nuevo rostro de la ASINEA. Una conversación con el Mtro. Homero Tena, presidente del Consejo Directivo de la ASINEA 2022-2024

POR LEONARDO SOLÓRZANO

114

RESEÑA

Revista *Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos* (año 13, núm. 13)

POR DIANA SONORA VILLARREAL
Y JORGE GARCÍA ESCAMILLA

128



VEGETACIÓN URBANA
 PARA LA MITIGACIÓN DE $PM_{2.5}$
 EN CAÑONES URBANOS:
 USO DEL SOFTWARE I-TREE ECO
 PARA LA SIMULACIÓN DE ESCENARIOS
*Urban Vegetation for $PM_{2.5}$ Mitigation in Urban Canyons:
 Use of i-Tree Eco Software for Scenario Simulation*

Resumen

En los últimos años, el crecimiento acelerado en zonas urbanas ha provocado un aumento en las actividades antropogénicas, lo que ha tenido como consecuencia el deterioro de la calidad del aire de dichos espacios. A raíz de esto surge la necesidad de implementar estrategias de mitigación que ayuden a contrarrestar este problema. Por ello, el presente artículo tiene como finalidad dar a conocer el potencial de la vegetación urbana como medio para la reducción de los niveles de contaminación en entornos urbanos. Asimismo, se presenta al *software* i-Tree Eco como herramienta de simulación de propuestas de vegetación urbana y algunos de los servicios ecosistémicos que estas nos proveen.

Abstract

In recent years, the accelerated growth in urban areas has caused an increase in anthropogenic activities, which resulted in the deterioration of the air quality of these spaces. As a result of this, the need arises to implement mitigation strategies that help to counteract this problem. Therefore, the purpose of this article is to make known the potential of urban vegetation as a means to reduce pollution levels in urban environments. Likewise, the i-Tree Eco software will be presented as a simulation tool for urban vegetation proposals and some of the ecosystem services that they provide us.

Palabras clave /

Keywords

VEGETACIÓN URBANA,
 $PM_{2.5}$, ESTRATEGIAS DE
 MITIGACIÓN, SOFTWARE
 DE SIMULACIÓN,
 CAÑÓN URBANO

URBAN VEGETATION,
 $PM_{2.5}$, MITIGATION
 STRATEGIES,
 SIMULATION SOFTWARE,
 URBAN CANYON

INTRODUCCIÓN

La contaminación del aire es todo agente químico, físico o biológico que provoca alteraciones en las propiedades naturales de la atmósfera (World Health Organization [WHO], 2023a). Es considerada la principal amenaza para la salud ambiental a escala global y una de las grandes causas de la degradación del medio ambiente (The Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019).

La combustión por dispositivos domésticos, los vehículos motorizados, las instalaciones industriales y los incendios forestales son fuentes de origen comunes de contaminantes en el aire. Entre los contaminantes que generan un mayor impacto en términos de salud están las partículas ($PM_{2.5}$ y PM_{10} , por sus siglas en inglés), monóxido de carbono (CO), ozono (O_3), dióxido de nitrógeno (NO_2) y dióxido de azufre (SO_2) (WHO, 2023a).

“EN 2019, GLOBAL BURDEN OF DISEASE DIO A CONOCER QUE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR $PM_{2.5}$, TANTO EN EXTERIORES COMO INTERIORES (PROVOCADAS POR EL USO DE COMBUSTIBLES SÓLIDOS EN COCINA Y CALEFACCIONES), FUE LA CAUSA DE 6.4 MILLONES DE MUERTES”.

14

15

Entre ellos destacan las $PM_{2.5}$, que se definen como partículas finas inhalables de un diámetro de $2.5 \mu m$ o menos (United States Environmental Protection Agency [EPA], 2023). La exposición a estas partículas provoca la aparición de enfermedades cardíacas y respiratorias, como cáncer de pulmón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica e infecciones respiratorias. Las emisiones de $PM_{2.5}$ provenientes del transporte, el sector industrial, la producción de energía eléctrica, la agricultura y las fuentes domésticas son una de las principales causas de contaminación en exteriores (OECD, 2019).

En 2019, Global Burden of Disease dio a conocer que la contaminación del aire por $PM_{2.5}$, tanto en exteriores como interiores (provocadas por el uso de combustibles sólidos en cocina y calefacciones), fue la causa de 6.4 millones de muertes. A partir de ello es que los efectos sanitarios, sociales y económicos de la contaminación del aire detectados en los últimos años nos obligan a considerarla como un desafío fundamental para el desarrollo de los países (The World Bank Group, 2022).

En términos de salud, la urbanización es una de las principales preocupaciones a escala global en el siglo XXI. Más de 55% de la población global reside en zonas urbanas, cifra que se espera aumente a 68% para 2050 (WHO, 2023b). Este hecho ha tenido consecuencias desfavorables para el medio ambiente (como el deterioro a la calidad del aire) dado que se ha comprobado la existencia de una correlación positiva la urbanización y las concentraciones de $PM_{2.5}$ en el ambiente (Luo et al., 2021).

La población, la tasa de urbanización, la densidad de automóviles y la proporción de industria secundaria son algunas de las variables de mayor influencia sobre el estado del medio ambiente (Fang, Liu, Li, Sun y Miao, 2015). Particularmente, se estima que el tráfico rodado contribuye a un incremento de hasta 23% en los niveles de $PM_{2.5}$ en el aire (Askariyeh, Zietsman y Autenrieth, 2020).

Otro factor es la morfología de la ciudad, ya que influye directamente en la dispersión de contaminantes. Los cañones urbanos, caracterizados por ser profundos y estrechos, presentan mayores niveles de contaminación debido a que sus condiciones limitan el flujo de aire que permite la dispersión de los contaminantes, (Zhou et al., 2022).

A raíz de esto, el desarrollo de espacios urbanos saludables y habitables para las personas es uno de los desafíos primordiales de nuestro tiempo. Generar entornos urbanos adecuados con áreas construidas y naturales de condiciones adecuadas, determinará la calidad de vida de sus habitantes (Elmqvist et al., 2013).

Los servicios ecosistémicos son las condiciones y procesos naturales por los que los ecosistemas proveen y satisfacen las necesidades de los seres humanos (Daily, 1997). Estos son capaces de combatir distintas problemáticas que enfrentan las ciudades. El aire limpio, el agua potable segura y la protección contra los efectos del cambio climático son parte fundamental del desarrollo humano en estas zonas. Muchas formas de pobreza son causadas o agravadas por la falta de acceso a estos (Elmqvist et al., 2013).

Entre los distintos tipos de servicios ecosistémicos podemos encontrar: los servicios de aprovisionamiento como alimentos, agua, madera y fibra; los servicios de regulación, los cuales inciden en el clima, las inundaciones, las enfermedades, los desechos y la calidad del agua; los servicios culturales que se encargan de generar beneficios recreativos, estéticos y espirituales; y finalmente los servicios de apoyo como la formación del suelo, la fotosíntesis y el ciclo de nutrientes (Millennium Ecosystem Assessment [MA], 2005).

Conforme pasan los años, las sociedades han enfrentado una amplia gama de desafíos dentro del entorno urbano, por lo que han surgido nuevas ramas y conceptos como las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) (Gómez-Moreno et al., 2019). Estas soluciones son uno de los focos de interés para la comunidad científica, ya que son consideradas como estrategias primarias altamente recomendadas para la disminución de altas temperaturas dentro de zonas urbanas, así como para la mejora de la calidad del aire (Donateo et al., 2021).

VEGETACIÓN URBANA PARA LA MITIGACIÓN DE $PM_{2.5}$

Hoy en día, para el desarrollo de toda ciudad es necesario contar con una red de agua potable y alcantarillado, un sistema que recolecte y canalice las aguas pluviales, herramientas para el tratamiento de aguas residuales domésticas, así como una red vial. Conforme pasan los años es más difícil imaginar el desarrollo de una urbe sin la planificación y posterior implementación de infraestructura verde que satisfaga una o más de las necesidades anteriormente mencionadas, u otras que puedan presentarse.

En su libro *Green infrastructure: linking landscapes and communities*, Benedict y McMahon (2006) definen la infraestructura verde como:

Una red interconectada de áreas naturales y otros espacios abiertos que conserva los valores y funciones de los ecosistemas naturales, mantiene el aire y el agua limpios y proporciona una amplia gama de beneficios para las personas y la vida silvestre. Usada en este contexto, la infraestructura verde es el marco ecológico para la salud ambiental, social y económica—en resumen, nuestro sistema natural de apoyo a la vida. (p. 1)

Asimismo, se denomina infraestructura verde a los vecindarios, parques nacionales, avenidas, bosques, jardines comunitarios, así como otros espacios privados y públicos conservados del paisaje natural (espacios verdes), considerados como un conjunto y parte de un sistema dentro de una comunidad. En una ciudad, la infraestructura verde está representada no solo por parches y corredores de paisaje, sino que puede estar implementada a través de otros elementos producidos de la naturaleza como, por ejemplo, techos verdes, muros verdes y arbolado urbano, los cuales nos brindan estos servicios ecosistémicos (Coutts y Hahn, 2015).

Las estrategias de mitigación para la reducción de las concentraciones de $PM_{2.5}$ se dividen en tres tipos: reducción de emisiones, maximización de la dispersión y aumento de la deposición (Wu, Luo, Wang, y Wang 2021).

En especial, la reducción de la concentración de partículas (entre las que figuran el $PM_{2.5}$) empleando vegetación urbana y el efecto de deposición puede ser una alternativa eficaz a largo plazo frente a otras medidas para la mejora de la calidad del aire (Litschke y Kuttler, 2008). Cabe señalar que este proceso se presenta de dos formas: deposición seca, que consiste en la transferencia de sustancias químicas en el ambiente por medio de los flujos de viento hasta depositarse en las superficies; y la deposición húmeda, que consiste en liberar y limpiar la atmósfera de elementos dañinos a través de la lluvia (Wesely y Hicks, 2000).

El uso de la vegetación como estrategia de mitigación ha sido ampliamente estudiada. Diversos autores se han encargado de desarrollar estudios sobre la capacidad de distintas especies para la retención de partículas en la superficie de sus hojas, así como las características que estas deben presentar para un mejor desempeño (He, Qiu, Alahmad, y Pott, 2020; Su, Lin, Lin y Liu, 2021; Sun, Lin, Li y Xu, 2021; X. Zhang et al., 2021). Asimismo, autores como Ersoy Tonyaloğlu y Atak (2021) han valorado cómo los cambios en la cobertura vegetal desfavorecen la calidad del aire al prescindir de los servicios ecosistémicos que estos proveen. Sin embargo, si bien el uso de vegetación ha sido un elemento clave para la reducción en las concentraciones de $PM_{2.5}$ en zonas urbanas, particularmente en exteriores (Alpaide y Pace, 2021; Gómez-Moreno et al., 2019; Li et al., 2023; B. Zhang et al., 2021), su presencia también puede limitar el efecto de dispersión en ciertas zonas (Grylls y van Reeuwijk, 2022; Xu, Liu, Chen y Luo, 2023).

Kokkonen et al. (2021) encontraron que los árboles dentro de los cañones urbanos maximizan las concentraciones de $PM_{2.5}$ en el ambiente, sin embargo, en áreas abiertas estos pueden generar una mejora significativa. Existe una relación compleja entre el arbolado urbano y la calidad del aire exterior de las ciudades. Si bien, la presencia de los árboles reduce los niveles de contaminación en entornos urbanos por medio de la deposición, también limitan el flujo del aire y por consecuencia al efecto de dispersión (Grylls y van Reeuwijk, 2022). Por ello, en estos espacios donde las geometrías son más complejas es necesario recurrir a otras alternativas. Kumar, Zavala-Reyes, Tomson y Kalaiarasan (2022) descubrieron que el empleo de setos en cañones urbanos ha logrado obtener mejoras de 17% a un metro de altura, así como una disminución significativa a nivel peatón (correspondiente a 1.7 m de altura). Otra alternativa estudiada en los últimos años es el uso de muros y techos verdes, ya que se ha demostrado que, según las condiciones, el uso de estos recursos puede ayudar a reducir de manera significativa el $PM_{2.5}$ en el ambiente (Viecco et al., 2021; Weerakkody, Dover, Mitchell y Reiling, 2018).

SOFTWARE PARA LA SIMULACIÓN DE ESCENARIOS

Un modelo de simulación se define como un modelo computarizado que busca dar un panorama de las características más importantes del fenómeno que se desea estudiar, predecir, modificar o controlar. Para su desarrollo este deberá incluir la mayor cantidad de aspectos del sistema que se está modelando, puesto que en la medida en que mayor sea la información proporcionada, dicho modelo tendrá más valor.

El empleo de modelos de simulaciones ha logrado una mayor relevancia debido a los bajos costos que conllevan, al ser esta una alternativa económica para obtener información. Se recurre al empleo de simulaciones cuando el sistema que se está modelando es muy complejo y se encuentra más allá de lo que los modelos estáticos u otras técnicas ofrecen para representarlos (Kellner, Madachy y Raffo, 1999).

La simulación de escenarios es una herramienta de gran utilidad, que permite realizar el análisis y diseño de sistemas reales (abarcando desde aquellos que ya existen a los meramente conceptuales), los cuales pueden ser modelados por medio de la simulación, para posteriormente desarrollar soluciones de problemas del mundo real (Banks, 1999).

“LA REDUCCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS (ENTRE LAS QUE FIGURAN EL $PM_{2.5}$) EMPLEANDO VEGETACIÓN URBANA Y EL EFECTO DE DEPOSICIÓN PUEDE SER UNA ALTERNATIVA EFICAZ A LARGO PLAZO FRENTE A OTRAS MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE”.

Entre los tipos de *software* de simulación de escenarios utilizados para el estudio de la calidad del aire destacan la dinámica de fluidos computacional (CFD, por sus siglas en inglés) y los modelos de deposición seca. Sharma (2022) define la CFD como:

Un método teórico de investigación científica y de ingeniería, que se ocupa del desarrollo y la aplicación de una cámara de vídeo como herramienta (*software*) que se utiliza para el análisis unificado basado en causa y efecto de un problema de dinámica de fluidos, así como de transferencia de calor y masa. (p.3)

A partir de los resultados obtenidos por los autores Pantusheva, Mitkov, Hristov y Petrova-Antonova (2022), los *software* CFD más utilizados en términos de calidad del aire son ANSYS Fluent (53%), OpenFOAM (21%) y Star-CCM+ (7%).

Por otra parte, el concepto de modelo se refiere a una representación de un sistema o proceso. Un modelo de simulación hace referencia a los cambios que se presentan en el paso del tiempo (Carson, 2004). Uno de los modelos de deposición seca más empleados por diversos autores es el *software* i-Tree Eco, un programa que se encarga de proporcionar un panorama general en relación con el arbolado urbano presentado en un área de estudio en específico. Dicho *software* utiliza datos de campo de inventarios completos de árboles o parcelas ubicadas al azar por la totalidad de un sitio, en conjunto con datos de la contaminación del aire y de las variables ambientales por hora, para de esta manera cuantificar la estructura forestal urbana, su efecto en el medio ambiente y el valor para las comunidades. En relación con la contaminación del aire, i-Tree Eco tiene la capacidad de estimar la deposición seca por hora de contaminantes como O_3 , SO_2 , NO_2 , CO , $PM_{2.5}$ y PM_{10} sobre la superficie de las hojas de los árboles a lo largo del año.

El desarrollo y cálculo del modelo i-Tree Eco para la estimación de la mejora de la calidad del aire a partir de la implementación de vegetación consiste principalmente en cuatro pasos:

Primero, determinar el método de muestreo por parcelas más adecuado de acuerdo con las necesidades del proyecto, por medio de tres enfoques: aleatorio, aleatorio estratificado o de cuadrícula (ver Tabla 1).

Una vez determinado el método de muestreo de campo más conveniente, se decidirá el número de parcelas según las necesidades del proyecto, tomando en cuenta factores como la precisión del modelo, el tiempo con el que se dispone y los recursos necesarios para la recopilación de datos. Si bien, el número mínimo de parcelas corresponde a 30 según las especificaciones del *software*, cabe destacar que, a mayor número de parcelas, mayor será la precisión de los resultados; no obstante, debe tomarse en cuenta que esto aumentará los costos y el tiempo necesarios para su ejecución.

Al definir el muestreo será necesaria la recopilación de datos básicos de árboles como la especie y el diámetro a la altura de pecho (DAP), así como de parcelas como el porcentaje medido y porcentaje de la cobertura de los árboles. Para un mejor resultado, opcionalmente se deberán proporcionar datos adicionales como número de árboles, composición de las especies, área de las hojas y biomasa, eliminación y valor de la contaminación, almacenamiento, secuestro y valor del carbono, escurrimiento evitado y valor, emisiones de compuestos orgánicos volátiles, producción de oxígeno y efectos ultravioletas (UV).

TIPO DE MUESTREO	ESPECIFICACIONES
Muestreo aleatorio al azar	Se realiza mediante la colocación de parcelas al azar en toda el área de estudio sin ninguna estratificación.
Muestreo aleatorio de cuadrícula fija	Por medio de la traza de una cuadrícula fija regular de puntos equidistantes se crean las parcelas para desarrollar el proyecto.
Muestreo aleatorio de cuadrícula al azar	Se emplea una cuadrícula uniforme que abarca la totalidad del terreno, de manera que se obtenga una distribución más equitativa de la cuadrícula que si se empleara una cuadrícula fija.

Tabla 1. Creación de la muestra en i-Tree Eco. Elaborado a partir de: USDA Forest Service et al. (2017). *i-Tree Eco. Manual de Usuario*, pp. 19-20.


“EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE, I-TREE ECO TIENE LA CAPACIDAD DE ESTIMAR LA DEPOSICIÓN SECA POR HORA DE CONTAMINANTES COMO O_3 , SO_2 , NO_2 , SO , $PM_{2.5}$ Y PM_{10} SOBRE LA SUPERFICIE DE LAS HOJAS DE LOS ÁRBOLES A LO LARGO DEL AÑO”.

Asimismo, para el desarrollo del modelo i-Tree Eco se requerirá de datos meteorológicos como la temperatura del aire, la dirección y velocidad del viento, la radiación solar, la presión atmosférica, precipitación y los datos de calidad del aire para los contaminantes según el estudio. El *software* i-Tree Eco cuenta con una base de datos predeterminada que incluye variables meteorológicas y niveles de contaminación de algunos países como Estados Unidos, Canadá y Australia.

Una vez realizada la recopilación de datos, se procede a la configuración del proyecto, ingresando todos resultados obtenidos del trabajo de campo para finalmente procesar el modelo y obtener el reporte completo de los resultados finales en función de la propuesta (USDA Forest Service et al., 2017).

CONCLUSIÓN

Debido a la creciente necesidad de contrarrestar los efectos de la urbanización acelerada y el deterioro de la calidad del aire que esto conlleva, el desarrollo de estudios en función de la creación de estrategias de mitigación para la contaminación del aire ha tomado mayor relevancia. Uno de los recursos que ha jugado un papel clave en el desarrollo de soluciones es el uso de un *software* de simulación, debido a su practicidad para el análisis y diseño de alternativas, así como los bajos costos que implica su manejo.

La creación de soluciones basadas en la naturaleza es una técnica altamente efectiva que, cuidadosamente desarrollada, puede generar múltiples beneficios para el ambiente y la salud pública. Por lo anterior, es importante tener en cuenta la implementación de propuestas de vegetación urbana adaptada a las condiciones particulares del contexto que lo rodea, a fin de tener los mejores resultados. 

Arquitecta egresada de la licenciatura en Arquitectura del Instituto Tecnológico de México, campus La Paz. Realizó las residencias profesionales en el Centro de Documentación de Historia Urbana (CEDOHU) de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS). Actualmente se encuentra cursando la maestría en Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la LGAC Arquitectura y Medio Ambiente de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), campus Ensenada.

Ingeniera Ambiental y doctora en Ciencias por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), área de desarrollo en Ingeniería y Tecnología en Medio Ambiente. Catedrática de la FCITEC-UABC desde 2009 en el Programa Educativo de Ingeniería en Energías Renovables. Ha desarrollado proyectos como el Centro de Compostaje de UABC Unidad Otay (2013-2016), Manejo Integral de Residuos Orgánicos e Inorgánicos en FCITEC (2009-a la fecha) y ha participado en eventos nacionales e internacionales.

Referencias

- ALPAIDZE, L., Y PACE, R. (2021). "Ecosystem services provided by urban forests in the southern caucasus region: A modeling study in Tbilisi, Georgia." *Climate*, 9 (11), pp. 1–18. <https://doi.org/10.3390/cli9110157>
- ASKARIYEH, M. H., ZIETSMAN, J., Y AUTENRIETH, R. (2020). "Traffic contribution to PM2.5 increment in the near-road environment." *Atmospheric Environment*, 224, pp. 117113. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2019.117113>
- BANKS, J. (1999). "Introduction to simulation." *Winter Simulation Conference Proceedings*, 1, pp. 7–13. <https://doi.org/10.1145/324138.324142>
- BENEDICT, M. Y MCMAHON, E. (2006). *Green infrastructure: linking landscapes and communities*. Washington, dc: Island Press.
- CARSON, J. (2004). "Introduction to modeling and simulation." Proceedings of the 2004 Winter Simulation Conference, 2004. Washington, DC: IEEE. <https://doi.org/10.1109/WSC.2004.1371297>
- COUTTS, C., Y HAHN, M. (2015). "Green infrastructure, ecosystem services, and human health." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12 (8): pp. 9768–9798. <https://doi.org/10.3390/ijerph120809768>
- DAILY, G. (1997). *Introduction: What are ecosystem services? Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems*. Vol. 1. Washington, dc: Island Press.
- DONATEO, A., RINALDI, M., PAGLIONE, M., VILLANI, M. G., RUSSO, F., CARBONE, C., DECESARI, S. (2021). "An evaluation of the performance of a green panel in improving air quality, the case study in a street canyon in Modena, Italy." *Atmospheric Environment*, 247. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2021.118189>
- ELMQVIST, T., FRAGKIAS, M., GOODNESS, J., GÜNERALP, B., MARCOTULLIO, P. J., MCDONALD, R. I., FI, T. (2013). *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities: A Global Assessment*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_23
- ERSOY TONYALOĞLU, E., Y ATAK, B. K. (2021). "Impact of land cover change on urban tree cover and potential regulating ecosystem services: the case of Aydın/Turkey." *Environmental Monitoring and Assessment*, 193 (11), pp. 1–9. <https://doi.org/10.1007/s10661-021-09531-y>
- FANG, C., LIU, H., LI, G., SUN, D., Y MIAO, Z. (2015). "Estimating the impact of urbanization on air quality in China using spatial regression models." *Sustainability*, 7 (11), pp. 15570–15592. <https://doi.org/10.3390/su71115570>

- GÓMEZ-MORENO, F. J., ARTÍÑANO, B., RAMIRO, E. D., BARREIRO, M., NÚÑEZ, L., COZ, E., BORGE, R. (2019). "Urban vegetation and particle air pollution: Experimental campaigns in a traffic hotspot." *Environmental Pollution*, 247, pp. 195–205. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.01.016>
- GRYLLS, T., Y VAN REEUWIJK, M. (2022, JULIO). "How trees affect urban air quality: It depends on the source." *Atmospheric Environment*, 290, pp. 119275. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2022.119275>
- HE, C., QIU, K., ALAHMAD, A., Y POTT, R. (2020). "Particulate matter capturing capacity of roadside evergreen vegetation during the winter season." *Urban Forestry and Urban Greening* 48, pp. 126510. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126510>
- KELLNER, M. I., MADACHY, R. J., Y RAFFO, D. M. (1999). "Software process simulation modeling: Why? What? How?" *The Journal of Systems and Software* 46 (2): 91–105. [https://doi.org/10.1016/S0164-1212\(99\)00003-5](https://doi.org/10.1016/S0164-1212(99)00003-5)
- KOKKONEN, T. V., XIE, Y., PAASONEN, P., GANI, S., JIANG, L., WANG, B., DING, A. (2021). "The effect of urban morphological characteristics on the spatial variation of PM2.5 air quality in downtown Nanjing." *Environmental Science: Atmospheres*, 1 (7), pp. 481–497. <https://doi.org/10.1039/d1ea00035g>
- KUMAR, P., ZAVALA-REYES, J. C., TOMSON, M., Y KALAIARASAN, G. (2022). "Understanding the effects of roadside hedges on the horizontal and vertical distributions of air pollutants in street canyons." *Environment International*, 158: 106883. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106883>
- LI, K., LI, C., HU, Y., XIONG, Z., Y WANG, Y. (2023). Quantitative estimation of the PM2.5 removal capacity and influencing factors of urban green infrastructure. *Science of the Total Environment*, 867, pp. 161476. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.161476>
- LITSCHIKI, T., Y KUTTLER, W. (2008). "On the reduction of urban particle concentration by vegetation. A review." *Meteorologische Zeitschrift*, 17 (3), pp. 229–240. <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2008/0284>
- LUO, X., SUN, K., LI, L., WU, S., YAN, D., FU, X., Y LUO, H. (2021). "Impacts of urbanization process on PM2.5 pollution in '2+26' cities." *Journal of Cleaner Production*, 284. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124761>
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MA). (2005). *Ecosystems and human well-being. Synthesis*. Washington, dc: Island Press. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4892.1.1>

- PANTUSHEVA, M., MITKOV, R., HRISTOV, P. O., Y PETROVA-ANTONOVA, D. (2022). "Air Pollution Dispersion Modelling in Urban Environment Using CFD: A Systematic Review." *Atmosphere*, 1 (35). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/atmos13101640>
- SHARMA, A. (2022). *Introduction to Computational Fluid Dynamics: Development, Application and Analysis*. Suiza: Springer Cham.
- SIN AUTOR. (2017). *i-Tree Eco. Manual de Usuario*. https://www.itreetools.org/documents/196/EcoV6_UsersManual.es.pdf
- SU, T. H., LIN, C. S., LIN, J. C., Y LIU, C. P. (2021). "Dry deposition of particulate matter and its associated soluble ions on five broadleaved species in Taichung, central Taiwan." *Science of the Total Environment*, 753, pp. 141788. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141788>
- SUN, Y., LIN, W., LI, Y., Y XU, D. (2021). "Dust deposition on vegetation leaves in Shanghai, China." *International Journal of Environmental Health Research*, 31 (8), pp. 1001–1014. <https://doi.org/10.1080/09603123.2020.1714559>
- THE ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). (2019). *Environment at a Glance Indicators*. Environment at a Glance Indicators - Air quality. París: OCDE. <https://doi.org/10.1787/ac4b8b89-en>
- THE WORLD BANK GROUP. (2022). *The Global Health Cost of PM2.5 Air Pollution: A Case for Action Beyond*. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/36501>
- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). (2022). *Particulate Matter (PM) Basics*. <https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics#:~:text=PM>.
- VIECCO, M., JORQUERA, H., SHARMA, A., BUSTAMANTE, W., FERNANDO, H. J. S., Y VERA, S. (2021). "Green roofs and green walls layouts for improved urban air quality by mitigating particulate matter." *Building and Environment*, 204. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108120>

22

23

- WEERAKKODY, U., DOVER, J. W., MITCHELL, P., Y REILING, K. (2018). "Quantification of the traffic-generated particulate matter captured by plant species in a living wall and evaluation of the important leaf characteristics." *Science of the Total Environment* 635, pp. 1012–1024. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.106>
- WESELY, M. L., Y HICKS, B. B. (2000). "A review of the current status of knowledge on dry deposition". *Atmospheric Environment*, 224 (12-14), pp. 117113.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). (2023A). *Air pollution*. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1
- _____. (2023B). *Urban health*. https://www.who.int/health-topics/urban-health#tab=tab_1
- WU, J., LUO, K., WANG, Y., Y WANG, Z. (2021). "Urban road greenbelt configuration: The perspective of PM_{2.5} removal and air quality regulation." *Environment International* 157: 106786. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106786>
- XU, J., LIU, M., CHEN, H., Y LUO, M. (2023). "Spatially heterogeneous influence of street greenery on street-level PM_{2.5} pollution using mobile monitoring from a three-dimensional perspective." *Urban Climate*, 48, pp. 101414. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101414>
- ZHANG, B., XIE, Z., SHE, X., Y GAO, J. (2021). "Quantifying the Potential Contribution of Urban Forest to." *Atmosphere*, 12 (9), pp. 1171. <https://doi.org/10.3390/atmos12091171>
- ZHANG, X., LYU, J., ZENG, Y., SUN, N., LIU, C., Y YIN, S. (2021). "Individual effects of trichomes and leaf morphology on PM_{2.5} dry deposition velocity: A variable-control approach using species from the same family or genus." *Environmental Pollution*, 272, pp. 116385. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.116385>
- ZHOU, J., LIU, J., XIANG, S., ZHANG, Y., WANG, Y., GE, W., TAO, S. (2022). "Evaluation of the Street Canyon Level Air Pollution Distribution Pattern in a Typical City Block in Baoding, China." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (16). <https://doi.org/10.3390/ijerph191610432>

RETOMAR LA PRESENCIALIDAD EN LAS ESCUELAS DE ARQUITECTURA, CÓMO CONTINUAR

*Resuming Face-to-Face in Architecture Schools,
How to Continue*

Resumen

Después de dos años de tener un sistema de enseñanza-aprendizaje basado en la virtualidad, cabe hacer una reflexión de qué ha ocurrido durante este tiempo y cómo enfrentar el regreso a la presencialidad. Así, se exponen las condiciones en las que estudiantes y docentes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos enfrentaron el trabajo y los procesos de enseñanza-aprendizaje a distancia, además de las condiciones institucionales, las normas generales, la experiencia y el conocimiento que se tenía de las tecnologías disponibles. También se describe cómo se transitó por la modalidad a distancia en la enseñanza de la arquitectura, además del sentir tanto de docentes como de estudiantes al retomar la presencialidad y cuáles han sido las herramientas con las que cuentan para hacerlo.

Se identifica que la educación superior se adapta a condiciones de operación diversas y adversas. Sin embargo, también son evidentes las brechas de acceso, uso y apropiación de las tecnologías, que a su vez configuran escenarios sociales y culturales, los cuales dificultan la maduración de los cambios, al igual que la adopción de tendencias emergentes.

MARIANA TERESA SILVEYRA ROSALES
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Abstract

After two years of implementing a virtual-based teaching and learning system, it is essential to reflect on what has happened during this period and how to approach the return to in-person education. This article explores the conditions under which students and professors at the School of Architecture of the Autonomous University of the State of Morelos encountered remote work and distance learning processes. It also examines the institutional conditions, general norms, experiences, and the knowledge of available technologies. Additionally, it describes the transition to remote teaching in the field of architecture and delves into the thinking of both professors and students as they make the shift back to in-person learning, as along with the tools at their disposal.

Higher education demonstrates its adaptability to diverse and challenging operational conditions. However, disparities in access, usage, and technology adoption are also apparent, shaping social and cultural landscapes that pose obstacles to the maturation of changes and the adoption of emerging trends.

Palabras clave /
Keywords
ENSEÑANZA DE LA
ARQUITECTURA,
VIRTUALIDAD,
TENDENCIAS
EMERGENTES,
APRENDIZAJE EN
ENTORNOS VIRTUALES
—
ARCHITECTURE
EDUCATION,
VIRTUALITY,
EMERGING TRENDS,
VIRTUAL LEARNING
ENVIRONMENTS

INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se detalla el proceso y las medidas tomadas en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (FA-UAEM) ante la contingencia sanitaria ocasionada por el virus SARS-COV-2 (COVID-19), así como las estrategias de enseñanza aplicadas en los años 2020 y 2021. También se muestra el sentir de los docentes y estudiantes ante el regreso a la presencialidad en el periodo agosto-diciembre de 2022. Lo anterior a partir de una serie de encuestas aplicadas tanto a docentes como a estudiantes entre los años 2020 y 2022. La exposición de las respuestas de los formularios otorga un panorama de lo transitado durante dos años de virtualidad y las enseñanzas y estrategias que pueden retomarse en la presencialidad, además del sentir de los actores fundamentales y las recomendaciones emanadas de ellos.

Cabe destacar que uno de los principales aspectos identificados a atender es el factor psicológico. Tanto los estudiantes como el personal docente han expresado la necesidad de un acompañamiento en el proceso del regreso a la presencialidad. Se propone poner atención en la motivación y la percepción para el aprendizaje como lo desarrolla John Dewey, quien detalla que la responsabilidad de seleccionar condiciones objetivas para el proceso de aprendizaje lleva consigo la responsabilidad de comprender las necesidades y las capacidades de los individuos que están aprendiendo en un tiempo (Dewey, 1967, p. 50).

Es recomendada la comprensión de los procesos psicológicos internos del alumnado para un buen manejo y orientación a fin de lograr un aprendizaje de calidad y significativo. Para ello, se plantea el diseño de un programa de acompañamiento y atención a los problemas psicológicos y sociales de la FA-UAEM, que tenga como objetivo generar un acercamiento y un acompañamiento con el estudiantado que permita atender los problemas psicológicos y sociales a los que se enfrentan, reconociendo la importancia de participar en el desarrollo integral, desde una atención empática, puntual, profesional y ética, con la finalidad de que esto no impida el desarrollo de una trayectoria escolar ideal.

Asimismo, se propone trabajar en la aplicación y rediseño de estrategias que retomen lo aprendido tras la pandemia y la modalidad virtual, técnicas que den respuesta a lo que el alumnado necesita para poder aprender, incluyendo la multimodalidad. De acuerdo con David Ausubel, la enseñanza será efectiva si se conocen y se manejan los principios que regulan el aprendizaje, para lo cual es necesario profundizar en lo fundamental y la relación íntima

26

27

que existe, por una parte, entre saber cómo aprende un o una estudiante y comprender cómo influyen las variables de cambio en el aprendizaje, y por otra tener claro qué hacer para ayudar al estudiantado a aprender mejor (Ausubel, 1983, p. 54). A lo anterior hay que agregar los dos años de enseñanza en modalidad virtual, donde la asistencia a las sesiones de clase disminuyeron 20%, por lo que se sugiere atender esta situación bajo un programa de regularización vinculado a la tutoría por unidad de aprendizaje.

CONTEXTO

El 18 de marzo del 2020, después de una reunión del Consejo Técnico de la FA-UAEM y en atención a las indicaciones de las autoridades universitarias, se solicitó a los docentes la suspensión de encuentros masivos: clases, reuniones, prácticas, salidas académicas y visitas, como medida preventiva ante la pandemia ocasionada por el virus SARS-COV-2 (COVID-19). Inicialmente esto se planteó por un periodo que abarcaba del 20 de marzo al 3 de abril de ese año. Se sugirió que en este tiempo el desarrollo de las actividades académicas se llevara a cabo de manera virtual. Así, el personal docente contactó (por unidad de aprendizaje) por medio WhatsApp o correo electrónico, para dar continuidad al avance programático. Se priorizó que las actividades fueran exclusivamente a través de medios virtuales. Asimismo, se informó la decisión de programar las entregas de diseño de manera virtual para el viernes 3 de abril. Esta sería la primera actividad virtual planteada y realizada por el total del estudiantado, y sería recibida por cada una de las y los profesores de diseño mediante evidencias y fotografías a través de correo electrónico. Las evidencias por grupo fueron enviadas por el profesorado al coordinador o coordinadora del área de diseño.

En lo referente a las unidades de aprendizaje distintas a diseño, las evidencias del avance y cumplimiento del contenido temático serían enviadas al coordinador de área de la materia.

Aunado a lo anterior, se comenzó con la gestión para la puesta en marcha de las aulas virtuales a través de la plataforma Moodle, las cuales fueron habilitadas por el Espacio de Formación Multimodal (e-UAEM), área de la universidad responsable de la implementación de estas aulas virtuales.

El término del semestre par 2020, que corresponde al periodo enero-junio del año, se llevó a cabo con las condiciones antes mencionadas; se solicitaron y abrieron 250 aulas virtuales exprés para la licenciatura en Arquitectura, habilitadas por e-UAEM, área que tuvo un crecimiento exponencial en ese año, a consecuencia de la pandemia, de hasta 700% de la cantidad de espacios virtuales creados para la academia. Durante el 2019 se operaron 629 espacios virtuales y en 2020 la cifra se elevó a los 4548.

En la UAEM se crearon para el periodo enero-junio casi dos mil aulas virtuales exprés para 47 unidades académicas, mientras que en agosto-diciembre 2020 fueron necesarias 2590 aulas para 41 unidades académicas. Desde el 2010 se ha impulsado en la UAEM de manera evidente la multimodalidad, lo que ha permitido insertar paulatinamente asignaturas híbridas y virtuales en los procesos formativos. Se tomó como antecedente para esta modalidad educativa lo ocurrido a consecuencia del sismo del año 2017. Según las cifras institucionales se han capacitado a más de seis mil docentes en estrategias de educación virtual y se ha madurado un modelo para producir asignaturas híbridas y virtuales, además de preparar un programa de cultura digital.

Para la planeación del semestre non 2020 de la FA-UAEM, correspondiente a agosto-diciembre, se aplicaron una serie de encuestas a docentes y personal administrativo, así como a estudiantes, lo que permitió realizar un diagnóstico de actuación. Estos instrumentos arrojaron la siguiente información:

DOCENTES

La encuesta fue aplicada durante el mes de mayo de 2020 y fue respondida por 111 docentes de un total de 120. Dentro de los datos generales solicitados se encontraba la edad, donde se identifica que el segundo mayor grupo de profesores y profesoras tiene 38 años, con un total de 12 docentes. La FA-UAEM cuenta con 15 docentes de más de 60 años, grupo considerado vulnerable durante la pandemia, pues tienen un mayor riesgo de contraer COVID-19.

Del total de personas encuestadas, 67 son hombres, que representan 63.3%; y 44 mujeres, correspondiente al restante 36.7%. Respecto a la situación académica y administrativa de las personas a quienes se aplicó la encuesta, 73 docentes son de asignatura (69.5%), mientras que 14 son de tiempo completo (10.9%); ocho son profesores-investigadores de tiempo completo (6.3%); cuatro, personal administrativo (3.1%) y 12 de confianza (10.2%). De lo anterior, se observa que la mayoría de la planta docente de la FA-UAEM son catedráticos por hora.

En relación con el nivel en el que imparten clase, se señala que, del total de los encuestados, ocho no imparten clase en nivel licenciatura, lo que representa 7%; mientras que 103 sí imparten clase en nivel licenciatura en el semestre non 2020, lo que representa 93%.

Salud

Al consultar al equipo docente sobre su estado de salud, se reconoce que 88 personas no presentan alguna enfermedad crónica (82%), mientras que 23 refieren que sí (18%).

Las enfermedades crónicas que declararon presentar son las siguientes: artritis reumatoide (1), bronquitis crónica (1), diabetes tipo 2 (1), diabetes mellitus (2), cirrosis hepática (1), obesidad (2), asma (1), espondilitis anquilosante (1), hipertensión (8), lupus eritematoso discoide (1), picos de glucosa (2), principios de diabetes (1) y tabaquismo (1).

Respecto a si alguno de sus familiares o gente cercana había presentado síntomas generados por COVID-19, siete de las personas encuestadas respondieron que sí (5.5%), mientras que 104 dijeron que no (94.5%). Por otro lado, 110 personas afirmaron que no habían experimentado síntomas por COVID-19 (99.2%); y únicamente una persona contestó que sí, pues se había contagiado por el virus (0.8 %).

Capacitación en manejo de las TIC

En relación con la capacitación en plataformas virtuales con la que cuentan el personal docente, 63 personas afirmaron contar con capacitación para impartir clases virtuales (62.5%); los 48 restantes dijeron que no (37.5%). Cabe destacar que la UAEM capacitó a la planta académica.

Medios o plataformas para impartir clases virtuales

Dentro de los medios o plataformas más utilizados por el personal docente de la FA-UAEM para impartir las clases virtuales en el periodo marzo-mayo 2020, se identificaron los siguientes: Plataforma Moodle de e-UAEM, Google Classroom y Zoom; esta última, mencionada por 54 docentes, fue la más utilizada.

Equipo de cómputo

En lo referente a si cuentan con el equipo de cómputo necesario para impartir sus clases de manera virtual, todas las personas encuestadas respondieron que sí (100%). Asimismo, todas afirmaron tener acceso a internet en sus viviendas.

28

29

ESTUDIANTES

La FA-UAEM cuenta con al rededor de 1500 estudiantes, de los cuales 1085 contestaron la encuesta al 9 de junio del 2020, lo que representa 72.33% de la matrícula. El rango de edad representativo dentro del alumnado de la Facultad de Arquitectura se ubica entre los 19 y 22 años. Al momento de realizar la encuesta, 236 estudiantes contaban con 21 años cumplidos (el mayor número); 218 refirió tener 22 años; 163, 20 años, mientras que 154, 19 años. De los 314 estudiantes restantes, 69 refirieron tener 18 años; 103, 23 años; 59, 24 años; 19, 25 años; 25, 26 años; seis, 27 años; 14, 28 años; y 19, 29 años.

Del total de los encuestados, 646 son hombres (59.5%) y 439 mujeres (40.5%). En relación con el nivel de estudios a junio de ese año, 288 se encontraban cursando el segundo semestre (26.5%), 289 el cuarto semestre (26.6%), 236 el sexto semestre (21.7%), y 272 el octavo semestre (25%). Respecto a los turnos, 472 estudiantes cursaban sus estudios en el turno vespertino (43.5%), mientras que 613 estaban inscritos en el turno matutino (56.5%).

Salud

Referente a la salud del estudiantado, 1054 respondieron que no presentaban alguna enfermedad crónica (97.1%), mientras que 31 respondieron afirmativamente (2.9%).

Las enfermedades crónicas que presentan son las siguientes: asma (18), ansiedad (1), bronquitis (1), diabetes tipo 2 (1), rinitis alérgica (3), daño permanente en los pulmones por neumonía (1), hipertensión (1), hipotiroidismo (2) y sarcoma sinovial monofásico (1).

En relación con familiares o personas cercanas que hayan presentado síntomas de COVID-19, 139 estudiantes afirmaron conocer a alguien que haya tenido los síntomas (12.8%), mientras que 946 respondieron que no (87.2%). Por otra parte, 1060 estudiantes contestaron no haber experimentado síntomas ocasionados por COVID-19 (97.7%), y 25 que sí (2.3%).

Equipo de cómputo

Respecto a si cuentan con equipo de cómputo para tomar sus clases de manera virtual, 865 afirmaron que sí (79.7%), mientras que 220 respondieron que no (20.3%). Además, 1040 estudiantes comentaron que cuentan con dispositivo de telefonía móvil (95.9%), y 45 negaron contar con el equipo (4.1%).

De los 1040 estudiantes con teléfono celular, 136 comentaron que debían tomar sus clases a través de este dispositivo, pues afirmaron no tener equipo de cómputo. Por otra parte, 1001 (96.3%) dijeron tener un *smartphone* o teléfono inteligente, mientras que 39 estudiantes (3.7%) no cuentan con este tipo de equipo, motivo por el cual no podían acceder a clases virtuales desde casa.

En relación con el acceso a internet, 876 estudiantes afirmaron contar con el servicio en su domicilio (84.2%), mientras que 164 contestaron que no (15.8%).

Capacitación en las TIC

Del total de los encuestados, 684 (63%) aseguraron que, aunque no fueron capacitados, les resultó sencillo y ya dominan el acceso a las clases a través de las plataformas virtuales, mientras que 401 (37%) le pareció complicado acceder a las aulas virtuales, específicamente a Moodle, que es la plataforma institucional, ya que les resultó poco amigable.

Lo anterior muestra un panorama general de las condiciones para impartir o tomar las clases de manera virtual a las que se enfrentaron docentes y estudiantes de la FA-UAEM durante la pandemia.

DIFICULTADES IDENTIFICADAS

Dentro de las dificultades identificadas entre el personal docente, 37.5% refirió no contar con ninguna capacitación acerca de la modalidad virtual y el uso de las plataformas digitales y las TIC.

Por otra parte, uno de los obstáculos observados en el estudiantado fue que, como se mencionó previamente, 20.3% no contaba con equipo de cómputo y 15.8% no tenía acceso a internet en su vivienda.

Estas condiciones influyeron en una baja participación del alumnado en las clases virtuales. Además, al revisar las listas de asistencia proporcionadas por los coordinadores de área, la ausencia de estudiantes aumentó 20% con respecto a ciclos anteriores.

Al cierre del ciclo non, agosto-diciembre 2020, según los datos proporcionados por la Dirección de Servicios Escolares de la FA-UAEM, se identificó una deserción de 23% de la matrícula, mientras que en semestres anteriores, 2017, 2018 y 2019, se había presentado una deserción de entre 5% y 8%.

Esta situación se presentó a pesar de las medidas institucionales. En el marco de salvaguardar el derecho humano a la educación, se estipuló que los porcentajes mínimos de asistencia a las asignaturas con valor curricular contemplados en el Reglamento General de Exámenes quedarán suspendidos en su observancia por los periodos enero-junio y agosto-diciembre de 2020. El objetivo fue eliminar dicha condicionante para que el alumnado pudiera aplicar exámenes ordinarios, extraordinarios, a título de suficiencia y otros equivalentes.

Además, los trabajos parciales y totales podrían ser remitidos a las y los profesores de manera extemporánea, teniendo como fecha límite la marcada en el calendario como examen ordinario, y que los formatos para las entregas de trabajos parciales y finales fueran flexibles, considerando que no todos los estudiantes contaban con las mismas herramientas y recursos, tanto económicos como materiales, para su elaboración.

30

31

Esto con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1° y 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el Acuerdo General para la continuidad del funcionamiento de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos durante la emergencia sanitaria provocada por COVID-19.

Dentro del seguimiento que se dio a la vacunación de docentes y estudiantes al 23 de junio del 2021, 97% de las y los profesores ya se encontraban vacunados. Es importante destacar que a esa fecha, del total de la planta docente, 89% no se había contagiado de COVID-19. En el caso del estudiantado, según los datos proporcionados en la encuesta, no habían sido vacunado aún, lo que se entiende si se toma en cuenta que la convocatoria oficial realizada por la Secretaría de Salud federal establecía que la vacunación en México a jóvenes de entre 18 y 29 años se llevaría a cabo de julio a agosto de 2021.

REGRESO A LA PRESENCIALIDAD

Al mes de enero de 2022 se planteó como prioridad el regreso a la presencialidad del sistema educativo. Ante esta situación, la administración de la FA-UAEM aplicó una nueva encuesta para conocer qué docentes estarían dispuestos a retomar las actividades presenciales. Esto se debió a las condiciones de seguridad sanitaria y al hecho de que aún no se disponía del Edificio 1, que alberga las actividades académicas y administrativas de la unidad en el campus Chamilpa, y que fue demolido a consecuencia de los daños ocasionados por el sismo del año 2017. De un total de 71 docentes que contestaron el formulario, 48 respondieron que preferían continuar con la modalidad virtual (67.6%), mientras que los 23 docentes restantes contestaron que optaban por modalidad híbrida (32.4%).

Del total de los encuestados, 20 continuarían utilizando la plataforma Zoom, nueve Google Meet y seis Microsoft Teams. Esta última plataforma fue promovida por la institución para llevar a cabo, entre otras actividades, las capacitaciones a docentes.

Dentro de las razones que destacó la planta docente para continuar bajo la modalidad virtual se encuentran las siguientes:

- Las clases que imparto son teóricas. La modalidad virtual no complica el proceso enseñanza-aprendizaje y prefiero ceder las pocas aulas para la impartición de materias que requieran dar un seguimiento con mayor proximidad a los alumnos.
- Considero que aún hay mucho riesgo y mi clase no necesita un entorno 100% presencial como tal, debido a que es una materia mucho más teórica y los chicos con esta materia han salido muy bien en semestres pasados en esta modalidad. Prefiero esperar un espacio seguro y que todos mis alumnos puedan asistir de manera tranquila y con los debidos espacios y precauciones.
- Consenso con los alumnos, algunos que no viven en Cuernavaca y otros que aún no se quieren arriesgar, son menos los que sí quieren presencial, pero siguen con dudas.
- La mayoría de los alumnos se han acoplado y desean llevar la clase de manera virtual en las pantallas. Además, varios alumnos manifiestan aún quedarse en casa y otros son foráneos y les es complicado asistir de manera presencial.
- No todos los alumnos viven en el estado, a veces se sienten mal porque no tienen el recurso para viajar y poder reunirse con sus compañeros de clase. Escribo esto de acuerdo con los comentarios de los alumnos.
- Brindar a los estudiantes la igualdad de oportunidades educativas, pues en este momento de la ya avanzada pandemia por COVID-19, la totalidad de los estudiantes cuentan con las condiciones necesarias para poder garantizar el acceso igualitario a la educación virtual, caso contrario sería si tenemos clases híbridas dejaríamos descubiertos a los estudiantes que vivan en otros municipios o estados del país. Lo anterior llama a la urgente necesidad de encontrar una solución financiera para que toda la comunidad FA-UAEM cuente con instalaciones apropiadas para el regreso total a las clases presenciales.

En los comentarios anteriores, representativos de las encuestas aplicadas, se identifican tres razones fundamentales para continuar con la modalidad virtual. El argumento con mayor visibilidad se respalda en el diálogo con sus estudiantes, señalando, por un lado, que muchos de ellos son foráneos y, por otro, que el regreso a la presencialidad debe ser planeado y bien estructurado con antelación. De acuerdo con datos obtenidos de la encuesta de ingreso 2018, 2019, 2020 y 2021, dentro de la FA-UAEM, 10% del total de la matrícula son estudiantes que vienen de otras entidades del país, principalmente Guerrero, Estado de México, Ciudad de México y Puebla; mientras que 40% no viven en Cuernavaca sino en otros municipios del estado.

La segunda razón identificada para continuar con la modalidad virtual es que, desde la opinión del personal docente, las unidades de aprendizaje teóricas pueden impartirse sin ninguna diferencia entre modalidades, ya que no observan ningún impacto negativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior confirma lo desarrollado por Edith Litwin, quien afirma que, dada la incorporación sustantiva y creciente de diversos medios tecnológicos en las modalidades educativas, se desdibujan las diferencias entre la modalidad a distancia y la presencial (Litwin, 2005, p. 6)

El uso de las TIC se ha potenciado de forma significativa a partir de la pandemia por COVID-19. Institucionalmente existe una tendencia hacia la flexibilización y la mezcla modal, de forma tal que ante el inminente regreso a la presencialidad se darán variadas combinaciones en la impartición de clases.

La tercera razón es la falta del espacio adecuado para el regreso a la presencialidad pues no se cuenta con las aulas suficientes y las existentes no tienen las condiciones necesarias en cuanto a ventilación y dimensiones. Lo anterior, como ya se mencionó, a consecuencia de que, hasta enero 2022, la FA-UAEM no contaba con el edificio que albergara las actividades académicas.

No obstante lo anterior, en el mes de marzo del 2022 se ocuparon las nuevas instalaciones del Edificio 1. Esto permitió el regreso a la presencialidad en un espacio con las condiciones necesarias contemplando las medidas para la reducción de contagios. Con el propósito de realizar una planificación informada, se aplicaron dos encuestas más que tenían como objetivo, además de lo antes mencionado, generar un diagnóstico del sentir de docentes y estudiantes sobre los dos años de pandemia. El instrumento fue aplicado a una muestra de 287 estudiantes y 73 docentes.

En el caso de la encuesta a estudiantes, las preguntas ¿cómo fue tu experiencia en las clases virtuales? y ¿cómo te sentiste? arrojaron las siguientes respuestas más recurrentes:

- No fue tan agradable y no aprendí como lo hubiera hecho en presencial.
- En parte bien porque tenía más tiempo para mí y mal por no poder convivir.
- Estresado, frustrado y desmotivado.
- Mal, me distraigo muy fácilmente y aprendí muy poco.
- Muy presionado y sin ganas de estudiar.
- Con mucha soledad que hasta ahora siento.
- Mal, dormía en las clases y me desmotivé mucho.
- Bastante relajado, aunque no fue lo mismo sin contacto humano y solo pasar el tiempo frente a una computadora.
- Tardado, aburrido y poco eficiente.
- Me sentí extraño y sin motivación.

32

33

A la pregunta ¿cómo te sientes de poder regresar a la presencialidad?, contestaron lo siguiente:

- Bien, me gusta salir y estar con gente.
- Feliz, emocionado.
- Muy bien.
- Super feliz y emocionada, sobre todo por todo lo que implica la carrera, las maquetas, los proyectos.
- Muy bien, me siento con más confianza y mayor aprendizaje, actualmente me siento motivado y feliz.
- Me siento muy bien, conozco gente nueva, me abro a otros mundos, presto más atención, cualquier duda puede ser más clara.

Es evidente que la percepción general durante los dos años de modalidad virtual no reflejó un aprendizaje ideal, lo que resultó en una serie de reacciones y emociones, incluyendo desmotivación y desinterés. Muestran entusiasmo por retornar a la presencialidad.

Por otro lado, de las 18 preguntas que incluyó el instrumento aplicado a docentes, destacan las respuestas a las preguntas ¿cómo fue tu experiencia en las clases virtuales?, ¿cómo te sientes de regresar a la presencialidad?, ¿cómo fue tu experiencia en las clases virtuales? y ¿cómo te sentiste?:

- Al principio fue difícil por la poca interacción e interés que mostraban los estudiantes, pero poco a poco descubrí dinámicas que captaron la atención y la participación de los alumnos.
- Bien, fue una oportunidad para interactuar con otras personas. Un poco difícil por el escepticismo y negación de los alumnos a participar. En términos generales busqué opciones de comunicación y participación. Una buena experiencia, además hubo varios alumnos que se sinceraron conmigo y tuve palabras de aliento y me sentí empático. Pienso que es una manera de optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Una experiencia distinta y difícil en cuanto a la respuesta de los alumnos.
- Complicadas, cansadas, aprendí a manejar más la tecnología y en ocasiones me llegué a sentir nerviosa.
- Muy bien pues la distancia da oportunidad de explorar otros medios de aprendizaje y conocer mejor de forma individual a los estudiantes.
- Me sentí con entusiasmo al dar mis clases, aunque al final siempre falta la interacción personal. No es lo mismo tras una pantalla.
- Me sentí incómodo por cómo los alumnos no prendían su cámara de video, no contestaban al momento y casi nunca tenían o expresaban sus dudas.
- Al principio un poco extraño, era una actividad nueva, pero al adaptarme a la dinámica fue fácil llevarla a cabo, aunque extrañé el contacto con los alumnos.
- Muy bien, muy motivado de aprender y aplicar los procesos de interacción virtual en las plataformas por internet.

Se identifica que el personal docente reconoce los retos de enfrentar nuevas situaciones y adquirir las herramientas y habilidades para impartir las clases bajo la modalidad virtual. Asimismo, se hace evidente que una de las principales dificultades fue la de involucrar activamente a las y los estudiantes en las sesiones virtuales, representando un esfuerzo extra por incentivar la participación y el seguimiento a las clases, lo que se ve reflejado en el incremento de la deserción y en la ausencia a las sesiones.

A la pregunta ¿cómo te sientes de regresar a la presencialidad?, el personal docente contestó:

- Emocionado y con un reto para poder retomar las actividades presenciales cara a cara con los nuevos alumnos y contento por volver a convivir con los alumnos a los que por esta emergencia sanitaria dejamos de ver.
- No puedo negar que me encuentro bastante pensativa y esto me genera un poco de ansiedad. Con el regreso a la presencialidad vienen cambios importantes en mi círculo familiar y sinceramente no sé qué tan rápido o no logremos adaptarnos a ello.
- Animada. Me gusta mi casa, pero no me siento bien cuando estoy todo el día en ella. Quiero ir ya a la universidad a impartir mis clases.
- Renovado y motivado de saber que hay otras maneras de enseñar; los límites los ponemos nosotros.
- Somos entes bio-psico-sociales, no virtuales. Todo lo que atenta al principio básico de la vida es un malestar que debe atenderse, favorablemente.
- Muy bien, con altas expectativas y contenta de poder tener contacto nuevamente con las personas y ver sus expresiones.
- Bien, me gusta regresar; se extraña el contacto con los alumnos y los compañeros de trabajo.

El total del profesorado encuestado muestra un interés y entusiasmo por el retorno a la presencialidad en la impartición de clases, aunque también reconocen que las dinámicas personales se deben adaptar, un proceso que les ocasiona ansiedad.

ESTRATEGIAS PROPUESTAS

A la pregunta ¿qué estrategias de enseñanza-aprendizaje propones implementar desde tu papel de docente para el regreso a la presencialidad?, contestaron lo siguiente:

- Ser partícipe de las inquietudes de mis alumnos y orientarlos, platicar con ellos y en cada situación evaluar si se requiere de mejor o mayor apoyo para canalizarlos con las instancias competentes en nuestra universidad.
- Mantener una interacción fluida, con las medidas de prevención.
- Dedicar una clase para convivir más a fondo con cada alumno y su desempeño en clase.
- Combinar la enseñanza en grupo desde el salón con apoyo de la información que pueda obtenerse desde los celulares para enriquecer las participaciones.
- Realizar una transición con los estudiantes, impartiendo las clases de manera híbrida.
- Motivación, integración del grupo, buena actitud de alumnos y docente, realización de proyectos de trabajo. Dar confianza, disciplina, organización de trabajos, confianza en los alumnos, disposición alumnos-maestro, buena relación integral.
- Dinámicas de grupo que ayuden a retomar la confianza de una manera más positiva en nuestro papel como docentes.

- Tomar en cuenta lo aprendido en cuestión de herramientas y plataformas.
- Comunicación constante, apertura al diálogo, siempre con una gran actitud.

El personal docente propone estrategias el acercamiento a las y los estudiantes a partir de una formación integral, con un acompañamiento holístico. Además, reconocen, como lo señala el Modelo Universitario de la UAEM, que el proceso de formación está centrado en la persona, en su aprendizaje, adquisición y desarrollo de competencias:

La persona en formación es alguien que aprende en la medida que se conoce a sí misma y mantiene una actitud de duda, de cuestionamiento, que le permite tratar la información, transformar sus representaciones, plantearse problemas, buscar explicaciones, cuestionarse la realidad y emprender proyectos para transformarla; en suma, alguien capaz de generar y aplicar conocimientos. (UAEM, 2021, p. 31)

Lo anterior fortalece la idea de que la formación no solo atañe a aquellos aspectos que se adquieren para realizar de manera competente las actividades profesionales, sino también las que le permiten al estudiantado actuar en la vida ciudadana y las que hacen posible su desarrollo como persona.

En este marco de referencia, dentro de las estrategias propuestas por docentes para que el estudiantado logre una generación y aplicación innovadora del conocimiento y producción cultural con el regreso a la presencialidad se encuentran las siguientes:

1. La revisión documental tanto de archivos, reportes de investigación, bases de datos como de hipertexto, multimedia y reseñas que contribuyan a la adquisición de conocimiento.
2. Uso de tecnologías de información y comunicación desde el celular hasta *software* especializado.
3. Visitas a obras que les permitan visualizar de manera presencial tanto los procesos constructivos como de los materiales.

4. La participación constante en actividades científicas, tecnológicas, artísticas y humanísticas como las ferias, mesas, encuentros, tianquis, universiadas, exposiciones y talleres.
5. El aprendizaje basado en el trabajo con las prácticas formativas y profesionales; incentivar su participación en el trabajo de campo, pasantías, estancias profesionales, aprendizaje por proyectos y aprendizaje mediante servicios.
6. La asistencia a actividades complementarias a los programas educativos como conferencias, simposios, seminarios y congresos.
7. La complementación de componentes, como impartir las unidades de aprendizaje presencial con la disponibilidad de materiales informativos en línea conocido como aula invertida.
8. Realizar un acompañamiento académico que propicie ambientes formativos con la promoción de disposiciones para la autoformación y seguimiento del proceso formativo a lo largo de todo el trayecto escolar.
9. Implementar la labor de acompañamiento, entendido desde la perspectiva de Tremblay, en donde se ponga atención en el estudiante para percibir oportunamente lo que demanda o necesita con claridad para hacer accesibles los saberes complejos:

No directividad para no imponerse y favorecer que el [estudiante] tome las decisiones y encuentre por [sí] mismo la solución a los problemas que enfrenta; prudencia para contribuir a que se comprenda mejor una situación problemática y para ser un escucha atento [...]; flexibilidad para ajustarse a las necesidades particulares, y por último, habilidad para estimularlo intelectualmente [...] (Tremblay, citado en UAEM, 2011, p. 41)

CONCLUSIONES

La pandemia por COVID-19 mostró que la educación superior se puede adaptar a condiciones de operación diversas y adversas, sin embargo, también evidenció brechas de acceso, uso y apropiación de las tecnologías, que a su vez configuran escenarios sociales y culturales, los cuales dificultan la maduración de los cambios, al igual que la adopción de tendencias emergentes.

Para favorecer los aprendizajes teóricos, procedimentales, técnicos, éticos, estéticos y de cuidado de sí, se requiere una combinación adecuada y oportuna de formas de intervención diversas: enseñanza, instrucción, capacitación, guía y orientación.

Además, para aprender a aprender, aprender a emprender y adquirir la disposición autoformativa, es necesario contar con facilitación y acompañamiento en situaciones problemáticas, así como en la recuperación de la experiencia y la reflexión crítica sobre ella. Por lo anterior, y como plan para la atención de los problemas identificados a consecuencia de dos años de modalidad virtual ante la pandemia ocasionada por COVID-19, la administración y la academia de la Facultad de Arquitectura de la UAEM proponen la implementación de dos programas.

El primero es el programa de acompañamiento y atención a los problemas psicológicos y sociales, que tiene como objetivo generar un acercamiento y acompañamiento a los estudiantes, que permita identificar y atender los problemas a los que se enfrentan, reconociendo la importancia de participar en el desarrollo integral, desde una atención empática, puntual, profesional y ética, con la finalidad de mejorar la trayectoria escolar y reducir la deserción.

El segundo programa es el de regularización académica, que tiene como objetivo solventar las carencias en el aprendizaje identificadas por docentes y estudiantes, principalmente del área de tecnologías.

Cabe destacar que ambas estrategias son el resultado de las reflexiones del personal docente en torno a los dos años de enseñanza en modalidad 100% virtual. A la fecha, sus metodologías e impactos se siguen discutiendo durante las reuniones de academia de las áreas de teoría, tecnologías y diseño, por lo que se espera que continúen los aprendizajes más allá de la pandemia. ☒

36

37

MARIANA TERESA SILVEYRA ROSALES
mariana.silveyra@uaem.edu.mx

Arquitecta egresada de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (FA-UAEM), con estudios de maestría en el programa Imagen, Arte, Cultura y Sociedad y el doctorado en Humanidades. Docente de la FA-UAEM desde el 2011 y secretaria de investigación desde el 2015. Ha participado en la publicación de libros como: Las mujeres en la arquitectura (2014) y el capítulo "Imaginario de la ciudad a partir de cartografías sensibles en Cuernavaca, Morelos" (2022). Reconocida como candidata a investigadora por el Sistema Nacional de Investigadores en el año 2023.

REFERENCIAS

- LITWIN, E. (2005). *La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- AUSUBEL, D. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- DEWEY, J. (1967). *Experiencia y educación*. Buenos Aires: Losada.
- TREMBLAY, N. (2002). *L'autoformation. Pour apprendre autrement*. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEM). (2011, 14 de marzo). "Modelo Universitario". *Órgano Informativo Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos "Adolfo Menéndez Samará"*, 60 (xv). https://www.uaem.mx/sites/default/files/secretaria-general/rectorado-2007-2012/menendez_samara_60.pdf
- _____. (2021). *Modelo universitario 2020*. <https://www.uaem.mx/sites/default/files/241121-mu2021-finalpdfFRcFBx5YV7.pdf>).

38 PREMIO A LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

ALBERTO J. PANI, EDICIÓN 2022

Desde 1985 la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (FA UNAM) ha llevado a cabo el Premio a la Composición Arquitectónica Alberto J. Pani, que reúne a los mejores estudiantes de las instituciones afiliadas a la Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA). Cada año, la organización se realiza en colaboración con una institución adscrita a la ASINEA, este 2022 correspondió a la Facultad de Arquitectura de la Universidad De La Salle Bajío, en León, Guanajuato.

La importancia y trascendencia que ha alcanzado este premio para la enseñanza de la arquitectura conjunta, además, la expresión de los fines de la Academia Nacional de Arquitectura: “Conocer, reconocer y dar a conocer la arquitectura”. Los participantes son seleccionados y nombrados por cada institución para representar a sus escuelas y facultades. Esta edición se caracterizó, entre otras cosas, por el regreso a la presencialidad, después de dos ediciones desarrolladas a distancia.

Como cada edición, el 38 Premio Alberto J. Pani comenzó con la Etapa corta, donde los participantes desarrollaron durante tres días una propuesta arquitectónica que respondiera a la problemática planteada en la FA UNAM. De esta primera etapa se seleccionaron los cinco finalistas, quienes pasaron a la Etapa larga, que se desarrolló durante tres semanas, para concluir con la evaluación y premiación del proyecto ganador.

Las y los estudiantes que pasaron a la Etapa larga fueron:

- Juan José Noguera Ramírez, Facultad de Arquitectura, Universidad Anáhuac México, campus Sur.
- David Pérez Yesaki, Escuela de Arquitectura y Ciencias del Hábitat, Universidad de Monterrey.
- Ricardo Alonso Villarreal Cruz, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Yamil Pamela Castro López, Departamento de Arquitectura y Diseño, Universidad de Sonora.
- Pablo Escutia Rodríguez, Taller Max Cetto, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.

El jurado de esta edición estuvo integrado por el Dr. Arq. Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes, director de la Facultad de Arquitectura de la UNAM; el Arq. José Francisco Reygadas Valdéz, presidente de la Academia Nacional de Arquitectura; el Mtro. Juan Homero Hernández Tena, presidente de la ASINEA; el Arq. Francisco Treviño Laustenau, académico Emérito de la Academia Nacional de Arquitectura; el Mtro. Manuel Fermín Villar Rubio, presidente del capítulo San Luis Potosí de la Academia Nacional de Arquitectura; el Mtro. Héctor Enrique Pérez Aguilar, director de la Facultad de Arquitectura de la Universidad De La Salle Bajío; la Mtra. María de la Paz Díaz Infante Aguirre, profesora de la Facultad de Arquitectura de la Universidad De La Salle Bajío; el Arq. Eduardo Muñoz de la Torre, ganador de la edición 25 del Premio Alberto J. Pani (2009); y la Arq. Isaura González Gottdiener, secretaria Académica de la FA UNAM y secretaria del Jurado.

El ejercicio a desarrollar en la Etapa Larga fue un Centro para peregrinos y plaza comunitaria “Camino a San Juan”, en León, Guanajuato. La Universidad De La Salle Bajío proporcionó a los cinco finalistas la información pertinente para el planteamiento y comprensión del problema, consistente en realizar el proyecto de un equipamiento de servicios para los peregrinos que van a San Juan de los Lagos, en la región de los Altos del estado de Jalisco; además, la propuesta debía contemplar un centro comunitario para llevar a cabo actividades de educación extraescolar, conferencias, representaciones, cursos de capacitación y eventos sociales diversos.

Por unanimidad, el jurado decidió que el trabajo ganador de esta edición fue el proyecto presentado por el alumno Pablo Escutia Rodríguez, de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, por la particular interpretación del fenómeno del peregrinaje y la importancia dada al espacio del centro comunitario que articula la dinámica social de la zona.

Asimismo, tras su deliberación el jurado consideró otorgar dos menciones honoríficas a los trabajos de Yamil Pamela Castro López, de la Universidad de Sonora, y David Pérez Yesaki, de la Universidad de Monterrey.

GANADOR

PROYECTO:

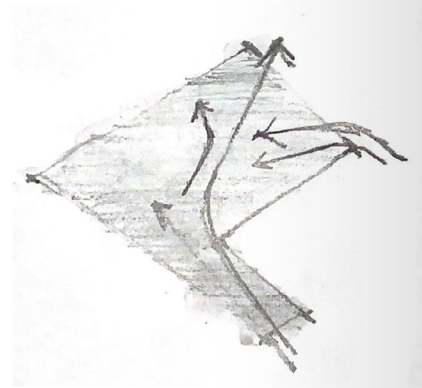
CENTRO CULTURAL Y PEREGRINO
CAMINO A SAN JUAN

AUTOR:

PABLO ESCUTIA RODRÍGUEZ

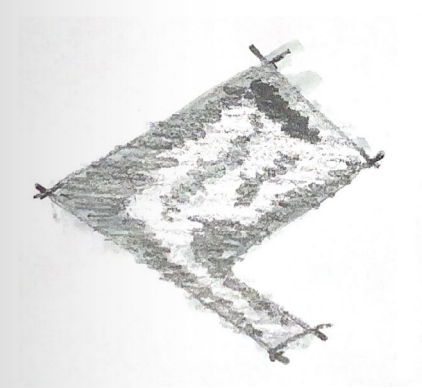
INSTITUCIÓN:

TALLER MAX CETTO, FACULTAD
DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



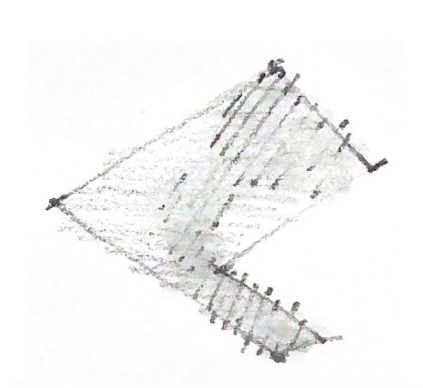
RECORRIDOS

El acto de caminar toma importancia en el proyecto al resaltar estos gestos de movilidad que configura el transeúnte.



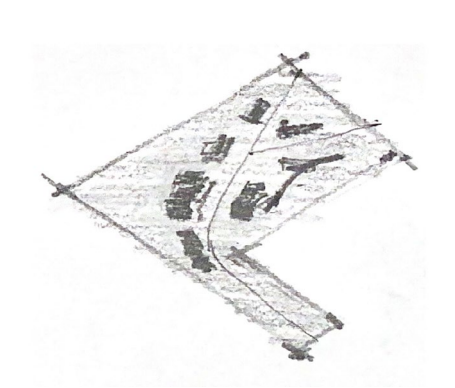
PREEXISTENCIAS Y NATURALEZA

La consideración de los elementos que te preceden y la naturaleza del sitio como acto de respeto y humildad por el lugar en donde emplazas elementos arquitectónicos.



GRADIENTES DE PRIVACIDAD

La acción de ordenar los volúmenes con el objetivo de lograr espacios públicos permanentes dentro del proyecto.



ARQUITECTURA Y TRÁNSITOS

La arquitectura que mediante articulación y diálogo se vuelve acompañante de los recorridos.

El lugar donde se emplaza el proyecto propuesto ha sido invadido vorazmente por desarrolladores inmobiliarios, quienes, en su mayoría, construyen fraccionamientos confinados por bardas, limitando el paso y acabando con la vegetación original. Estas retículas de edificaciones han afectado directamente a las rutas originales de los peregrinos con una serie de viviendas que rompen el paisaje y fragmentan el territorio.

El proyecto busca servir como conector entre las colonias Paseo de las Torres y La Joya, y el Viejo Camino a Lagos, que ahora es negado por el muro de los desarrollos inmobiliarios dejando este importante sendero como una circulación secundaria. Esta propuesta también se plantea como un detonador cultural, creando espacios públicos para la población que habita al norte de la ciudad. Lo anterior se articula por medio de cuatro ejes: conectar los bulevares al viejo camino a Lagos; valorar la vegetación nativa; proporcionar espacio público; y generar espacios detonadores de la cultura.



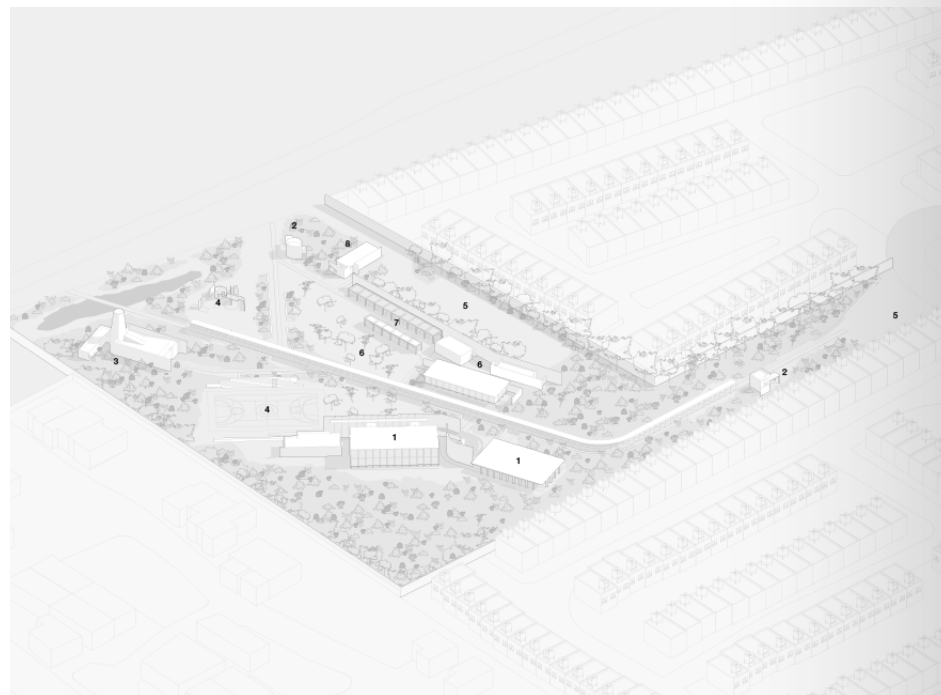


CONJUNTO

Proyectar dentro de una zona que se desarrolla hacia el interior requiere de una propuesta que se integre acertadamente al lugar. Este proyecto responde a la búsqueda de una apertura y ruptura de la barda de los conjuntos inmobiliarios, se busca generar un recorrido fluido para el peatón, en donde la arquitectura fluya como la gente que transita estos espacios.

REFERENCIA DE ISOMETRÍA

1. Educación
2. Seguridad
3. Capilla
4. Esparcimiento
5. Estacionamiento
6. Estancias
7. Venta
8. Atención médica



PROPUESTA

Dentro del proyecto se propone que los edificios puedan ligarse en conjunto, dialogando entre sí. También que los muros se desdoblén sobre el paisaje, acompañando así los recorridos y creando espacios de contemplación a la naturaleza. El proyecto busca ser adaptable tanto en la época de peregrinación como en el resto del año, manteniendo como constante su carácter de plaza-espacio público durante el año completo.

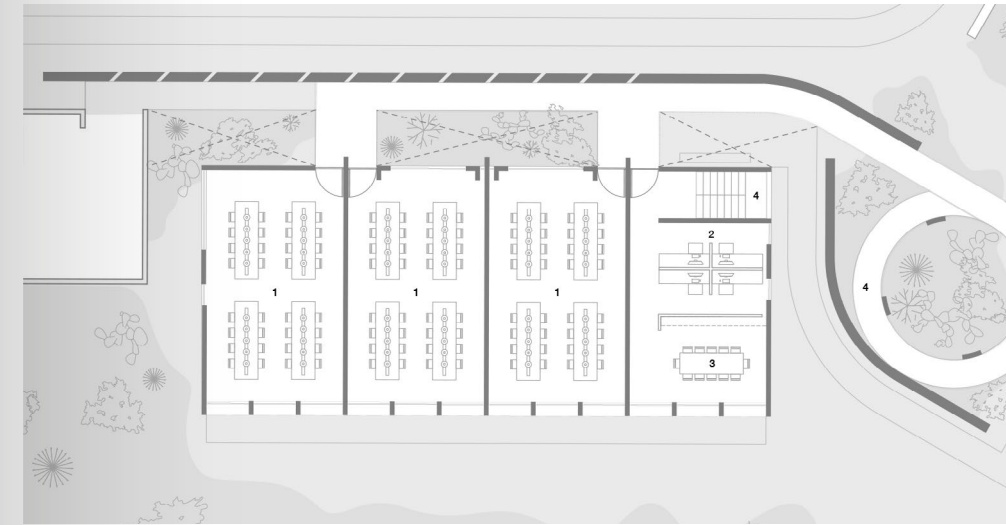
REFERENCIA DE PLANTA BAJA

1. Caseta de seguridad / información
2. Primeros auxilios
3. Juegos infantiles
4. Capilla
5. Puestos de alimentos
6. Puestos de venta
7. Zona de acampado
8. Cancha deportiva
9. Sanitarios
10. Sala usos múltiples
11. Regaderas
12. Talleres y oficinas
13. Biblioteca
14. Estacionamiento
15. Cuerpo de agua



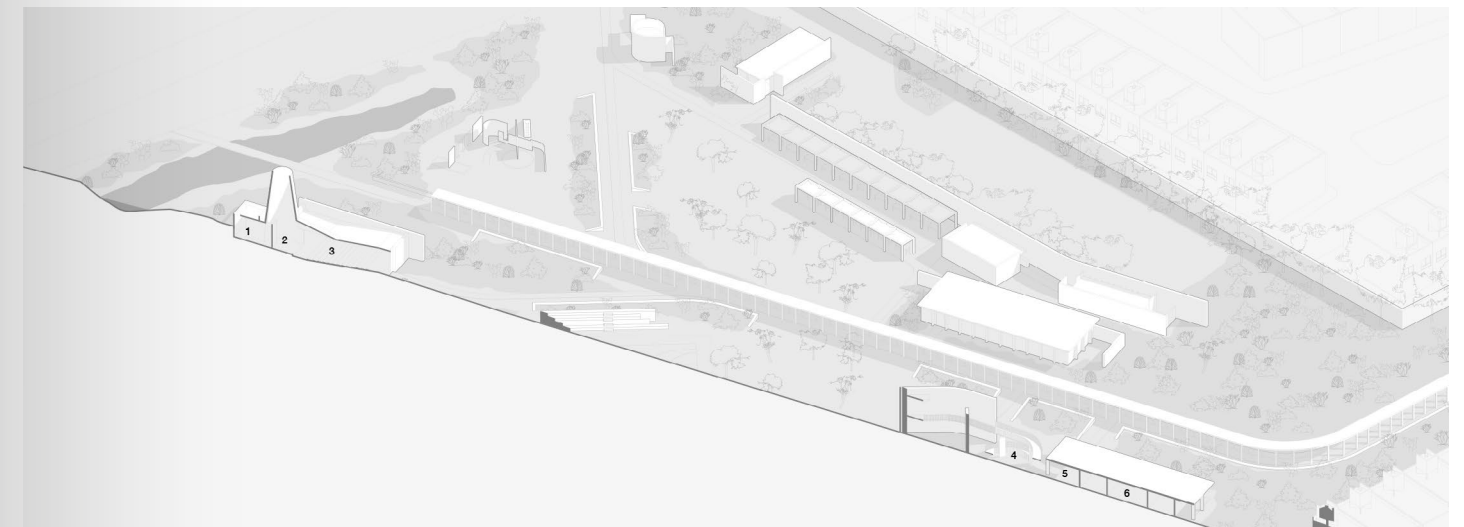
REFERENCIA DE IMÁGENES

- A. Vista a rampa desde vestíbulo de talleres
- B. Vista de circulaciones de talleres
- C. Vista a módulos de venta y alimentos
- D. Vista interna de capilla



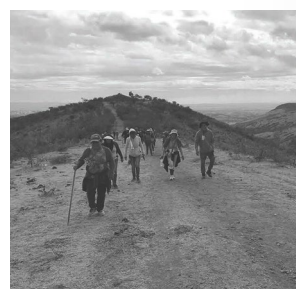
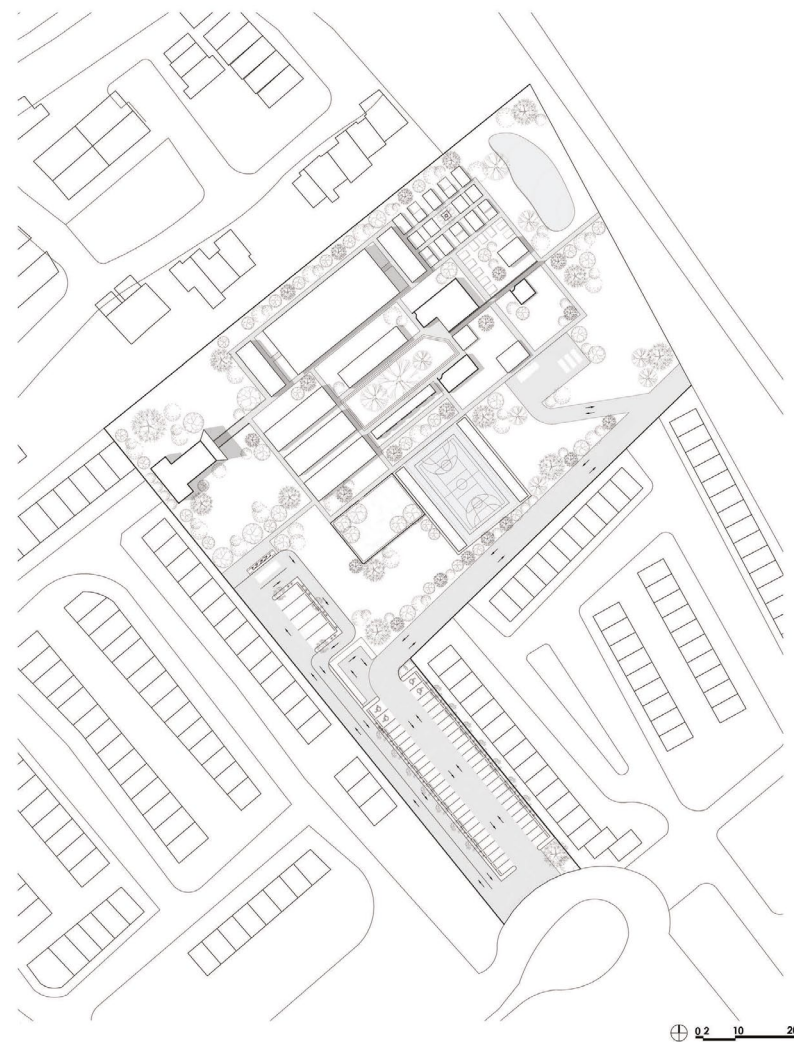
REFERENCIA DE PLANTA ALTA DEL EDIFICIO DE TALLERES

- 1. Taller
- 2. Servicios profesionales
- 3. Sala de juntas
- 4. Circulaciones verticales



REFERENCIA DE CORTE

- 1. Sacristía
- 2. Presbiterio
- 3. Capilla
- 4. Rampa a segundo nivel
- 5. Vestíbulo de talleres
- 6. Biblioteca



46

47



MENCIÓN HONORÍFICA

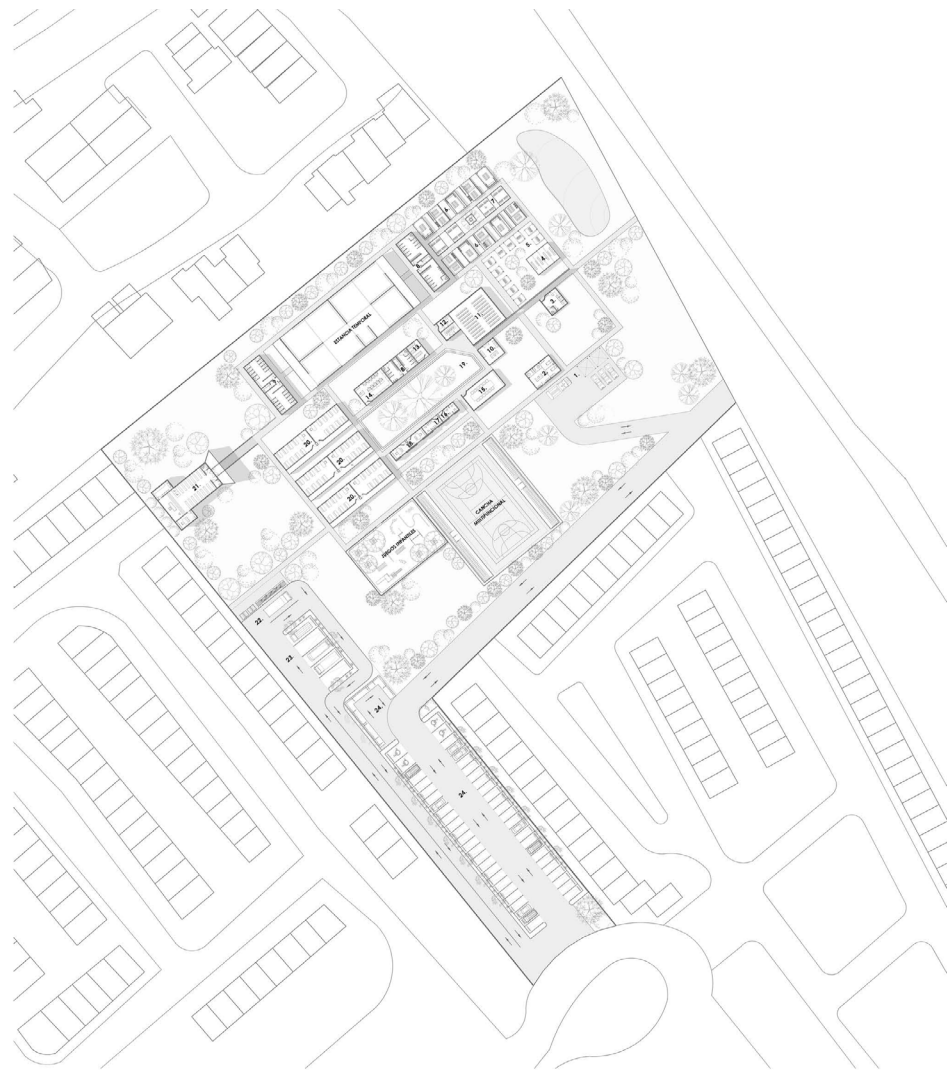
PROYECTO:
CENTRO PEREGRINO. PLAZA CAMINO
A SAN JUAN

AUTOR:
YAMIL PAMELA CASTRO LÓPEZ

INSTITUCIÓN:
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO, UNIVERSIDAD DE SONORA

La peregrinación es más que un recorrido a un lugar sagrado con connotaciones religiosas. La peregrinación es definida como una experiencia social en movimiento y transición, cuya función es esencialmente integradora, que rompe con las barreras y las distinciones sociales que normalmente separan a la gente.

El objetivo del proyecto es ser un centro que funcione en conjunto, al convertirse en un eje central que unifique el contexto en el que se encuentra, transformando el territorio al reescribir sobre el espacio existente, para así poder tener finalmente un intercambio político, económico y ecológico en la zona.



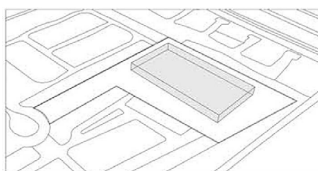
0 2 10 20

PLANTA
ARQUITECTÓNICA

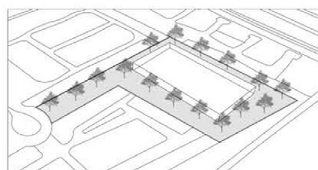
1. Ambulancia y protección civil
2. Atención médica
3. Caseta de seguridad
4. Módulo de información
5. Venta temporal
6. Palapas
7. Venta de comida
8. Sanitarios
9. Regaderas
10. Vestíbulo educación
11. Sala usos múltiples
12. Site
13. Bodega
14. Biblioteca
15. Sala de juntas
16. Servicios profesionales
17. Secretaría
18. Oficina
19. Plaza
20. Talleres
21. Capilla
22. Gestión de residuos
23. Servicios
24. Estacionamiento



Área de intervención 20,994.00 m²



Área de construcción 3,619.00 M²



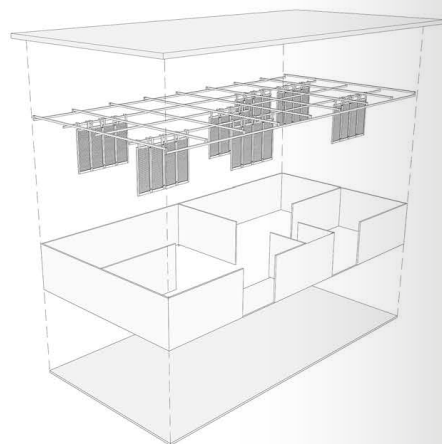
Área libre y de paisaje + 70.00%

SÓLIDAS RAICES

El conjunto pretende ser también un centro social popular, el cual según Sedesol es un inmueble destinado al servicio de la comunidad, en donde también se tendrán espacios al aire libre que fomenten la sana convivencia entre los habitantes.

El predio, que se encuentra ubicado en las afueras de la mancha urbana del norte de León, cuenta con una superficie de aproximadamente tres hectáreas de las cuales más del 70% son de área libre y de paisaje puesto que solamente se tienen 3,619.00 m² de construcción.

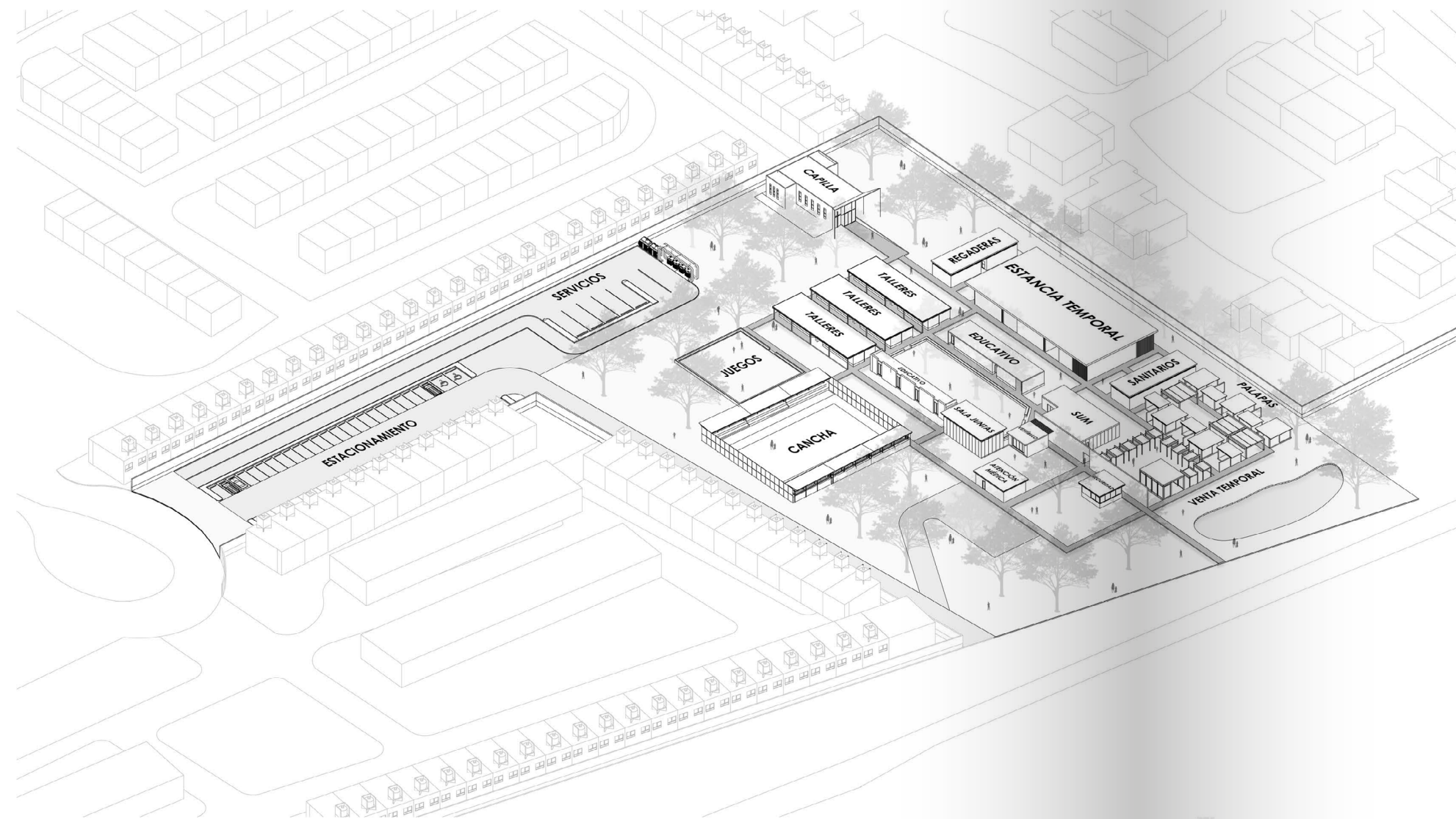
La distribución del programa partió de contar con volúmenes articulados a través de patios y senderos, pero independientes entre sí, dando como resultado un conjunto con un funcionamiento continuo donde en la parte norte se encuentran los espacios de uso temporal como el área de estancia y ventas, mientras que en el centro del predio es donde se concentran los espacios de educación, y al sur se tienen espacios de esparcimiento como juegos infantiles y cancha multifuncional.



MÓDULO EFÍMERO
DE ESTANCIA TEMPORAL

Al ser un espacio de uso temporal, se propone una estructura abierta con mamparas móviles que funcionen según el espacio lo requiera.





CORTES LONGITUDINALES



SÓLIDAS RAICES

En el tema de accesos, una variable importante al momento del diseño fue que la zona de estudio se caracteriza por estar sobre bancos de materiales con baja posibilidad de filtración y por ello se forman pequeños cuerpos de agua superficiales, tal es el caso de lo que sucede en la parte nororiente del predio en cuestión, donde se encuentra el acceso, aquí desde hace años se forma un cuerpo de agua el cual se rescató y potencializó, convirtiéndose en uno de los elementos principales del conjunto y el acceso al mismo.

Por otro lado, teniendo en cuenta que se busca la suficiencia económica en el proyecto, este se encuentra modulado en múltiplos de tres, siendo su mayoría módulos de acero de 6.00 x 6.00 m, para así tener el menor desperdicio posible al momento de su construcción. De igual forma teniendo esta consideración presente, se optó por utilizar materiales adecuados a la región, así como también vegetación de bajo mantenimiento.



MENCIÓN HONORÍFICA

PROYECTO:

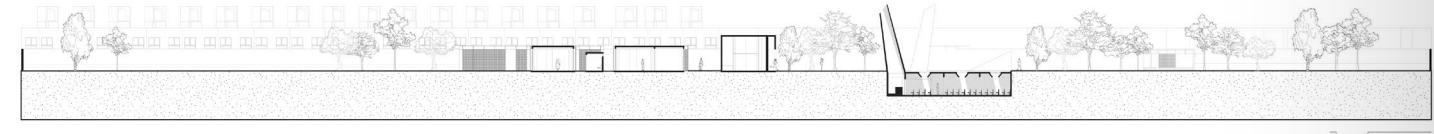
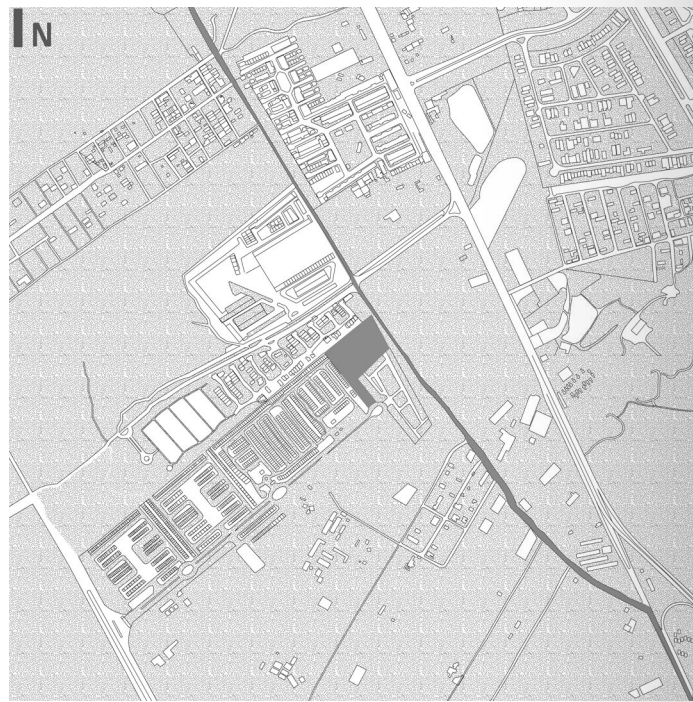
CENTRO PEREGRINO Y PLAZA
COMUNITARIA "CAMINO A SAN JUAN"

AUTOR:

DAVID PÉREZ YESAKI

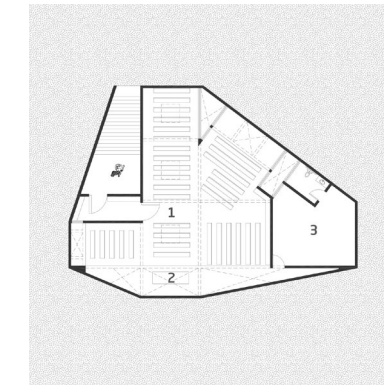
INSTITUCIÓN:

ESCUELA DE ARQUITECTURA Y
CIENCIAS DEL HÁBITAT, UNIVERSIDAD
DE MONTERREY



NIVEL 0 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1. Oficinas
2. Talleres
3. Sala usos múltiples
4. Biblioteca
5. Seguridad
6. Capilla
7. Áreas verdes
8. Estacionamiento
9. Estancia temporal
10. Baños públicos
11. Área de venta
12. Primeros auxilios
13. Cancha multifuncional
14. Área de juegos

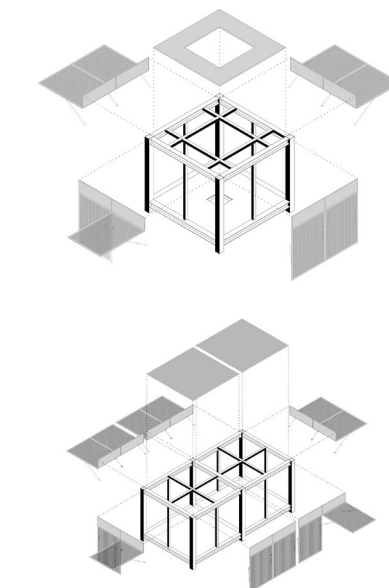


NIVEL -1 CAPILLA

1. Área de asamblea
2. Presbiterio
3. Sacristía

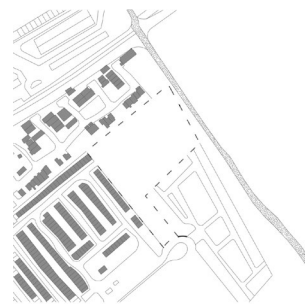
ISOMÉTRICO HABITÁCULOS

La comunidad pretende concretarse en la modulación espacial de estructuras hechas con acero y láminas de madera que crean un techo y un suelo cada que es necesario utilizar estos espacios. Compartir el espacio y crear un nuevo paisaje es el fin principal de las puertas proyectables que funcionan similar a una marquesina brindando refugio y una mayor apropiación espacial.



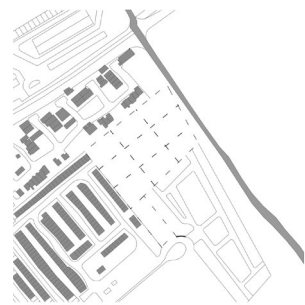
La propuesta busca presentarse como una procesión espacial en la cual sean configurados distintos objetos que establezcan nuevos momentos en el paisaje, con una mirada no solo contemplativa sino de transmutar la noción del paisaje como componente que permite establecer vínculos entre naturaleza y ser humano. El proyecto cuenta con tres dimensiones espaciales: ser humano, naturaleza y paisaje, acotando y proponiendo las intenciones de diseño con la finalidad de construir un territorio dentro de otro territorio: Camino a San Juan de Lagos.

Procesión, duración, comunidad, naturaleza, ser humano, paisaje, territorio, región, peregrinación, espacio y tiempo son los conceptos principales que articulan el proyecto a medida que surge el entendimiento de la realidad, materializada en arquitectura y paisaje.



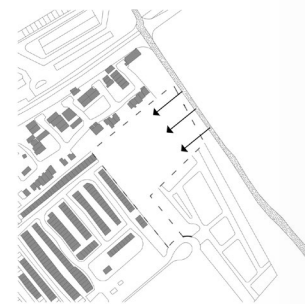
1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

Predio con área de 20,000 m² con colindancias bardeadas con dos accesos, uno contiguo al Blvd. Camino a San Juan principalmente poblado por vivienda unifamiliar en fraccionamientos privados, el predio permanece como un residuo entre un plan de desarrollo urbano que ha potencializado el incremento en los fraccionamientos al noroeste de la ciudad.



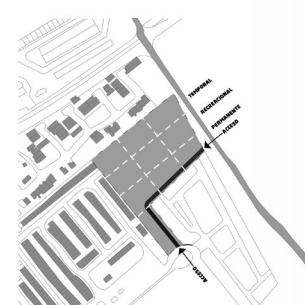
3. ZONIFICACIÓN

Considerando las tres dimensiones fundamentales del proyecto, parten las regiones del predio para ubicar el programa arquitectónico correspondiente al análisis de conglomeración de usos y la relación espacial delimitadas por la traza imaginaria de la fragmentación física para integrar el espacio.



2. TERRITORIO

El fenómeno social de la Peregrinación de San Juan de los Lagos como origen del entendimiento de la realidad de la dinámica social formula las primeras intenciones de diseño configuradas por la lectura de la realidad con la complejidad de un proceso ritual y las áreas de oportunidad que la zona tiene por su crecimiento urbano hacia los límites políticos.

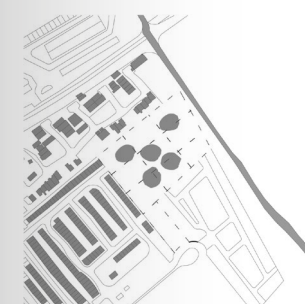


4. ACCESOS Y USO

El predio con ambos accesos hacia distintos puntos (glorieta residencial-Bldv. Camino a San Juan) se abre por el perímetro para llevar al vehículo por la periferia liberando el espacio central, posterior y frontal para emplazar el proyecto.

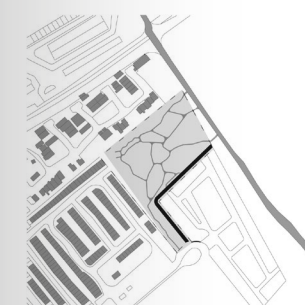
52

53



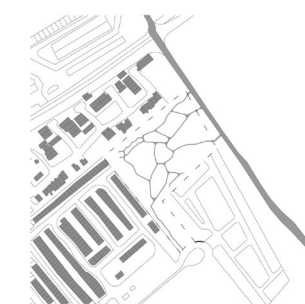
5. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

Configurada la zonificación, accesos y extensión del territorio, puntualmente aparecen tocando un extremo de la otra región de uso las masas de espacio conectadas mediante las circulaciones imaginarias de la zonificación del predio propuestas con la finalidad de proyectar espacios de encuentro e intercambio que crean comunidad.



7. EMPLAZAMIENTO

La creación del paisaje mediante la traza orgánica permite que en los espacios conferidos entre los límites del paso territorial del ser humano consiga concretar momentos y escenas específicas con la presencia de personas que se encuentran por las dinámicas sociales que la flexibilidad espacial permite.



6. PAISAJE FÍSICO

La masa del espacio permite tener una procesión paisajística orgánica la cuál siga los principios e intenciones originales del proyecto de la extensión del territorio y la creación del territorio con la presencia del ser humano y la naturaleza articulada fomentando los encuentros y la duración que se concrete en materia social.



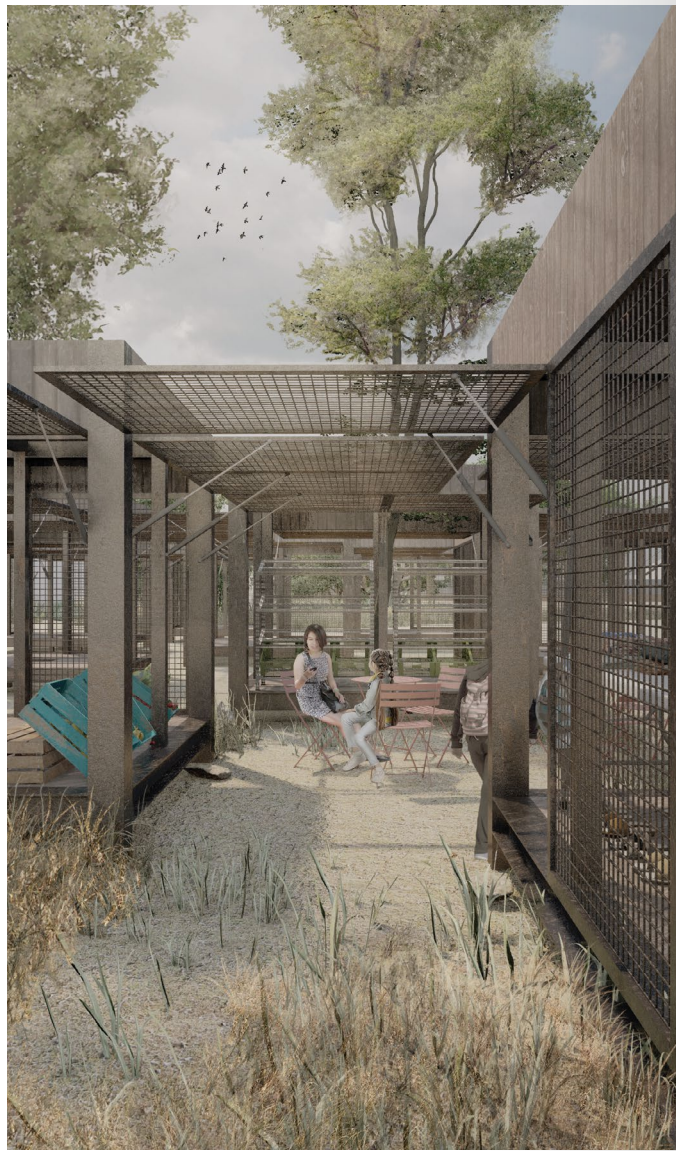
8. NOVUS TERRITORIUM

Posterior al análisis, entendimiento, establecimiento de intenciones, dimensiones, procesión espacial, comunidad entre otros elementos que crean el proyecto pretenden ser habitadas de manera que la experiencia espacial tenga la fuerza de concretar comunidad sin necesariamente pasar la peregrinación de por medio para tener la fuerza de crear territorio.



CAPILLA

1



CENTRO DE VENTA

2



HABITÁCULOS PARA PEREGRINOS

3

CAPTURANDO EL PAISAJE

1. Contemplación y reflexión
2. Encuentro de la comunidad
3. La comunidad
4. Oficios y paisaje
5. Paisaje arquitectónico
6. Reflexión y espiritualidad



4



5



CONJUNTO DEL PROYECTO

- 1. Oficinas
- 2. Talleres
- 3. Sala usos múltiples
- 4. Biblioteca
- 5. Seguridad
- 6. Capilla
- 7. Áreas verdes del conjunto del proyecto
- 8. Estacionamiento
- 9. Estancia temporal
- 10. Baños públicos
- 11. Área de venta
- 12. Primeros auxilios
- 13. Cancha multifuncional
- 14. Área de juegos



6

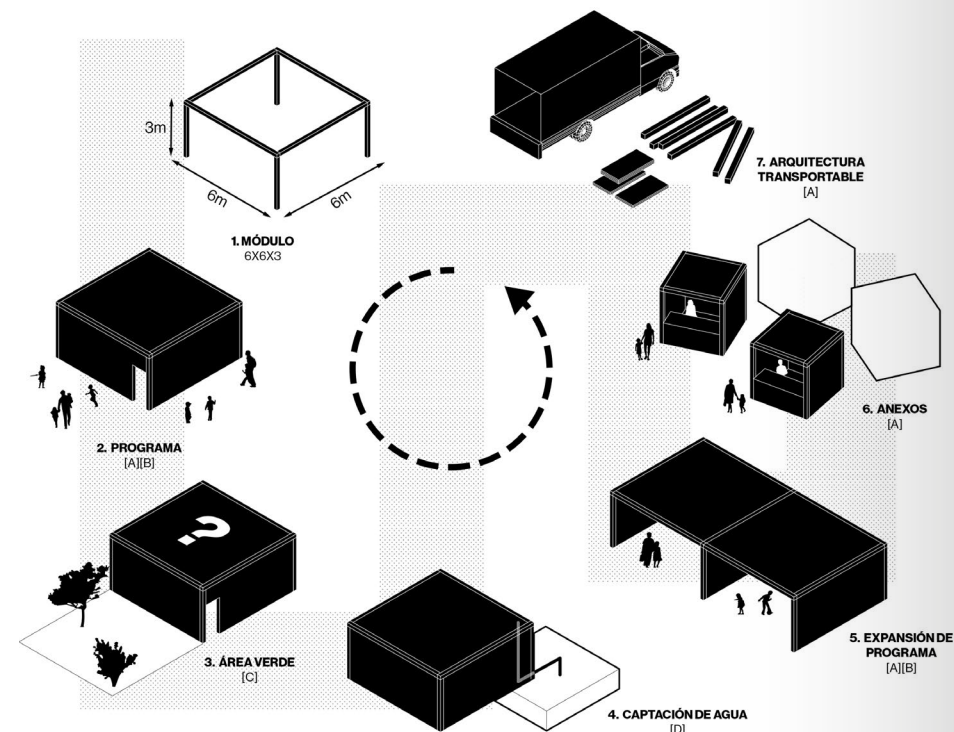
PROYECTO:
CENTRO LAGUNILLAS. REPARADOR

AUTOR:
JUAN JOSÉ NOGUEDA RAMÍREZ

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
UNIVERSIDAD ANÁHUAC MÉXICO,
CAMPUS SUR

ESQUEMA DE SOLUCIONES

La estrategia parte de reconocer que este proyecto no solo debe solucionar el programa sino ser un edificio que beneficie a su contexto. Centro Lagunillas aporta infraestructura pluvial, cohesión social, espacio público, programación educativa y cultural, y potencia la identidad del camino rural Lagunillas. El esquema responde al aspecto social y espiritual, siendo capaz de adaptarse a los fenómenos transformadores del espacio

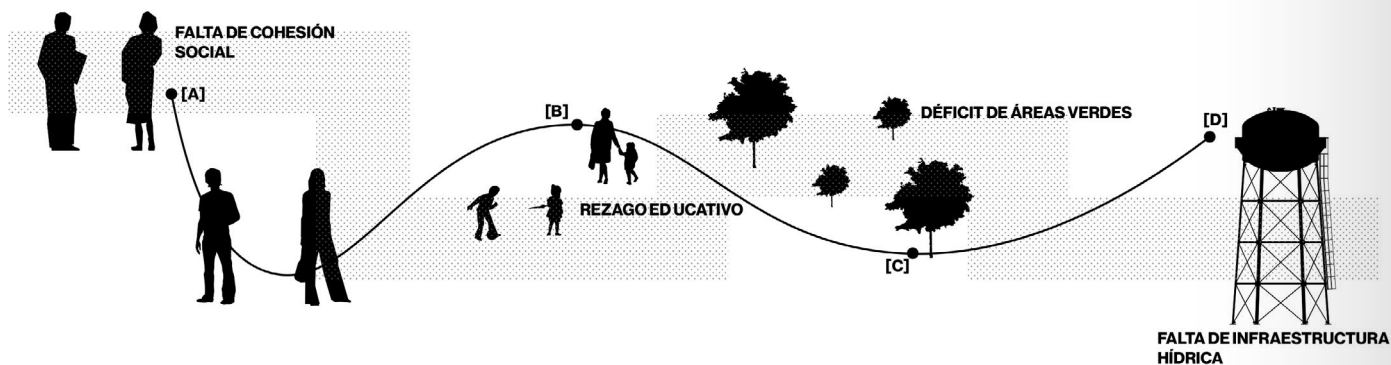


El resultado del esquema es un edificio completamente dinámico, reparador e icónico que funciona como un centro social, cultural y de peregrinos, pero también como un espacio público. Esta libertad espacial permite la apropiación del lugar por parte de sus vecinos, agrandar el programa a la llegada de los peregrinos o una posible redensificación del propio proyecto en caso de ser necesario.

La propuesta de diseño se centra en dos ejes: realizar un centro social y un centro de peregrinos. En el caso del Centro Lagunillas se decidió crear una relación homogénea entre ambas, permitiendo al edificio adaptarse constantemente. La parte social se centra en ser un reparador urbano, brindando cohesión social, espacio público, área verde e infraestructura hídrica a la zona.

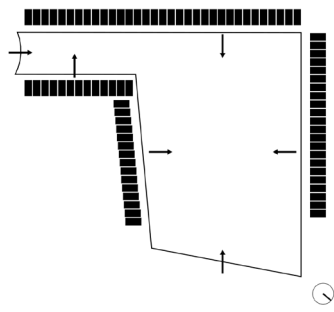
SÍNTESIS DE PROBLEMÁTICAS

Las ciudades son entes que se encuentran en constante crecimiento. Algunas veces este crecimiento es descontrolado y arrastran problemas graves que deben ser resueltos sobre la marcha. En el caso de la ciudad de León contamos con cuatro problemáticas importantes. La arquitectura en este caso reacciona y trata de resolver.



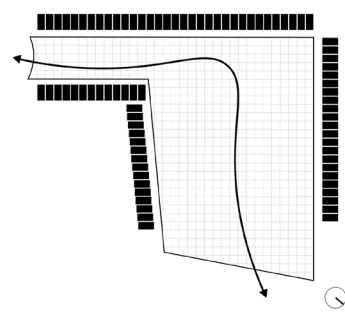
ESPACIO TRANSFORMABLE





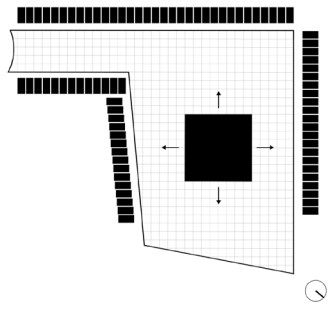
CONTEXTO INMEDIATO

El concepto parte de relacionarse con su contexto. Este se caracteriza por ser un conjunto de casas sumamente denso y reticulado.



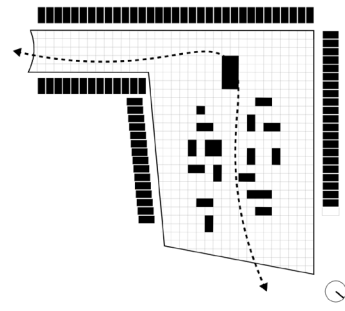
RETÍCULA

A partir del contexto se crea una retícula de seis por seis metros sobre el terreno, la cual se relaciona con su contexto y se respeta la senda que cruza por el terreno.



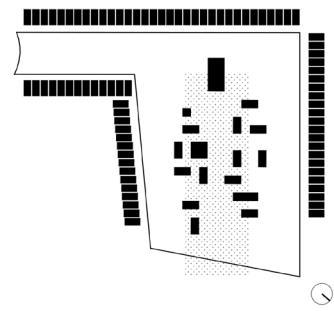
PROGRAMA CONTENIDO

El programa fijo del proyecto es de 2.500 m², el cual se coloca sobre la retícula para tener una dimensión de escala y contenerlo al centro del predio.



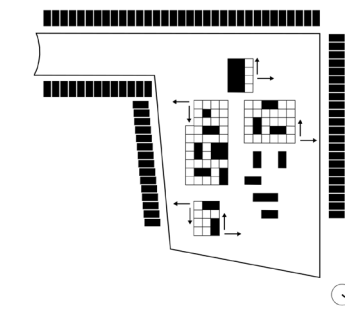
PROGRAMA ESPARCIDO

Para aprovechar al máximo las dimensiones del terreno se fragmenta y esparce en el terreno. Este proceso permite la creación de área verde entre el programa.



ESPACIO PÚBLICO

El concepto permite la creación de área verde en el perímetro del predio tanto en el centro. Sin embargo, se distingue la importancia del espacio central como conector.

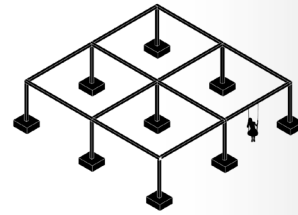


CAMBIO CONSTANTE

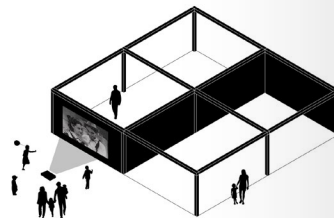
La modulación a partir de la retícula da oportunidad a hacer un juego de llenos y vacíos. En el cual se deja preparada una estructura que permite cambios en su programa.

ELEMENTOS COMPOSITIVOS

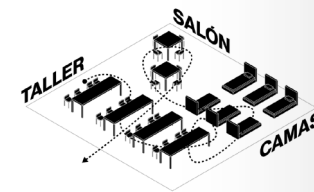
La estructura dinámica sale a partir de un módulo estructural de metal, el cual sirve como base para el programa temporal y atemporal. Las fachadas son completamente flexibles ya que no cuentan con ningún condicionante estructural. El mobiliario es cambiante ya que los espacios pueden ser modificados de acuerdo con las necesidades y del mismo módulo salen anexos.



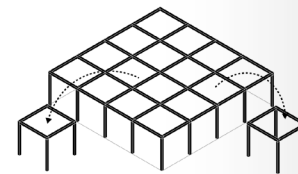
módulo estructural



fachada flexible



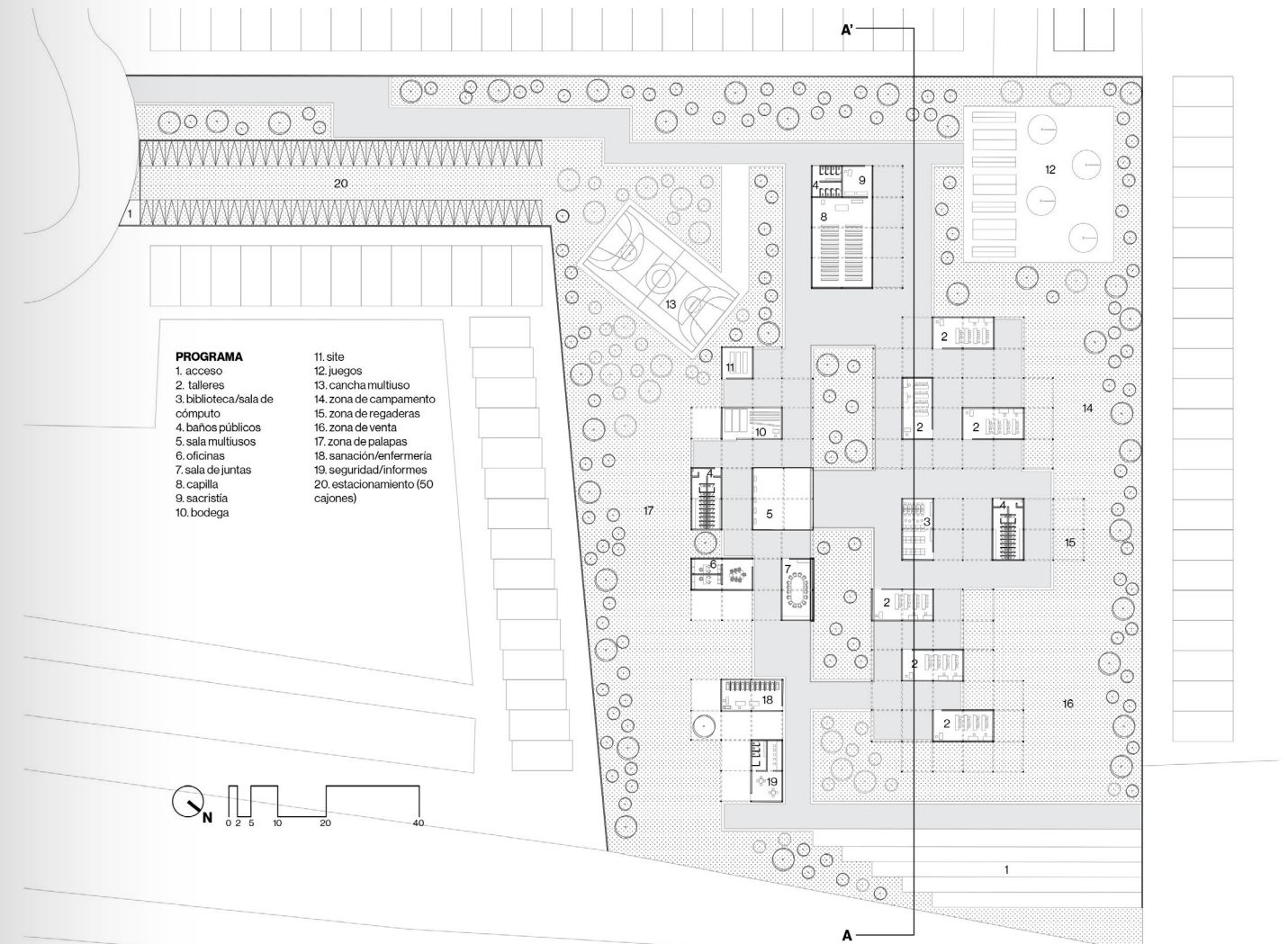
mobiliario cambiante



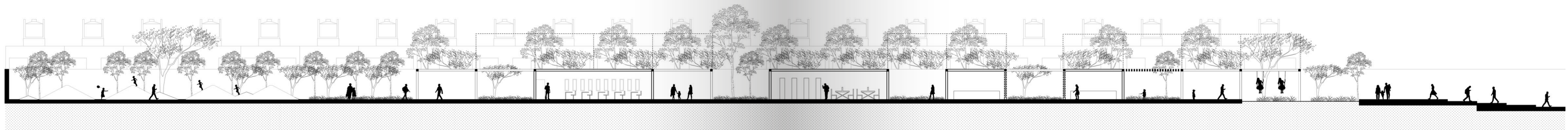
anexos especiales

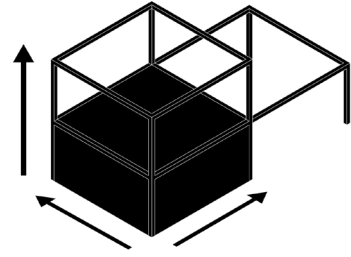
PLANTA ARQUITECTÓNICA

La distribución fragmentada ha sido acomodada acorde a la función de cada módulo. Se agrupa el programa administrativo, educacional y cultural, así como los programas temporales. El programa temporal se desenvuelve de la estructura existente.

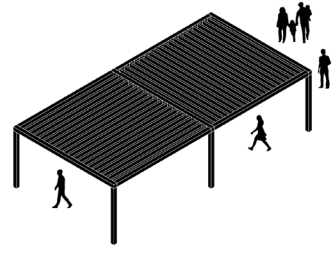


SECCIÓN ARQUITECTÓNICA

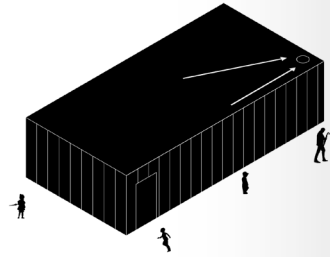




EXPANSIÓN
El módulo estructural permite una futura expansión que podría ejecutarse de acuerdo a las necesidades.



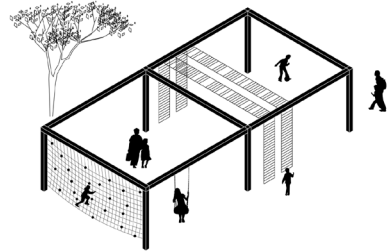
PASILLOS
Las circulaciones que son techadas están basadas en el módulo estructural.



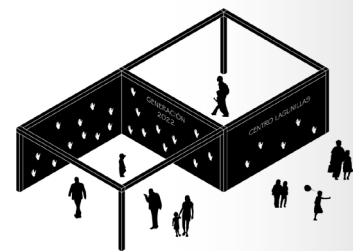
CAPTACIÓN DE AGUA
Los módulos que cuentan con losas contarán con la pendiente necesaria para captar el agua pluvial.



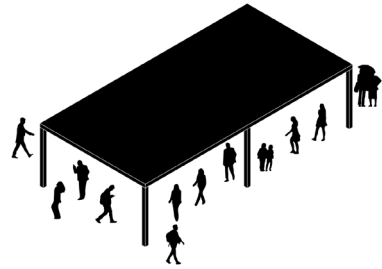
TECHO VERDE
Las cubiertas pueden ser utilizadas para maximizar el porcentaje de área verde del proyecto.



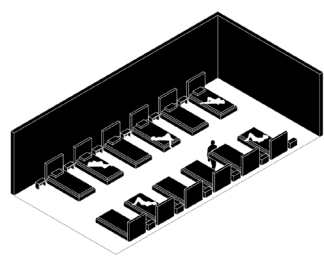
JUEGOS
La estructura es sumamente dinámica y permite la creación de juegos hechos por sus propios habitantes.



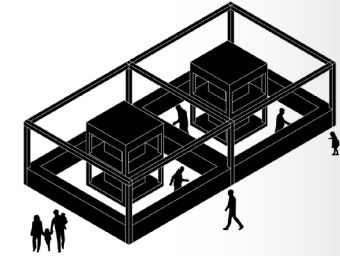
APROPIACIÓN
El objetivo es que las personas se apropien del proyecto y creen un sentido de pertenencia con el espacio.



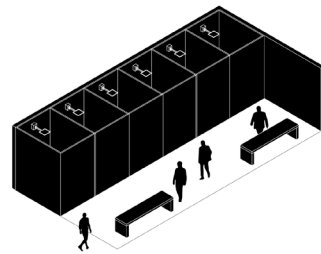
PALAPA
En la llegada de los peregrinos, los módulos se pueden utilizar como palapas de estancia.



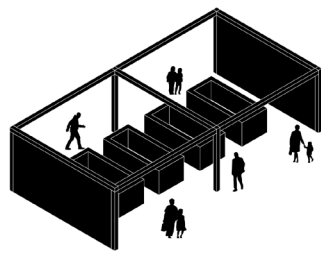
DORMITORIO
Módulos completos pueden ser utilizados para dormitorios ante la llegada de los romeros.



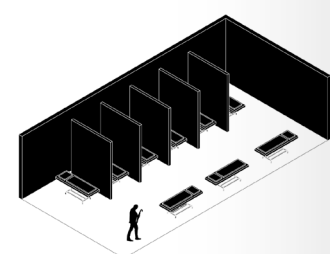
TIANGUIS
En caso de haber una gran afluencia de gente, se pueden preparar puntos de venta dentro de la estructura.



REGADERAS
Este espacio será temporal, por lo que, se planea que se habiliten únicamente cuando sea necesario.



CENTRO DE ACOPIO
La comunidad de Lagunillas puede apoyar a los peregrinos para tener las mayores facilidades.



ENFERMERÍA
Se habilita un espacio dedicado exclusivamente para el saneamiento de los peregrinos.



PROGRAMA PERMANENTE

1. Cancha multifuncional
2. Caseta de policía
3. Caseta de información
4. Espacio de contemplación/capilla
5. Juegos infantiles
6. Talleres de oficios
7. Biblioteca/sala de cómputo
8. Sala de usos múltiples
9. Oficinas/sala de juntas
10. Estacionamiento

PROGRAMA TEMPORAL

11. Área de estancia/campamento
12. Palapas
13. Regaderas
14. Espacios para venta informal
15. Primeros auxilios



ÁREAS

Terreno: 20,994 m² (100%)
 Huella: 1,840 m² (8.8%)
 Construcción: 3,460 m² (16.5%)
 Área verde: 16,015 m² (76.3%)



64

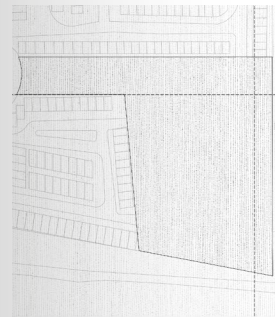
65



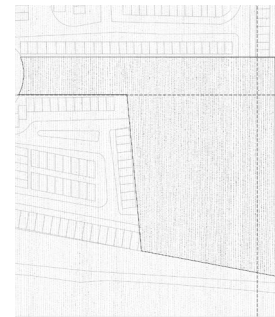
El proyecto busca proveer de un lugar de encuentro entre la comunidad y un contacto con la naturaleza, en un terreno poco desarrollado y carente de espacio público y áreas verdes. Desde la calle se van revelando paulatinamente unos marcos de concreto desnudos, los cuales se llenan con losas y volúmenes conforme la edificación se va adentrando al terreno. Al fondo, una torre remata el conjunto, invitando a los transeúntes a pasar. Una planta conformada por esbeltas columnas permite tener total visibilidad del predio, brindando una sensación de seguridad y transparencia desde cualquier punto. La planta alta oculta a la vista las casas en serie que dan la espalda al terreno por todos sus frentes.

El pórtico en el nivel de acceso está pensado como un espacio flexible, interrumpido únicamente por el programa de servicio, contenido por cilindros que no tocan la cubierta para mantener el carácter transparente y evidenciar su función no estructural. Entre estos volúmenes se pueden desarrollar usos temporales como la venta de comida y artículos, clases al aire libre o simple convivencia.

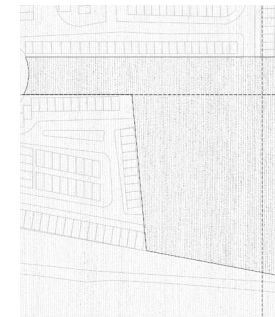
Hacia la calle, el edificio extiende sus brazos por medio de marcos vacíos que conforman la plaza de acceso y otorgan sombra a quienes observan las actividades que suceden en la cancha multiusos, al mismo tiempo que permiten la extensión del programa temporal cuando su capacidad se vea rebasada.



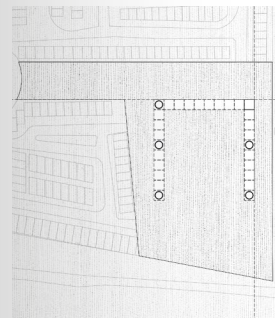
Trazo con base en límites



Retícula alrededor de espacio central



Templo como hito



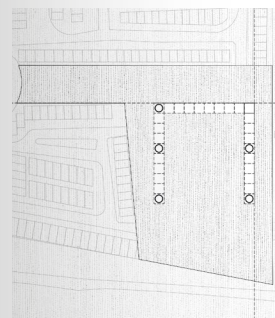
Servicios en cilindros



Rotación de ala para generar acceso



Programa en planta alta



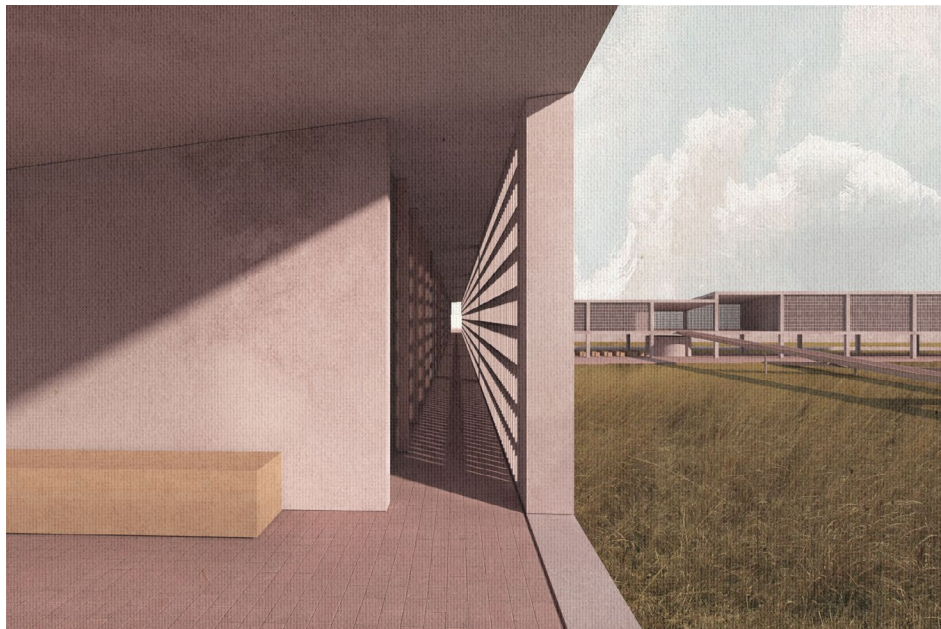
Rampa/escaleras



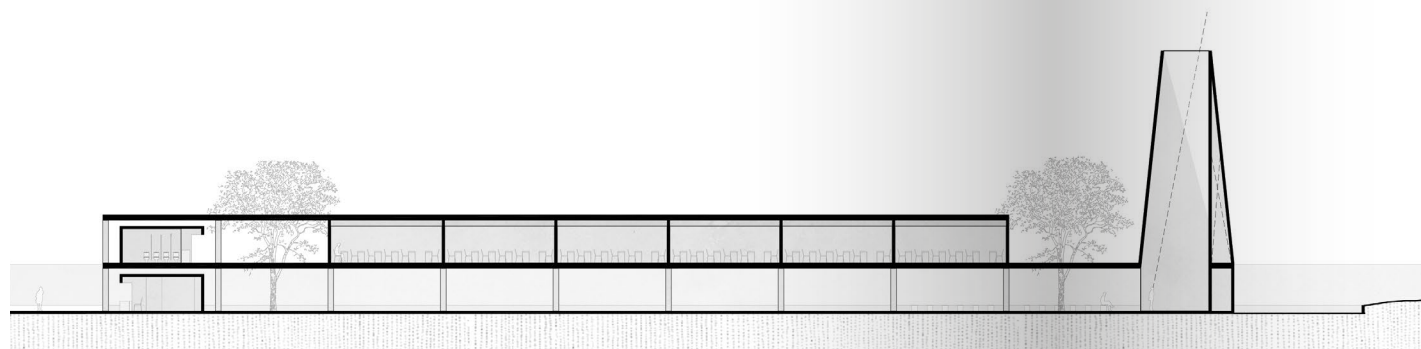
Extensión de marcos hacia el límite



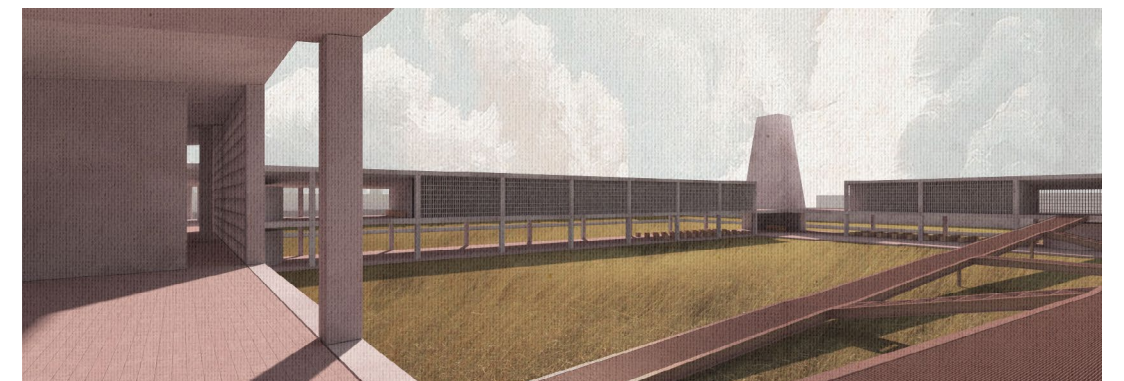
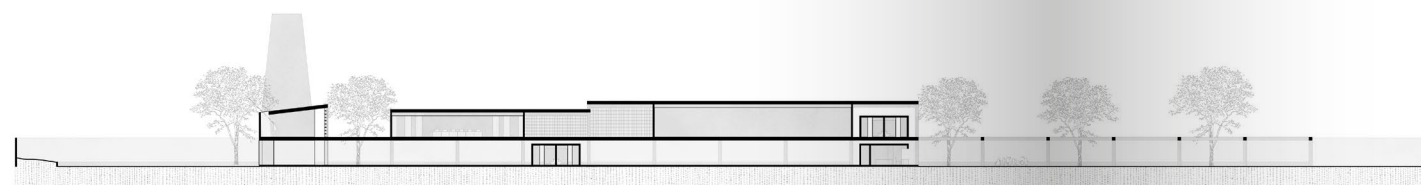
Plaza de acceso



Al centro del terreno, un juego de rampas y escaleras cruza de lado a lado el edificio para acceder a la planta alta, brindando una variedad de opciones para eficientizar el recorrido y actuando como elemento lúdico, permitiendo el contacto directo con la copa de los árboles. Como remate del espacio techado se encuentra la torre escultórica que se abre hacia el cielo, convirtiéndose en un espacio de contemplación siempre abierto al público, con la flexibilidad de convertirse en una capilla o escenario, aprovechando los pórticos como techumbre para los asistentes.



En este nivel se contiene el programa de uso constante como las aulas y las oficinas, con amplios espacios vacíos entre ellos como lugares de convivencia. Diferentes alturas jerarquizan el programa cerrado. Las cubiertas que rematan los volúmenes se inclinan, aumentando su altura hacia el interior del predio, dirigiendo las vistas hacia los jardines que contiene el edificio, con celosías que filtran la luz y comprimen el recorrido en los pasillos para después abrirse a los grandes espacios libres.



Prácticas docentes en el Taller de Arquitectura. Reflexiones sobre el Primer Coloquio de Experiencias Compartidas en la FA UNAM

*EDUCATIONAL PRACTICES IN ARCHITECTURE
WORKSHOPS. REFLECTIONS ON THE "FIRST
SHARED TEACHING EXPERIENCES COLLOQUIUM"
AT THE UNAM'S ARCHITECTURE SCHOOL*

VIRGINIA CRISTINA BARRIOS FERNÁNDEZ — ROLANDO YEJANI BRAMLETT CORTÉS
ALELÍ OLIVARES VILLAGÓMEZ
Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura

Resumen

La formación de jóvenes a nivel universitario es el escenario para la diversidad de posturas pedagógicas. La licenciatura en Arquitectura de la UNAM no es la excepción, ya que conjuga diferentes concepciones sobre la arquitectura y su enseñanza que se llevan a la práctica en las 16 unidades académicas que la conforman. Con la idea de generar un lugar de reflexión para ampliar y enriquecer el enfoque del Taller de Arquitectura como espacio pedagógico, se organizó el Primer Coloquio de Experiencias Compartidas, que reconoció la diversidad de prácticas docentes, las circunstancias después de la pandemia que obligan a un accionar diferente y particularmente la importancia de propiciar y mantener el diálogo abierto y crítico para fortalecer prácticas docentes interdisciplinarias en el Taller.

Abstract

The education of young individuals at the university level is marked by a diversity of pedagogical approaches. The Architecture program at UNAM is no exception, as it encompasses various perspectives on architecture and its instruction, which are put into practice across its sixteen academic units. With the aim of establishing a platform for reflection to expand and enrich the role of the Architecture Workshop as a pedagogical space, the First Colloquium of Shared Experiences was organized. This colloquium acknowledged the diversity of teaching methodologies, the unique challenges posed by the post-pandemic landscape necessitating alternative approaches, and, most importantly, the significance of fostering and sustaining open and critical dialogue to reinforce interdisciplinary teaching practices within the Architecture Workshop.

Palabras clave / Keywords

TALLER DE
ARQUITECTURA,
PRÁCTICAS DOCENTES,
EXPERIENCIAS
COMPARTIDAS,
INTERDISCIPLINA

ARCHITECTURE
WORKSHOP, TEACHING
PRACTICES, SHARED
EXPERIENCES,
INTERDISCIPLINARITY

La Facultad de Arquitectura (FA) de la Universidad Nacional Autónoma de México es referente para varias instituciones de educación superior nacionales y extranjeras; como universidad pública tiene la misión de formar arquitectas y arquitectos de manera integral para atender a la diversidad de problemas arquitectónicos, con compromiso social y vinculados a las realidades del país, así como desarrollarse profesionalmente en cualquier ámbito (privado, social, público) y en diferentes áreas, no únicamente la del diseño arquitectónico.

“EL SEMINARIO DIDÁCTICA PROYECTUAL DEL TALLER COMO ESPACIO PEDAGÓGICO (DiPTeP) SURGE COMO INICIATIVA DE UN GRUPO DE PROFESORES Y PROFESORAS, CON LA IDEA DE GENERAR UN ESPACIO DE REFLEXIÓN PARA AMPLIAR Y ENRIQUECER LA VISIÓN DE LA ENSEÑANZA EN EL TALLER A PARTIR DEL TRABAJO EN AULAS Y EL CONOCIMIENTO COMPARTIDO”.

La licenciatura en Arquitectura se caracteriza por su estructura en 16 unidades académicas llamadas Talleres de Arquitectura, en las que los grupos se organizan para desarrollar un proyecto específico acorde a su visión sobre la arquitectura y su enseñanza-aprendizaje, guiados por el Plan de Estudios 2017 cuyo modelo educativo se basa en el constructivismo, la reflexión sobre la acción y el pensamiento complejo. El mapa curricular se organiza en cinco etapas de formación, cinco áreas de conocimiento y cuatro temas transversales. El proyecto es considerado como la actividad característica de la disciplina, por lo que las asignaturas centrales son: Taller Integral, Taller Integral de Arquitectura y Titulación (Taller), concebidos como espacios pedagógicos con enfoque sistémico que entrelazan saberes de tres o cuatro áreas, dependiendo del nivel, con la intervención de seis campos de conocimientos con diferente profundidad y desarrollo por etapa.

El seminario Didáctica Proyectual del Taller como Espacio Pedagógico (DiPTeP) surge como iniciativa de un grupo de profesores y profesoras, con la idea de generar un espacio de reflexión para ampliar y enriquecer la visión de la enseñanza en el Taller a partir del trabajo en aulas y el conocimiento compartido que propicie la investigación y la discusión para fortalecer nuestra práctica como docentes.



Apertura de la primera mesa de trabajo del coloquio: etapa Básica, 12 de octubre de 2022. De izquierda a derecha: Mtra. Alicia Susana Ezeta Genis, coordinadora del Seminario de Área de Tecnología; Dr. Arq. Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes, director de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, y Mtra. Natalia Garibay López, coordinadora de Apoyo Pedagógico. Fotografía: Carlos Guerrero Rafael.

Con este enfoque, se organizó en octubre de 2022 el Primer Coloquio de Experiencias Compartidas, a fin de conocer, divulgar, enriquecer y compartir el gran esfuerzo colectivo de mediación de la comunidad académica para la implementación del Plan de Estudios 2017, así como en la planeación y puesta en práctica de los contenidos temáticos, interpretados por los distintos grupos a través de estrategias didácticas desarrolladas en los Talleres de la FA. La convocatoria reunió presencialmente¹ participaciones individuales y colectivas de ocho unidades académicas,² con 21 ejercicios de las cinco etapas de formación y una conferencia magistral sobre “Educación emocional en estudiantes universitarios”,³ así como la valiosa asistencia de un gran número de profesores y profesoras, la colaboración de las coordinaciones del Colegio Académico de la Licenciatura de Arquitectura (CALA) y de Apoyo Pedagógico como comentaristas, y el acompañamiento de autoridades de la facultad. Fue interesante visualizar estrategias de enseñanza, que abarcan desde la simulación del despacho de arquitectura al colocar como objetivo el producto del proyecto hasta las centradas en el alumnado, corroborando la necesidad de deliberación en torno al modelo educativo, especialmente enfocado en las fortalezas del Taller como espacio pedagógico, al diferenciar entre la actividad profesional y la docente que acompaña al alumnado en su formación como arquitectos y arquitectas egresadas de la institución.

1 — El evento fue transmitido en vivo por el canal ConectaFA y puede consultarse en Facebook y en los siguientes enlaces de YouTube. Miércoles 12 de octubre de 2022. Etapas de formación Básica y Desarrollo: https://www.youtube.com/watch?v=_4s3eHpJ5DQ&t=6388s

Jueves 13 de octubre de 2022. Etapas de formación de Profundización y Desarrollo: <https://www.youtube.com/watch?v=wwTLNGRpI50&t=12s>

Viernes 14 de octubre de 2022. Etapa de formación de Síntesis y Conferencia magistral: <https://www.youtube.com/watch?v=HYoghUUGLM8&t=2744s>

2 — Es decir, la mitad de las unidades académicas de la FA, llamadas Talleres de Arquitectura.

3 — Impartida por la Dra. en Psicología Irene Daniela Muria Vila, profesora de tiempo completo en la Facultad de Psicología de la UNAM. Su tema de estudio se centra en la educación emocional y el bienestar psicológico en estudiantes universitarios, entre otras líneas de investigación.

Las estrategias de enseñanza situada fueron recurrentes en las experiencias expuestas, la mayoría en referencia al Aprendizaje Basado en Proyectos y algunas Basado en Problemas. Sin embargo, es importante ahondar en el proceso en que son puestas en marcha con el alumnado, sin demeritar la diversidad de aproximaciones del ejercicio docente en las unidades académicas que fortalece las distintas visiones y la singularidad de la licenciatura en Arquitectura de la UNAM.

De acuerdo con lo anterior, en la etapa Básica se observó una contraposición de estrategias y enfoques de ejercicios que intentan llevar la experiencia de la práctica profesional al aula, abordando la investigación, el proyecto y el desarrollo constructivo, mientras que otros ponen el énfasis en el proceso de sensibilización e instrumentación, explorando propuestas de diversas formas de concebir el habitar, dando pie a la experimentación de escalas y percepciones; por otro lado, se acerca al alumnado a la prefiguración del objeto urbano socio-arquitectónico como lugar de uso y habitación de la diversidad humana a la que se debe responder con distintos niveles funcionales y de privacidad.

En la etapa de Desarrollo del Taller integral de Arquitectura I y II se presentaron experiencias con otras instituciones que plantearon distintas relaciones en el proceso de proyecto arquitectónico, como el ejercicio corto del Pabellón de la Sustentabilidad que se desarrolló en conjunto con la Universidad Técnica de Berlín; un proyecto prospectivo en vinculación con las Unidades de Atención y Prevención de Violencia de Género de la Ciudad de México; y una práctica centrada en el enfoque y modelo pedagógicos que evalúa habilidades, conocimientos y actitudes en el proceso proyectual de cuarto semestre.

“LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA SITUADA FUERON RECURRENTES EN LAS EXPERIENCIAS EXPUESTAS, LA MAYORÍA EN REFERENCIA AL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y ALGUNAS BASADO EN PROBLEMAS”.

Inauguración del Primer Coloquio de Experiencias Compartidas DIPTPEP, el 12 de octubre de 2022. De izquierda a derecha: Mtro. Rolando Yeuni Bramlett Cortés, Mtra. Alelí Olivares Villagómez, Mtro. Enrique Soto Alva, secretario general de la FA, Arq. Emilio Canek Fernández Herrera, coordinador Colegio Académico de la Licenciatura de Arquitectura de la FA y, en pantalla, Arq. Virginia Cristina Barrios Fernández. Fotografía: Carlos Guerrero Rafael.



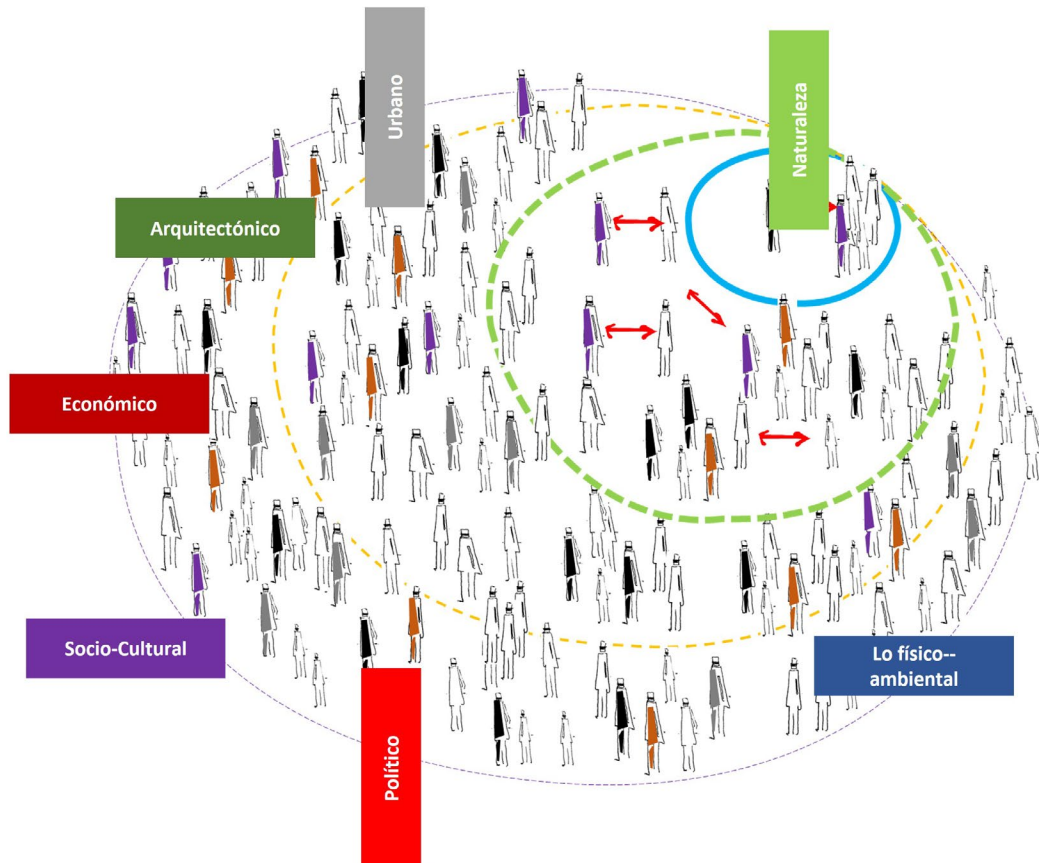
Síntesis de cómo se abordan los contenidos temáticos y transversales planteados en el plan y programa de estudios para la licenciatura en Arquitectura, basada en el “Programa académico anual de la etapa de Profundización del Taller José Revueltas”. Elaboración: Luisa Reyna Bautista García y Alelí Olivares Villagómez. Gráfico combinado:

- A. Edificio de uso mixto en Circuito Mario de la Cueva, zona oriente de Ciudad Universitaria UNAM, CDMX, Ejercicio 2, 2022-1. Proyecto y autoría de imagen: Diana Beristain Castañeda, Clara Danahé Contreras Ledezma, Miguel Ángel Montoya Paniagua, Joas Muñoz Jaimes y Omar Ricardo Segura Ruíz.
- B. Edificio de uso mixto en Orizaba 174, col. Roma Norte, Alcaldía Cuauhtémoc, CDMX, Ejercicio 3, 2022-2. Proyecto y autoría de imagen: Luis Daniel García Varela, Crísthian Gómez Hernández, Mario Alberto López Alarcón, Mario Alejandro Suárez Rodríguez.
- C. Espacio abierto, pabellones temporales para la Facultad de Arquitectura, Concurso Intertalleres 2022; Ejercicio 4, 2022-2. Proyecto y autoría de imagen de los ganadores de mención honorífica: Aline Dirzo Camacho, Luis Daniel García Varela, Crísthian Gómez Hernández, Mario Alberto López Alarcón, André Eduardo Miranda Nava, Mario Alejandro Suárez Rodríguez.
- D. Conjunto arquitectónico de uso mixto: hostel, pasaje comercial y estacionamiento, en Bucareli y Emilio Dondé, col. Centro, Ciudad de México, Ejercicio 5, 2022-2. Proyecto y autoría de imagen: Fernando David Badillo Estrella, José de Jesús Cedillo Tenango, Eduardo David Méndez Sandoval, Ken Ravelo Rosales, José Enrique Suárez Ibarra.
- E. Reflexiones sobre aprendizajes significativos y entrelazamiento de conceptos. Autoría de imagen: Crísthian Gómez Hernández.



Las experiencias compartidas por tres unidades académicas de la etapa de Profundización destacaron por su énfasis en las estrategias didácticas y el aprendizaje significativo en temas relativos a la relación sistémica del proyecto y su contexto, como el caso del juego de rol para un primer acercamiento al ejercicio proyectual desde la normatividad en el componente del área de tecnología, el vínculo dialógico del objeto socio-arquitectónico con la realidad de inserción como planteamiento del Taller Integral de Arquitectura, así como el enfoque de Aprendizaje Basado en Proyecto y aprendizaje significativo en el abordaje del concurso Intertalleres de “Estudio Abierto”.

Referente a la etapa de Consolidación se presentaron prácticas desde las cuatro áreas de conocimiento con visiones complementarias: enfatizando la importancia de la investigación en el análisis, diagnóstico y pronóstico urbano arquitectónico; el concepto de índice de habitabilidad urbana a escala de barrio como elemento fundamental para la incorporación del objeto; el proyecto desde la cultura de cuidado y la responsabilidad con enfoque multiescalar y multidimensional para definir las intervenciones; y, en un nivel más general, estrategias para la regeneración urbana que culminan con un elemento arquitectónico factible tanto normativa y constructivamente como de manera económica. Desde la materia de Construcción, se planteó la necesaria interacción de la estructura didáctica (alumnado, profesorado, contenidos y estrategias) y la evaluación continua para la toma de decisiones del proyecto, postura que considera al alumnado y profesorado como procesos y no como productos acabados con capital cultural que debe reconocerse y potenciarse en el aula.



Realidad de inserción y lo individual-colectivo. Dominio y control del entorno. Interpretación para la etapa de Profundización, acorde con los niveles de Moser (2003). Elaboración: Alelí Olivares Villagómez.

“DESDE LA MATERIA DE CONSTRUCCIÓN, SE PLANTEÓ LA NECESARIA INTERACCIÓN DE LA ESTRUCTURA DIDÁCTICA (ALUMNADO, PROFESORADO, CONTENIDOS Y ESTRATEGIAS) Y LA EVALUACIÓN CONTINUA PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL PROYECTO, POSTURA QUE CONSIDERA AL ALUMNADO Y PROFESORADO COMO PROCESOS Y NO COMO PRODUCTOS ACABADOS CON CAPITAL CULTURAL QUE DEBE RECONOCERSE Y POTENCIARSE EN EL AULA”.

Particularmente, en los semestres avanzados, las circunstancias y problemáticas en los que se enmarcan los proyectos del Taller Integral de Arquitectura resultan relevantes y desencadenan una serie de reflexiones y posicionamientos críticos y éticos del hacer urbano y socio-arquitectónico.

En los seminarios de titulación, de la etapa de Síntesis, se pudo observar heterogeneidad de propuestas, reflejo de la diversidad que representan los Talleres de la facultad. Unas más convencionales en su enfoque con carácter profesionalizante plantearon las diversas etapas de la producción del proyecto arquitectónico desde el análisis y diagnóstico del problema como fundamento de una propuesta arquitectónica hasta su desarrollo ejecutivo, considerando la tesis como el producto final del seminario. Otros preparan a los y las arquitectas para abrirse paso en el campo de trabajo de la producción social del hábitat a partir de un cuestionamiento crítico sobre las formas de conceptuar, historiar e investigar en lo arquitectónico. Prevalció la idea del seminario escolarizado,

“EN EL COLOQUIO SE HIZO PRESENTE LA NECESIDAD DE PROMOVER Y VALORAR LOS ASPECTOS ACTITUDINALES A LA PAR DE LAS HABILIDADES QUE LOS Y LAS ALUMNAS VAN ADQUIRIENDO EN LAS DIFERENTES ETAPAS FORMATIVAS, RECONOCIENDO LA IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS Y LA INTEGRALIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS”.

donde se busca la reflexión crítica sobre diferentes temáticas, incorporando la complejidad y la transdisciplina, abordando temas como la vivienda y haciendo énfasis en el proceso proyectual y en el habitante, apostando por un reporte final del seminario que da cuenta del proceso y un trabajo colaborativo en contraposición a la tesis y el trabajo individual. Asimismo, se presentó un seminario con mirada transversal a los problemas de investigación urbanos, arquitectónicos, de diseño y de paisaje que se interpretan desde la epistemología, metodología y teoría feminista.

El alumnado encuentra la oportunidad de desarrollar su trabajo final de titulación durante los dos semestres de la etapa por opciones organizadas por ternas en las que se abordan diversos tópicos, algunos vinculados al posgrado o educación continua que pueden rebasar el tiempo asignado al periodo escolar o los seminarios especiales como el feminista, que conjuga a las cuatro licenciaturas de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

También se expuso la propuesta de la planeación estratégica, que conduce los trabajos de todas las etapas. Consiste en elegir una zona de actuación como hilo conductor, tanto horizontal como verticalmente, en la que se delinearán situaciones-problemas que cada nivel atiende con estrategias educativas específicas, acorde a los contenidos del Plan de Estudios, mostrando sintonía en la práctica docente.

En el coloquio se hizo presente la necesidad de promover y valorar los aspectos actitudinales a la par de las habilidades que los y las alumnas van adquiriendo en las diferentes etapas formativas, reconociendo la importancia de las competencias y la integralidad de los conocimientos. Estos aspectos se favorecen al priorizar la secuencia didáctica e interrelación de las diferentes etapas, realizando planeaciones académicas conjuntas con objetivos específicos y valorando la comunicación directa y fluida entre la comunidad como medio para fomentar aprendizajes y habilidades.

El contexto de pandemia enmarcó uno de los mayores retos en las experiencias docentes compartidas en el Coloquio: la acción educativa a distancia. Referente al retorno a la presencialidad, el profesorado manifestó interés por conservar herramientas y plataformas que se utilizaron en la modalidad a distancia, revaloraron el trabajo presencial, la interacción grupal como habilidad fundamental profesional en contraposición al aislamiento e individualidad, y evidenciaron la profunda necesidad de reconocer la diversidad de condiciones de vida y la vulnerabilidad de los entornos personales y de salud mental, lo que nos obliga a un accionar docente diferente en el sentido del reconocimiento de la otredad con empatía. Durante el evento fue posible conocer diferentes temas que directa

e indirectamente inciden en la formación de arquitectos y arquitectas, tanto fortalezas como áreas de oportunidad del Plan de Estudios, la comunidad académica, la formación docente y circunstancias del alumnado; opiniones sobre la Muestra Estudiantil y el concurso Intertalleres; cuestiones administrativas; y, particularmente, la necesidad del diálogo abierto, reflexivo y continuo entre el profesorado para conocer y reconocer nuestra actividad.

En la mayoría de las experiencias se observó interés por considerar el Plan de Estudios como referente para la práctica docente, lo que nos parece un gran avance puesto que contribuye a la formación equilibrada en las 16 unidades académicas, independientemente de su visión y proyecto y las posibilidades de movilidad que tiene el alumnado hacia cualquiera de ellas. Entre las áreas de oportunidad del Plan de Estudios se mencionó la revisión del perfil de egreso y su relación con los contenidos y las realidades institucional y nacional, debido al abanico de ámbitos de desarrollo profesional disciplinar.

Por otro lado, concurren concepciones encontradas sobre los temas transversales (habitabilidad, sostenibilidad, factibilidad e inclusión); para una parte de la comunidad son elementos fundamentales, para otra su existencia es innecesaria debido a que en los programas de asignaturas están presentes. En el mismo sentido, avanzar hacia la transversalización e incorporación de la perspectiva de género en todos los contenidos temáticos, así como conocimientos que aborden la complejidad humana para el entendimiento de las y los habitantes y las condiciones para la habitabilidad, ambos necesarios, no únicamente para evitar discriminación socioespacial sino para impulsar transformaciones culturales desde la UNAM.

Se plantearon propuestas para introducir el área urbano-ambiental en los Talleres en etapas previas a la de Consolidación, puesto que no se puede desvincular el hecho socio-arquitectónico del lugar de inter-

vención. Asimismo, se propuso valorar la reincorporación de geometría y expresión gráfica en el ámbito del Taller Integral, así como la de expresión arquitectónica al Taller Integral de Arquitectura en las etapas de formación correspondientes, lo que podría aportar habilidades para la prefiguración del hecho socio-arquitectónico.

Entre otros factores, también se vislumbró la necesidad de ampliar las recomendaciones de operación académicas para la implementación del Plan de Estudios en el aula; no obstante, hay que recordar que este tipo de documentos no son manuales de operación, en todo caso, su difusión, conocimiento y análisis, y cursos de preparación para el profesorado podrían ser las estrategias educativas más relevantes para ejecutarlo en el Taller.

Asimismo, se manifestó la necesidad de impulsar la formación profesional como docentes, pues no basta con la actualización en el campo arquitectónico ni la enfocada en las herramientas digitales que fueron indispensables durante la pandemia. La generación de cursos o incluso diplomados orientados a cuestiones didácticas, enseñanza situada, mediación docente y otros aspectos específicos para la licenciatura en Arquitectura se vuelve imprescindible para los Talleres por la particularidad teórico-práctica y el enfoque sistémico interdisciplinar.

En otro orden de ideas, independientemente de las posturas sobre la arquitectura y su enseñanza en las unidades académicas participantes, el evento permitió reconocer coincidencias como el reemplazo de “la corrección” por la mediación y acompañamiento docente, aunque habría que profundizar en las estrategias de enseñanza-aprendizaje durante el proceso del proyecto, puntualmente en la organización del trabajo colaborativo y la evaluación formativa.

Concerniente a la integración, en algunos casos se comentó la dificultad por llevarla a cabo, particularmente, aunque no en exclusivo, del área de tecnología, entre otras cuestiones debido a horarios y

78

79

“INDEPENDIEMENTE DE LAS POSTURAS SOBRE LA ARQUITECTURA Y SU ENSEÑANZA EN LAS UNIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES, EL EVENTO PERMITIÓ RECONOCER COINCIDENCIAS COMO EL REEMPLAZO DE “LA CORRECCIÓN” POR LA MEDIACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE”.

la pertenencia del profesorado a un área de conocimiento. Una de las soluciones con resultados positivos que se han aplicado procura que parte del profesorado participe en dos o más áreas para propiciar el entrelazamiento de saberes.

Referente a las características del alumnado, coexiste diversidad en términos estructurales de capital social, cultural y económico; el capital cultural puede enriquecerse por la movilidad factible entre unidades académicas. Hay interés en la reflexión sobre el hacer colectivo de la disciplina y en el cambio de concepción del hecho urbano socio-arquitectónico; el estudiantado muestra apertura en el trabajo colaborativo, no sin obstáculos de comunicación y responsabilidad. Requiere mayor nivel de acompañamiento y respuestas puntuales como resultado de la educación a distancia durante la pandemia; su tiempo de concentración es menor. Lo anterior, promueve la deliberación y construcción conjunta de didácticas específicas que apuntalen las áreas de oportunidad y fomenten las fortalezas en pro de los y las futuras arquitectas egresadas de la UNAM.


El concurso Intertalleres y la Muestra Estudiantil tuvieron menciones especiales, entre otras, promover la participación directa del alumnado para apreciar la construcción de conocimientos y fortalecimiento de habilidades, frenar el culto a la imagen y la incorporación del profesorado a la Muestra Estudiantil mediante la exposición de planteamientos didácticos. En ambas actividades, evidenciar su visión académica.

Si bien el Primer Coloquio de Experiencias Compartidas permitió conocer la labor docente centrada en la didáctica del Taller como espacio pedagógico, la visión podría considerarse como parcial puesto que únicamente se abrieron a la reflexión y al contraste ocho de las 16 unidades académicas y uno de los seminarios especiales de titulación. No obstante, su gran fortaleza fue detonar y reconocer la indispensable deliberación académica entre el profesorado con la mirada en la formación de arquitectos y arquitectas del siglo XXI.

Los y las participantes valoraron la necesidad de continuar el diálogo

“SE PROPUSO VALORAR LA REINCORPORACIÓN DE GEOMETRÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN EL ÁMBITO DEL TALLER INTEGRAL, ASÍ COMO LA DE EXPRESIÓN ARQUITECTÓNICA AL TALLER INTEGRAL DE ARQUITECTURA EN LAS ETAPAS DE FORMACIÓN CORRESPONDIENTES, LO QUE PODRÍA APORTAR HABILIDADES PARA LA PREFIGURACIÓN DEL HECHO SOCIO-ARQUITECTÓNICO”.

abierto en torno a temas comunes como la evaluación educativa, el proceso proyectual (de lo conceptual a lo concreto), el entrelazamiento entre etapas de formación, las habilidades que se deben promover para el desarrollo del alumnado en su proyecto de vida y actividad profesional, y la educación emocional, entre otros, así como sobre temas referentes a la disciplina relacionados con la habitabilidad y la sustentabilidad, la perspectiva de género y el enfoque multidisciplinar.

Consideramos que el coloquio dio el primer paso hacia la reflexión sobre nuestra práctica docente. Nos queda la responsabilidad común de promoverla, continuarla en las unidades académicas, entre las asignaturas fuera de la columna vertebral de los Talleres que lo alimentan de saberes y al interior de las licenciaturas para promover la interdisciplina referida en el Plan de Estudios 2017. Como seminario permanente DIPTER, nuestro propósito es continuar el trabajo sobre el reconocimiento, sistematización y difusión de las buenas prácticas para contribuir a la construcción de la didáctica proyectual del Taller como espacio pedagógico. 

Agradecimientos a participantes y comentaristas

Finalmente, agradecemos al profesorado que compartió sus experiencias didácticas las cuales están disponibles en formato PDF, así como en los enlaces del Primer Coloquio de Experiencias Compartidas. Asimismo, agradecemos a quienes las comentaron: Erika Angélica Alcantar García, Héctor Allier Avendaño, Delia Bertha Barrón Cruz, Luisa Reyna Bautista García, Eftychia Darnai Bournazou Marcou, Isabel Briuolo Mariansky, Sandra Patricia Cerezo Ramírez, María Teresa Contreras Marrón, Raúl Sergio Cuéllar Sánchez, Alan Enríquez Arias, Alicia Susana Ezeta Genis, Emilio Canek Fernández Herrera, Carla Figueroa Villamar, José Vicente Flores Arias, María Fernanda Flores García, Mariza Flores Pacheco, Mariana Franco Vergara, Enrique Gándara Cabada, Claudia García Garduño, Tania Montserrat García Rivera, Natalia Garibay López, Omar Alejandro Gómez Carbajal, Pablo Francisco, Gómez Porter, María Teresa Guzmán Sánchez, Javier Hernández Alpízar, Amaranta N. Lozano Alvarado, Cristian David Luna, Gloria Patricia Medina Serna, Jazmín Mariana Morales Arrieta, Gabriel Alejandro Mosqueira Cárcamo, Irene Daniela Muria Vila, Ernesto Luis Natarén de la Rosa, Alelí Olivares Villagómez, Claudia Gabriela Ortiz Chao, Mariana Osorio Plascencia, Jorge Enrique Páez Vieyra, Lorena Pérez Gómez, Francisco Xavier Quezada Figueroa, Milena Quintanilla Carranza, Eduardo Rettally Muñoz, Ángel Rojas Hoyo, Gustavo Romero Fernández, Desiree Rubí Arriaga, Germán Sierra Lara, Naoki Enrique Solano García, Irving Alejandro Soria Ramírez, Mauricio Trápaga Delfín, Cristina Karla Vaccaro Cruz, Adolfo Valdez Ponce, María Estela Varela Mancilla, Israel Vázquez Becerra.

80

81

VIRGINIA CRISTINA BARRIOS FERNÁNDEZ
virginia.barrios@fa.unam.mx

Arquitecta y profesora de tiempo completo en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, con 47 años de docencia. Ha formado múltiples generaciones de arquitectas, arquitectos y docentes; fue coordinadora de Servicio Social y Práctica Profesional, coordinadora de la licenciatura en Arquitectura y secretaria académica de la FA UNAM. Ha participado en conferencias, exposiciones, coloquios y talleres con instituciones nacionales y extranjeras. Coordina el Seminario Permanente de Didáctica Proyectual en el Taller como Espacio Pedagógico (DIPTER).

ROLANDO YEUANI BRAMLETT CORTÉS
rolandobramlett@fa.unam.mx

Profesor de tiempo completo en el área de Proyecto en la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Es maestro en Arquitectura en el campo de conocimiento de Análisis, Teoría e Historia del Posgrado de la misma institución. Participó en el Laboratorio de Vivienda en proyectos de investigación aplicada. Es coordinador del Seminario Permanente de Didáctica Proyectual en el Taller como Espacio Pedagógico (DIPTER) y actualmente desarrolla su tesis doctoral con una investigación sobre la iniciación al aprendizaje proyectual.

ALELÍ OLIVARES VILLAGÓMEZ
aleli.olivares@fa.unam.mx

Maestra en Arquitectura. Profesora asociada c de tiempo completo de la UNAM. Docente de la licenciatura en Arquitectura y la especialización en Planeación y Diseño de Unidades para la Salud. Tutora de alumnado en programas institucionales. Participó en la formación de docentes, en la modificación del Plan de Estudios y en el respectivo de la especialización. Su trabajo académico versa sobre la incidencia contextual en arquitectura y la didáctica. Es consejera universitaria y coordinadora del Seminario Permanente de Didáctica Proyectual en el Taller como Espacio Pedagógico (DIPTER).

Referencias

- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO. (2017). *Plan de Estudios 2017. Tomo I, Licenciatura de Arquitectura*. México: Facultad de Arquitectura, UNAM. <https://drive.google.com/file/d/0BxITq-awT2cFNfdPdWpYVXNKNKGc/view?resourcekey=0-vDtwiQ2kqVdKoeZwgTd3sA>
- _____. (2017). *Plan de Estudios 2017. Tomo II, Licenciatura de Arquitectura*. México: Facultad de Arquitectura, UNAM. https://drive.google.com/file/d/0BxITq-awT2cFUWpwT2UyMDgwUDg/view?resourcekey=0-FV4tP2ALbfcRh4GeU_PybQ
- BARRIOS, V., BRAMLETT, R. Y OLIVARES, A. (2022). *Seminario permanente: "Didáctica Proyectual del Taller como Espacio Pedagógico"* [Documento de presentación del seminario]. México: [s.e.].
- _____. (2022). Documentos y presentaciones digitales de las experiencias didácticas. Trabajos presentados en el Primer coloquio de experiencias compartidas. México: [s.e.].
- MOSER, G. (2003). La Psicología Ambiental en el Siglo 21: El Desafío del Desarrollo Sustentable. *Revista de Psicología*, 12 (2), pp. 11-17.

Atemporalidad de la arquitectura de concreto

TIMELESSNESS OF CONCRETE ARCHITECTURE

Resumen

Este ensayo tiene como objetivo examinar los fundamentos, la trascendencia, la influencia, la relevancia y las opciones tecnológicas ofrecidas por la arquitectura de concreto aparente en el contexto contemporáneo. Se busca trascender la percepción común de esta corriente arquitectónica, usualmente asociada al brutalismo, y reevaluar su conexión con la austeridad y su enfoque en la expresión estructural de los edificios a través de propuestas geométricas y masas imponentes que han resistido el paso del tiempo. Estas estructuras se han integrado de manera singular en el entorno urbano de las ciudades y han evolucionado para adquirir una segunda vida.

Abstract

This essay aims to explore the principles, significance, influence, relevance, and technological possibilities presented by exposed concrete architecture in the contemporary context. It looks forward to going beyond the conventional perception of this architectural style, frequently linked to Brutalism, and reevaluating its relationship with austerity. It also examines its emphasis on the structural expression of buildings through geometric concepts and imposing forms that have endured the test of time. These structures have been seamlessly integrated into the urban fabric of cities and have evolved to enjoy a second life.

Palabras clave /

Keywords

ARQUITECTURA,
CONCRETO, CIMBRA,
MODULAR, PARAMÉTRICO

ARCHITECTURE,
CONCRETE, FORMWORK,
MODULAR, PARAMETRIC

INTRODUCCIÓN

La arquitectura como elemento trascendental a la respuesta de las necesidades humanas converge directamente con la ubicuidad, la regionalidad y la temporalidad de culturas, épocas y eventos económicos. Muchos de los ejemplos más característicos de la historia son testigos mudos de una estructura social única de cada sitio, un constante experimento de evolución humana que obedece a la transformación hacia seres urbanos. Por ello, el proceso para lograr una obra que muestre sus características a manera de lenguaje atemporal se vuelve más difícil y complejo, pues siguiendo los preceptos de desarrollo histórico, estos se acompañan de elementos básicos de calidad espacial, uso de luz, sombras, texturas y finalmente la identificación de una monumentalidad inherente al propio entorno.



Patio interior del Museo Rufino Tamayo,
Ciudad de México. Fotografía: Jorge Javier, junio 2016.

La arquitectura a través de su materialidad preponderante —el concreto aparente— se reencuentra a sí misma para ofrecer una visión contemporánea de lo que en su momento era solo una solución y que se ha convertido en un estándar, una manera actualizada de mostrar, contener, observar y delimitar los espacios.

MÉXICO Y SU ARQUITECTURA

En muchos textos históricos, por alguna razón no especificada, la correlación entre distintos estilos como el brutalismo y el desarrollo de la arquitectura mexicana de mitad de siglo, no llegaron a establecerse. Históricamente, México es una nación donde el desarrollo tectónico se da casi por sentado, donde se alaban y enaltecen las capacidades de nuestros orígenes prehispánicos y se cuida y preserva la historia colonial.

Inconscientemente, vemos que aquellas construcciones, como espacios habitables, siempre tienen una correlación directa entre lo masivo y los espacios abiertos, la dualidad entre los dos puntos, el vacío y el sólido, que finalmente, como idea primitiva basada en piedra, se fue encontrando con esta argamasa gris que técnicamente podría solucionar aquellas ilógicas cuestiones de gravedad, como peso contra altura, y que poco a poco fueron encontrando un sustento base entre el cielo y el suelo. Esta arquitectura empezó a querer volar y mostrar sus variantes formales y sociales.

Hoy vivimos esa dualidad constantemente, pero esta vez abrazada a los nuevos sistemas constructivos que están a la mano, ya sea por cuestión económica o por costumbre, pues la mayoría de las veces la forma de hacer las cosas surge de manera empírica, casi un proceso interminable de autoconstrucción dirigida.

La documentación del desarrollo de nuestra arquitectura en el siglo xx tuvo su primer gran autor con Max Cetto, alemán radicado en México que mostró de manera pulcra y contundente todo el seguimiento del llamado estilo internacional y el funcionalismo hasta la década de 1950; quizás de manera fortuita se generó un parteaguas a la vez que se especificó la trascendencia de hacer arquitectura social orientada a la mejora de la vivienda comunitaria.

Si tomamos los ejemplos del bloque socialista del este de Europa y las soluciones que permearon hacia Asia, entenderemos que, a pesar de que no es propiamente brutalista, las propuestas de diseño se ciñen a las teorías de Le Corbusier, integrando de manera eficiente las plantas libres en todos los edificios.



Centro Cultural Universitario de la UNAM. Derecha: vista hacia el Teatro Juan Ruiz de Alarcón; izquierda: fuente, librería y restaurante. Fotografía: Jorge Javier, septiembre de 2018.



Sin embargo, con la transición de poderes a principios de la década de 1970, la arquitectura tomó una suerte de revolución formal que se expresó con grandes macizos sólidos con evocación a las viejas haciendas rurales, con muros sólidos y una marcada estructura lineal, haciendo juego con los emplazamientos vacíos, una dicotomía de sensaciones que juegan con la luz y las sombras, tornando esto en un proceso casi escultórico, que va dejando la ligereza por la robustez, una especie de anhelo por buscar una identidad nacional.

Los resultados son logrados con fuerza y, sobre todo, gran tamaño. Esta es la época de cierre de Félix Candela en México antes de emigrar a Estados Unidos, del fortuito reencuentro de las propuestas y el posterior protagonismo de Luis Barragán y la aparente sucesión de la estafeta arquitectónica a personajes establecidos como Pedro Ramírez Vázquez, Augusto H. Álvarez, Agustín Hernández, Teodoro González de León, entre otros, que con la mezcla de ideas que convergieron en lo monumental y lo vernáculo, sentaron el precedente de una tipología casi particular de México.

La arquitectura de concreto encuentra un lenguaje atemporal, donde la exploración de acabados y elementos formales construyen un discurso teórico-tectónico que se manifiesta en todo lo ancho y largo de la República mexicana.

Es en esta época de constantes cambios sociales, crisis económicas y cambios sustantivos en la política que se desarrollaron grandes proyectos en la Ciudad de México, como el Museo Nacional de Antropología (1964), el Estadio Azteca (1966), la Unidad Habitacional El Rosario (1976) o el Hotel Presidente Chapultepec (1977).

La fortaleza de las propuestas tomó dos caminos principales, las que se muestran con un gran proceso de desarrollo de la forma y el color, explotando el amarillo, el rosa y el azul, y aquellas propuestas que mezclan las texturas, los paramentos y los terminados aparentes o expuestos, dejando en claro las capacidades técnicas del concreto utilizado.

No podemos ver con los mismos ojos el Auditorio Nacional que las Torres de Satélite; sin embargo, ambos tienen esa monumentalidad, fuerza, presencia e inequívoca característica de una sensación de solidez emanada de las propuestas plásticas en las que se usó concreto para su construcción.

Si regresamos un poco en el tiempo a lo que Juan O’Gorman logró con sus sencillos, pero contundentes ejemplos de arquitectura funcionalista y racional, veremos que le dio al concreto un portento y presencia basada en la honestidad del material, ligado a la

98

18

“LA ARQUITECTURA DE CONCRETO ENCUENTRA UN LENGUAJE ATEMPORAL, DONDE LA EXPLORACIÓN DE ACABADOS Y ELEMENTOS FORMALES CONSTRUYEN UN DISCURSO TEÓRICO-TECTÓNICO QUE SE MANIFIESTA EN TODO LO ANCHO Y LARGO DE LA REPÚBLICA MEXICANA”.

solución más eficiente que se pudiera lograr, tanto para sus laureadas casas como a todo el sistema de escuelas públicas que formó y que crearon un estándar nacional de salones, organización y producción de espacios.

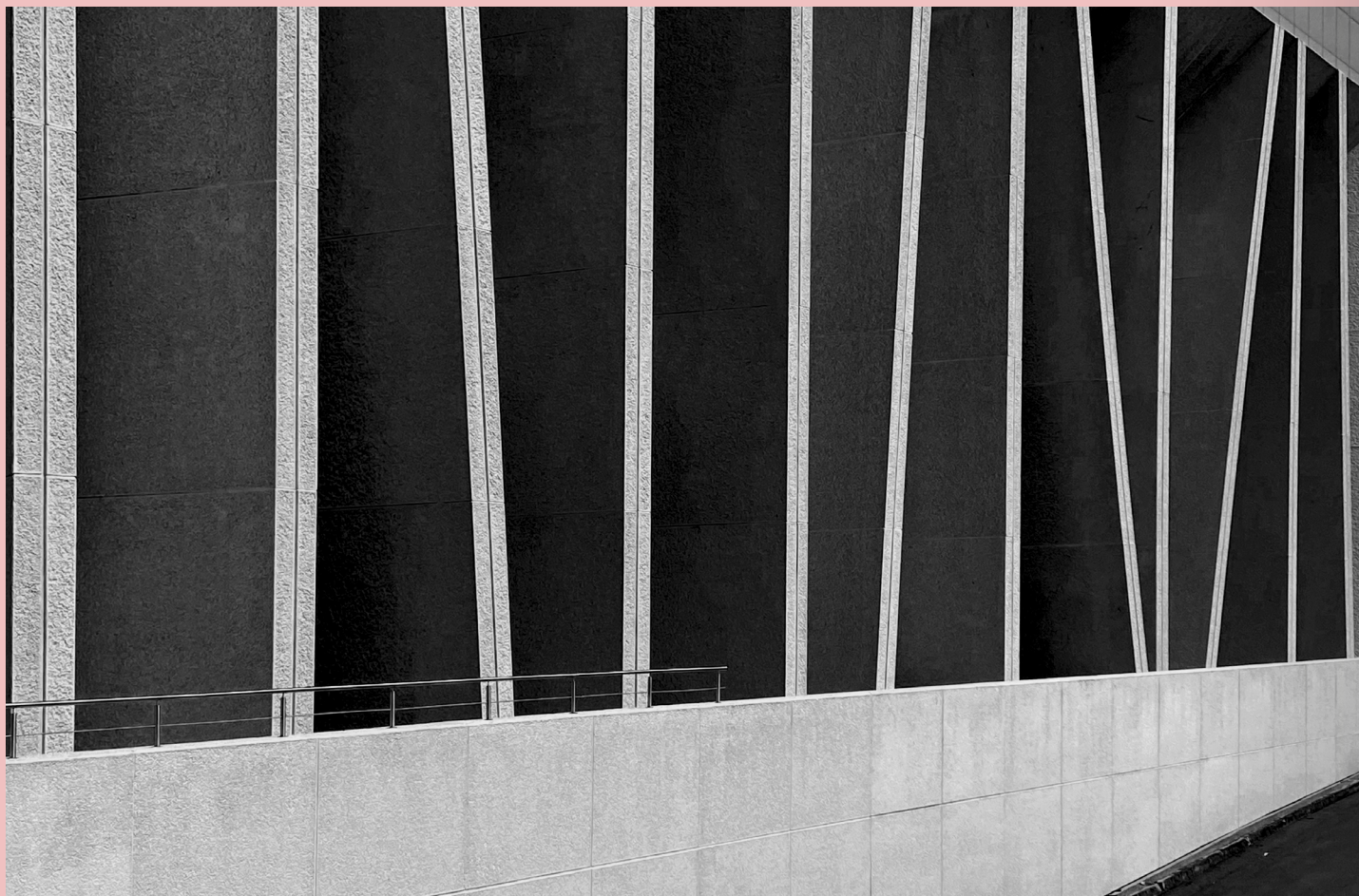
El concreto es hoy en día el material más usado en el país y en el mundo. Esto va definiendo nuestra manera de diseñar, ver, hacer y construir las cosas. Ha soportado el paso del tiempo durante estos primeros 120 años, aunque requiere de un mantenimiento periódico para no envejecer de manera prematura.

En México, seguimos creyendo que las construcciones —bendita herencia de nuestros antepasados indígenas— son para siempre, sin necesidad de atención alguna, y eso provoca que a los edificios les coloquen siempre una capa extra de recubrimiento para evitar su aparente desgaste.

Entonces llegamos siempre a un punto de encono donde la gente observa cómo sigue siendo el material rutinario, específico y confiable, pero que busca cubrir o esconder, debajo de capas inertes de soluciones agregadas que despojan al concreto de su naturalidad. Recientemente, más allá del sector inmobiliario, social y de vivienda, las obras llamadas de “autor” están teniendo un auge en el uso de los materiales aparentes y por ende la utilización del concreto como elemento primordial en estructura y acabados.



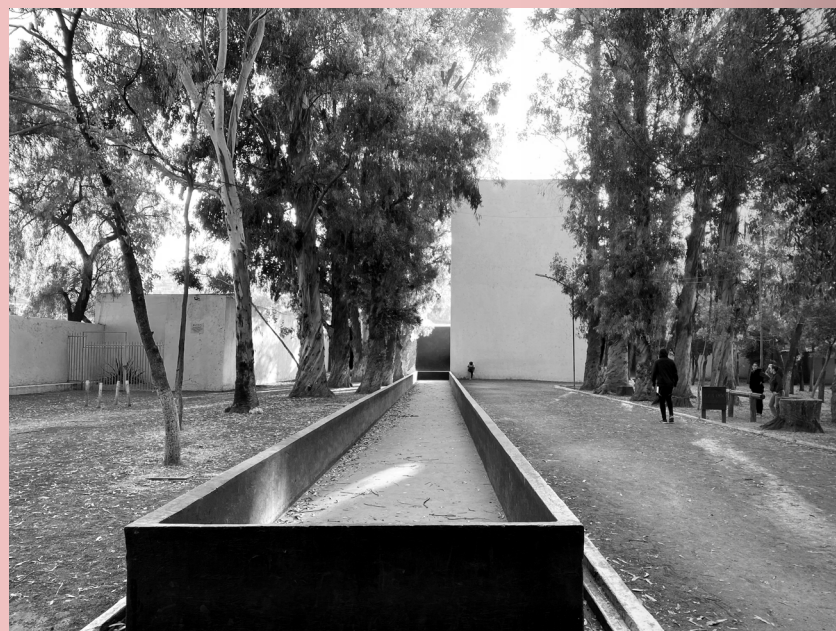
Biblioteca Nacional de México dentro de Ciudad Universitaria, UNAM. Fotografía: Jorge Javier, abril de 2022.



Centro de Congresos, Querétaro.
Fotografía: Jorge Javier, mayo de 2019.

88

89



Parque Los Bebederos, Las Arboledas,
Estado de México. Fotografía: Jorge Javier,
diciembre de 2021

“EL CONCRETO ES HOY EN DÍA EL MATERIAL MÁS USADO EN EL PAÍS Y EN EL MUNDO. ESTO VA DEFINIENDO NUESTRA MANERA DE DISEÑAR, VER, HACER Y CONSTRUIR LAS COSAS”.

Gracias a las nuevas generaciones de arquitectos con propuestas tan sutiles, pero contundentes, se ha rescatado el uso del concreto aparente, la adición de colores, texturas y métodos constructivos diferenciados, creando nuevas lecturas antes asociadas al uso de la piedra. Incluso, se ha recuperado la manifestación tectónica de lograr un balance adecuado entre materialidad, función y forma, que finalmente evoca aquellas primeras manifestaciones arquitectónicas.

Ejemplos como la Casa Ajijic de Tatiana Bilbao, ubicada en Jalisco, representa uno de esos volúmenes con esta nueva visión de hacer arquitectura. Como ella misma menciona, es una vuelta a los procesos vernáculos, pero con ese toque de modernidad que hace la construcción atemporal.

Otro excelente ejemplo es el Centro Comunitario Los Chocolates de Mauricio Rocha y Gabriela Carrillo, quienes incorporan de manera extraordinaria la dualidad de materiales de bajos recursos de manera elegante y concisa, creando espacios transitorios y una serie de elementos que envuelven elegantemente el volumen, para que conviva con la calle y el patio interior, la masividad contrastada con los vacíos.

El ejercicio formal que raya entre la tectónica y lo artístico nace con el proyecto integral de Casa Wabi, ubicado en Puerto Escondido, Oaxaca; seguido de la casa de playa para alojar artistas de Tadao Ando, el pabellón de Álvaro Siza y con una serie de adiciones de Alberto Kalach, Jorge Ambrosi y Gabriela Etchegaray, que complementan un recinto dedicado a la arquitectura.

ACABADO

Al ser un material compuesto que cambia su estado físico de líquido a sólido, el concreto toma, a manera de lienzo, las características del material secundario que sirve de cimbra o apoyo para su conformación

Al tener esta dependencia física, vemos que se pueden tomar aspectos específicos, como texturas, dibujos y entramados, una sutil interacción integral que permite generar una evolución inesperada a la vez que invita al arquitecto a jugar con posibilidades artificiales para crear detalles particulares, que aumenten el valor plástico del edificio o estructura en cuestión.



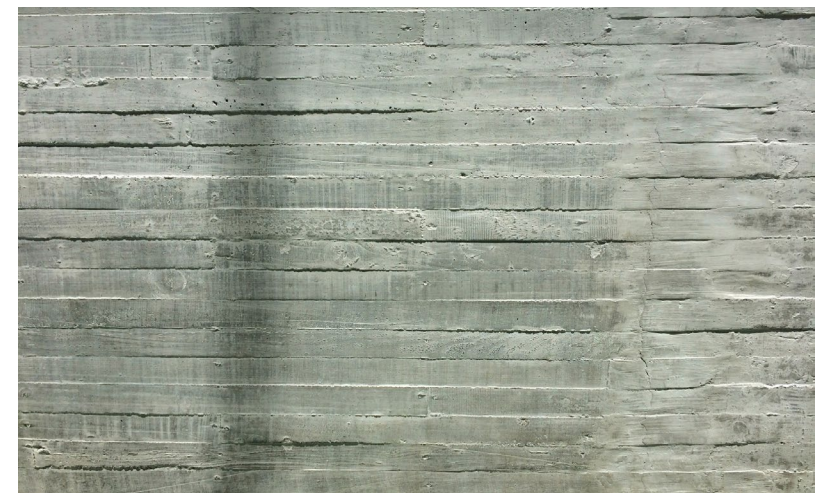
Edificio habitacional en la Avenida Alfonso Reyes núm. 200, colonia La Condesa, Ciudad de México. Fotografía: Jorge Javier, diciembre de 2021.



A-



B-



C-

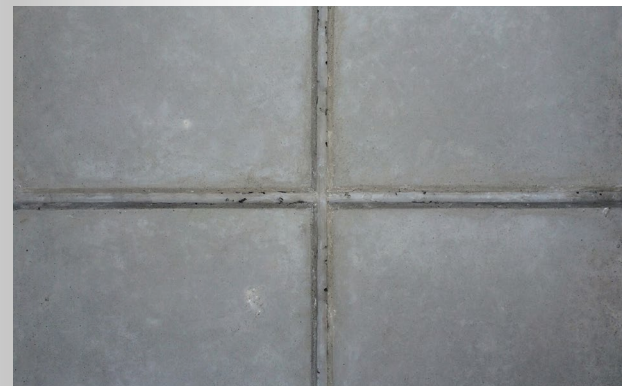
Acabados diversos de concreto realizados con diferentes técnicas: A. Concreto apisonado; B. Concreto aparente; C. Concreto enduelado; D. Concreto con entrecalles; y E. Concreto lavado. Fotografías: Jorge Javier, octubre de 2016.

“UN RETO HISTÓRICO ES PASAR DEL INACABADO RÚSTICO, BURDO Y SIN MAYOR NIVEL DE EJECUCIÓN, A UN DESARROLLO ESTRATÉGICO DE ACABADO APARENTE, MOSTRANDO LAS CARACTERÍSTICAS MÁS SENCILLAS DEL MATERIAL TERMINADO”.

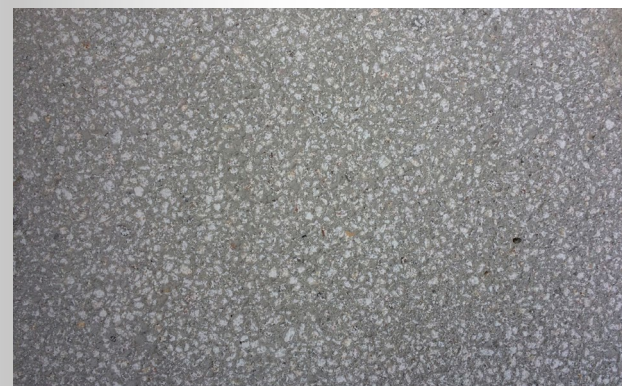


Pasillo central de Casa Wabi, Puerto Escondido, Oaxaca. Fotografía: Fernanda Javier, junio de 2023.

90 91



D-



E-

Un reto histórico es pasar del inacabado rústico, burdo y sin mayor nivel de ejecución, a un desarrollo estratégico de acabado aparente, mostrando las características más sencillas del material terminado, como el concreto apisonado.

Técnicas variadas de cimbrado nos muestran los diferentes tipos de acabados sugeridos, pero el más recurrido es la madera, por su fácil proceso de conformación además de su manejo medianamente sencillo, pues permite crear figuras geométricas que sirven de base. Dependiendo de la madera y la segmentación de las partes es que se logran distintos objetivos visuales y de textura.

Otras técnicas que utilizan cimbras de metal o incluso plásticas permiten tener una superficie muy lisa o simplemente una fachada lo más homogénea posible, evitando grumos, oquedades por aire o imperfecciones derivadas del proceso, abonando a lograr superficies que conjuntan efectos visuales mucho más atrevidos.

Técnicas manuales determinan diferentes aspectos visuales entrelazados a usos determinados, aportando simplicidad y elegancia al acabado, como la textura rugosa, donde a través del efecto artificial del tratamiento con un cincel o martelina que revelan los gránulos de las piedras del compuesto con acabado mate, permite una mayor duración del concreto sin manchas.

Una última intervención menos invasiva, pero igual de tratamiento manual, es la textura deslavada, que consiste en limpiar el concreto recién colado con un poco de agua y esponja, frotando brevemente la superficie para exponer los granos mínimos del compuesto, logrando un acabado rugoso muy fino.

Finalmente, al entender las características plásticas del elemento junto con los procesos constructivos, podremos seguir investigando y lograr diferentes acabados.

Recientemente, algo inesperado, pero ya bastante experimentado, es la utilización del acabado sinuoso del concreto, donde a través del proceso mecánico de extensión por boquilla se va apilando en capas homogéneas, obteniendo un proceso lineal que conforma los elementos estructurales del volumen arquitectónico.



Concreto en capas.

Fotografía: Jorge Javier, noviembre de 2019.

MODULAR Y PARAMETRIZAR

El desarrollo del concreto como argamasa maleable y moldeable, que obtiene virtualmente cualquier forma de acuerdo con su manera de perfilarlo o encofrarlo, generó una serie de oportunidades plásticas que derivan en un temario independiente que busca lograr explotar los usos a partir de las partes, del pequeño desglose de la partícula que se puede integrar y repetir haciendo una gran malla a manera de tesela, teniendo iteraciones y composiciones de acuerdo con la forma buscada.

La capacidad molecular de adhesión y síntesis que tiene el concreto genera nuevas opciones de trabajo, desde estructuras más eficientes hasta propuestas paramétricas diseñadas con el fin de buscar optimización en el sistema y generación de formas para un diseño estructurado más eficiente.

Las propiedades plásticas se vuelven elementos repetitivos que se van sucediendo para formar una gran red con una estructura estable. Los vectores reales que se van interconectando hacen que las piezas estén en equilibrio, lo que genera una armonía robusta que define nuevos juegos de luz y sombra. Esta respuesta plástica a veces culmina como elemento artístico que funciona solo como escultura, pero que responde directamente a la cuestión inicial: poder tener diversas manifestaciones de cómo trabajar el concreto, en este caso, aludiendo a masas amorfas en la propuesta de, por ejemplo, Anish Kapoor.

Las primeras ideas de orden y repetición, como se vio en los acabados, vienen de orificios regulares, secuencias regulares en un plano fijo; posteriormente es cuando toman un matiz más interesante, al jugar con el volumen y crear esbeltas laminaciones integrando los vacíos al modelo.

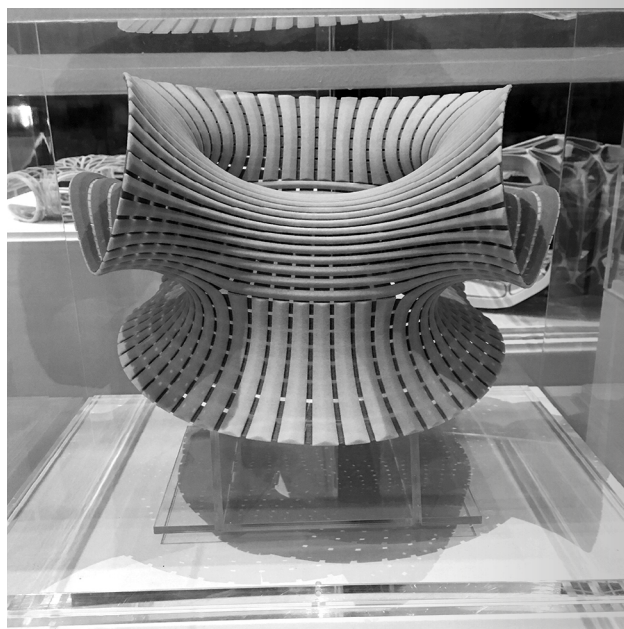
Las posibilidades de hacer un ejercicio constructivo eficiente a través de piezas que siguen un patrón paramétrico ayudan a tener un abanico más amplio de posibilidades del proyecto, cambiando las reglas o ajustándose a las condiciones históricas locales, creando una evolución y simplificación de los ornamentos, haciéndolos parte del elemento final. Es entonces que estos procesos de secuencia paramétrica, ya sean automatizados o análogos, respetan las condiciones físicas del concreto y lo hacen más versátil.

92

93

Maqueta paramétrica exposición ZHA.

Fotografía: Jorge Javier, septiembre de 2018.



Si vemos cómo al dividir y sintetizar las piezas generamos bases sencillas que pueden ir siguiendo trazos más complejos, al entender la dificultad de estos se van adhiriendo a una línea en el plano tridimensional, logrando así grandes curvas sinuosas. Estas respetan el principio de gravedad, proponiendo una base estructural primaria que sostenga las piezas aisladas.

Como parte de la experimentación continúa es que se utilizan materiales no tradicionales como plásticos o telas. Un experimento colaborativo entre Zaha Hadid Architects y Block Research Group, dio como resultado una estructura a través de una pieza inspirada en las formas de parábolas hiperbólicas propuestas por Félix Candela en la década de 1950, elaborada con elementos matemáticos generados por medio de la intersección de líneas y curvas que se llevaron a un plano de superficies, un ejercicio que demostraba la capacidad de carga de los llamados cascarones, así como su estabilidad.

El estudio de la optimización de las estructuras armadas de concreto se ha estado llevando a límites que juegan contra la gravedad a la vez que aprovechan la masa específica de acuerdo con los centroides de equilibrio y estática. Estos patrones geométricos abonan a lograr formas escultóricas más atrevidas y monumentales, evolucionando con una ligereza nunca lograda.

Esto se ha llevado a una mayor escala, generando grandes muros contenedores que inscriben espacios de usos múltiples, hojas aparentes que vuelan en la distancia y que emergen del suelo como grandes velas que se mantienen en equilibrio aparente. Este ejemplo se logra con el Museo del Barroco de Toyo Ito en Puebla, un capricho formal que conjuga la visión contemporánea con la preservación del patrimonio histórico.

El museo, un elemento de líneas curvas que va generando a través de una retícula desfasada, espacios concéntricos intercalados que van tomando las salas, pero que, al exterior, solo muestran la pasividad y aparente ligereza de las piezas adosadas, es una muestra que nos recuerda que la innovación nunca termina y que estamos apenas entrando en una nueva etapa de materiales y propuestas que nos llevarán a poder generar proyectos más atrevidos en los próximos años.■

Concreto en formas amorfas, exposición Anish Kapoor. Fotografía: Jorge Javier, marzo de 2017.



Profesor de arquitectura en la Universidad Anáhuac, campus Querétaro, desde 2010, donde coordina la parte de materias de Proyectos. Su desarrollo profesional ha girado en torno al diseño arquitectónico, la consultoría y la formación en torno a la arquitectura. Actualmente desarrolla proyectos de complejidad interna y experimental con el objetivo de integrar adecuadamente el elemento final al entorno de vida. Con una visión global desde una perspectiva multidisciplinar, pero apuntando a la acción local, sus proyectos consideran plenamente las dinámicas de las ciudades en las que trabaja e integran aspectos históricos, culturales y geográficos, que mejoran la calidad de vida de las personas.

KnitCandela, exposición en el MUAC, Block Research Group y Zaha Hadid Architects. Fotografía: Jorge Javier, septiembre de 2018.



Museo del Barroco, Puebla. Fotografía: Jorge Javier, octubre de 2017.

Referencias

- ADRIÁ, M. (1996). *México 90's. Una arquitectura contemporánea*. México: Gustavo Gili.
- _____. (2016). *Teodoro González de León. Obra reunida*. México: Arquine/Fondo de Cultura Económica.
- AGKATHIDIS, A. (2015). *Generative Design*. London: Laurence King Publishing.
- BAKARE, L. (2021, 3 DE ENERO). Destruction of brutalist architecture in north of England prompts outcry. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/artanddesign/2021/jan/03/destruction-brutalist-architecture-north-england-outcry>
- CANALES, F. (2005). *Espacios para la cultura. Spaces for culture*. Abraham Zabludovsky. RM/ Arquine.
- CANDELA, O., LALUETA, I. (2013, 12 DE SEPTIEMBRE). Casa Ajijic por Tatiana Bilbao. *Metalocus*. <https://www.metalocus.es/es/noticias/casa-ajijic-por-tatiana-bilbao>
- DE ANDA, E. (1994). *Historia de la Arquitectura Mexicana*. México: Gustavo Gili.
- DI STEFANO, D. (2022, 17 DE ENERO). Cement: the Most Destructive Material in the World or a Driver of Progress? *Renewable Matter*. <https://www.renewablematter.eu/articles/article/cement-the-most-destructive-material-in-the-world-or-a-driver-of-progress>
- FERNÁNDEZ, M, PRADO, J. Y KOBARI, S. (2016). *Museo Internacional del Barroco*. México: Lunweg editorial.
- FUNDACIÓN CASA WABI. (S.F). Casa Wabi, Tadao Ando. <https://casawabi.org/architecture/casa-wabi-i-tadao-ando/>
- GOMEZJURADO, J., ET AL. (2010). *Colección del Concreto. Tecnología del Concreto*. Tomo 1. Colombia: Asocreto.
- JOEDICKE, J. (1960). *A History of Modern Architecture*. New York: Praeger Publishers.
- MOLINARI, L. (1999). *Santiago Calatrava*. Milan: Skira editore.
- PHILLIPS, A. (1993). *Arquitectura Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
- SASAKI, M. (2005, 1 DE ENERO). *Flux Structure*. Tokio, Japón: Toto Publishers.
- S/A. (2019, 30 DE DICIEMBRE) Centro de desarrollo comunitario Los Chocolates / Taller de Arquitectura Mauricio Rocha + Gabriela Carrillo. *Archdaily*. <https://www.archdaily.mx/mx/930880/centro-de-desarrollo-comunitario-los-chocolates-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo>
- ROSEN, L. (2021, 17 DE JULIO). Concrete is the Second Most Consumed Material on Planet Earth and an Enormous Contributor to Global Warming. *21st Century Tech. A Look at Our Future*. <https://www.21stcentech.com/concrete-consumed-material-planet-earth-enormous-contributor-global-warming/>
- THE BLOCK RESEARCH GROUP (BRG). (s.f). KnitCandela - A flexibly formed thin concrete shell at MUAC, Mexico City, 2018. <https://block.arch.ethz.ch/brg/project/knit-candela-muac-mexico-city>
- TOMORROW'S BUILD. (2022, 4 DE OCTUBRE). Redesigning America's Hottest City Before It Melts [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=YVciHroLr6k>

Educación con conciencia ambiental para el desarrollo sostenible: reflexiones desde la enseñanza de la arquitectura y el diseño urbano

EDUCATION WITH ENVIRONMENTAL AWARENESS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: REFLECTIONS FROM THE TEACHING OF ARCHITECTURE AND URBAN DESIGN

JORGE OMAR GARCÍA ESCAMILLA — ENRIQUE CANTÚ DÁVILA
Universidad Autónoma de Nuevo León

Resumen

En el ámbito de la enseñanza de la arquitectura y el diseño urbano es crucial fomentar que los proyectos de los estudiantes y futuros profesionales promuevan una ocupación prudente y equilibrada del territorio. Esto implica la creación de espacios que surjan de un análisis exhaustivo de las problemáticas y las necesidades de la población, junto con un enfoque en el diseño sostenible que considere tanto el equilibrio medioambiental como el desarrollo de la sociedad.

La educación con un enfoque en la conciencia ambiental se vuelve fundamental para alcanzar niveles superiores de bienestar social y crecimiento económico, al mismo tiempo que contribuye a reducir las disparidades económicas y sociales que aún persisten en nuestro entorno. Este enfoque educativo se erige como una herramienta poderosa para promover un presente y un futuro más prósperos y equitativos para nuestra sociedad.

Abstract

In the field of architecture and urban design education, it is crucial to encourage students and future professionals to promote a prudent and balanced occupation of the territory. This involves creating spaces that emerge from a thorough analysis of the issues and needs of the population, along with a focus on sustainable design that considers both environmental balance and societal development.

Education with a focus on environmental awareness becomes fundamental in achieving higher levels of social well-being and economic growth, while also contributing to reducing the economic and social disparities that persist in our world community. This educational approach stands as a powerful tool to promote a more prosperous and equitable present and future for our society.

Palabras clave /

Keywords

MEDIO AMBIENTE,
DESARROLLO
SOSTENIBLE,
EDUCACIÓN DE LA
ARQUITECTURA

ENVIRONMENT,
SUSTAINABLE
DEVELOPMENT,
ARCHITECTURE
EDUCATION

Sin lugar a dudas en la actualidad nos enfrentamos a importantes desafíos que limitan los objetivos del desarrollo sostenible de cara al futuro de nuestras sociedades. El crecimiento acelerado de las grandes ciudades y la falta de conciencia medioambiental para promover el diseño de espacios arquitectónicos y urbanos de forma sostenible han comprometido dichos objetivos y afectado la calidad de vida y habitabilidad de nuestras ciudades.

El concepto de desarrollo sostenible ha tomado gran relevancia debido al impacto medioambiental que el propio desarrollo de la sociedad ha traído consigo en los últimos años, sobre todo considerando la acelerada expansión demográfica que se ha concentrado en los centros urbanos. El World Cities Report 2022 de ONU-HABITAT menciona que para el año 2021 alrededor de 55% de la población mundial se asentaba en áreas urbanas, estimando que para el 2050 esta cifra incrementa a casi 70%.

"PARTE DEL COMPROMISO DE LA DOCENCIA ES MOSTRAR A LOS ALUMNOS UN MODO ANALÍTICO Y RAZONADO DE LA SITUACIÓN DE CRISIS MEDIOAMBIENTAL Y SOCIAL EN LA QUE MUCHAS DE LAS GRANDES CIUDADES SE ENCUENTRAN ACTUALMENTE".

88 89

En el caso específico del diseño arquitectónico y urbano para el desarrollo sostenible se busca crear diseños regenerativos que fomenten el equilibrio medioambiental, social y económico necesario para estimular el bienestar de la sociedad y la calidad de vida:

En su consolidación como una corriente educativa de alcance y arraigo mundial, el movimiento de educación [con enfoque] ambiental se ha fundamentado [...] en la profesionalidad y vocación de unos educadores comprometidos con la teoría y la práctica de sociedades sostenibles [e incluso] con cambios creativos en las estrategias metodológicas, que han conducido al trabajo sobre problemas del contexto y a la búsqueda de soluciones. (Novo, 2009, p. 214)

En este sentido es muy importante conocer las problemáticas y las oportunidades reales del contexto en el que nos encontramos, ya que "para alcanzar cambios significativos es necesario no solo plantear problemas sino también presentar alternativas, y éstas, cuanto más viables sean y más fundamentadas estén, tendrán más posibilidades de ser consideradas" (Flor, 2005, citado en Novo, 2009, p. 214).

Es en este argumento en el que, en la educación superior y en particular la de las carreras de Arquitectura y Diseño Urbano, se debe considerar de vital importancia fomentar la toma de conciencia y la aplicación de las mejores prácticas para buscar generar, a partir del diseño sostenible, espacios que logren dar solución a los grandes retos sociales y medioambientales a los que nos enfrentamos actualmente y que se proyectan a futuro.

Parte del compromiso de la docencia es mostrar a los alumnos un modo analítico y razonado de la situación de crisis medioambiental y social en la que muchas de las grandes ciudades se encuentran actualmente, por lo que es esencial fomentar el diálogo constante y promover la visión y el pensamiento crítico en el aula para proponer diseños pertinentes que den respuesta a los grandes desafíos actuales del desarrollo sostenible.

Desde 2009, el Plan Educativo Nacional de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) menciona que "La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas y sociedades. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos" (UNAM 2009). Asimismo, considera que la educación es necesaria para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico, pues cierra las brechas de desigualdades económicas y sociales.

Por su parte, la Secretaría de Sustentabilidad de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) tiene la misión de:

Dirigir, involucrar y promover en la Universidad [...], a nivel regional, nacional y global, la minimización del efecto negativo resultante del uso de los recursos sobre el medio ambiente, la economía, la sociedad y la salud, durante el desarrollo de sus funciones sustantivas y administrativas como una manera de vivir e influir en la sociedad durante su transición a estilos de vida sustentables. (UANL, 2022)

En este contexto, es muy importante fomentar la educación con conciencia ambiental a partir del diseño sostenible en la formación universitaria de la arquitectura, para buscar alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico, a fin de cerrar las desigualdades económicas y sociales que persisten en nuestro entorno y promover un mejor presente y futuro para nuestra sociedad.

Particularmente en el caso de la toma de conciencia de la responsabilidad social de los arquitectos como ejes rectores en el diseño de los espacios habitables, dentro de los talleres de diseño arquitectónico y urbano de la UANL, se busca desarrollar en los estudiantes habilidades que promuevan un pensamiento crítico y analítico de la realidad actual y las proyecciones futuras de la sociedad y su entorno, para fomentar mejores prácticas en su desarrollo profesional alrededor del diseño sostenible.

Lo anterior a partir de las propias experiencias e inquietudes de los alumnos, que en su cotidianidad observan las necesidades de su entorno natural y urbano, del análisis profundo del contexto y de las problemáticas reales de los sitios a intervenir en los proyectos del taller de Arquitectura, así como la investigación de casos de estudio de mejores prácticas para proponer proyectos académicos de diseño, Arquitectura y urbanismo.

De acuerdo con la psicóloga cubana Alina Alea (2005), el proceso de la educación para la toma de conciencia ambiental:

Debe orientarse continua y permanentemente hacia la facilitación de un aprendizaje desarrollador, en dinámica interacción entre el individuo [y su entorno] (entendido en sus múltiples dimensiones), [y] que promueva cambios [positivos, debe tomar] como punto de partida la situación histórico cultural concreta del medio en el que se desenvuelve. (p. 4)

Cabe destacar que a escala urbana, parte de las problemáticas reales del medio a las que se enfrentan los estudiantes de los talleres en lo relacionado con temas de calidad de vida en el espacio urbano y consideraciones medioambientales, se encuentran señalados en el Índice Básico de las Ciudades Prósperas (ONU-HABITAT, 2016), el cual señala que el Área Metropolitana de Monterrey en su conjunto tiene una valoración negativa del espacio público, específicamente en lo concerniente a la accesibilidad y a las áreas verdes, lo que en conjunto con un uso desmedido y fragmentado del territorio y a un sistema de movilidad inadecuado provocan situaciones muy negativas en la vida de las personas.

El estudio de campo específico para el sitio de cada proyecto académico en los talleres de arquitectura, además del análisis preliminar de los antecedentes y datos de forma digital, debe incluir visitas al lugar con alumnos y profesores para incentivar la observación activa y el registro perceptivo y análisis de los elementos importantes del sitio, para así comprender las problemáticas reales presentes en el contexto y las áreas de oportunidad para el proyecto.



"EN LOS TALLERES DE ARQUITECTURA, ADEMÁS DEL ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS ANTECEDENTES Y DATOS DE FORMA DIGITAL, DEBE INCLUIR VISITAS AL LUGAR PARA INCENTIVAR LA OBSERVACIÓN ACTIVA, EL REGISTRO PERCEPTIVO Y ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS IMPORTANTES DEL SITIO".

Imágenes registradas en diversas visitas de estudio al sitio, realizadas con los alumnos de los talleres de arquitectura de la UANL. Fotografías: Jorge Omar García Escamilla y Enrique Cantú Dávila.





"DESDE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA Y EL DISEÑO URBANO DEBEMOS FOMENTAR QUE SE ESTIMULE EN LOS PROYECTOS DE LOS ALUMNOS Y FUTUROS PROFESIONISTAS UNA OCUPACIÓN PRUDENTE Y MODERADA DEL TERRITORIO, QUE GENERE ESPACIOS CON BASE EN UN VERDADERO ANÁLISIS DE LAS PROBLEMÁTICAS Y NECESIDADES DE LA POBLACIÓN".



Ejemplo del trabajo de análisis en el aula de elementos del contexto arquitectónico y urbano con los alumnos de los talleres de arquitectura de la UANL. Fotografías: Jorge Omar García Escamilla y Enrique Cantú Dávila.



Ejemplo del trabajo de diálogo y retroalimentación grupal desarrollado en el aula con los alumnos de los talleres de arquitectura de la UANL. Fotografías: Jorge Omar García Escamilla y Enrique Cantú Dávila.



Muchos de estos registros se realizan en esquemas, notas de campo y registro fotográfico para su posterior análisis y desarrollo en el aula. Con relación a esto, el sociólogo Pierre Bourdieu (1965), en su ensayo sobre los usos sociales de la fotografía (*Essai sur les usages sociaux de la photographie*), menciona que la fotografía es una importante herramienta de análisis social, que presenta un instante o momento decisivo para luego ser observado, interpretado y analizado.

La toma de conciencia parte en gran medida de la exposición que tenemos como estudiantes y profesores de diseño, arquitectura y urbanismo de la realidad de nuestro entorno urbano y social, para posteriormente incentivar en el aula el diálogo, la retroalimentación grupal, el análisis y las propuestas de proyectos académicos con un enfoque hacia el desarrollo humano sostenible.

Como se ha mencionado, la educación con el enfoque de conciencia ambiental y del desarrollo sostenible “es pilar fundamental de la generación de cambios de actitud y aptitud y de lograr un equilibrio entre el ser humano y su entorno” (Sierra et al., 2016, pp. 266-267).

Desafortunadamente “en materia de desarrollo y formación, los procesos de enseñanza-aprendizaje de la [educación con conciencia ambiental y sostenible] han sido abordados por la relevancia que representa pero no con la suficiente seriedad que ella merece” (Avendaño y William, 2012, p. 94). Por ello es importante crear conciencia en la población sobre el impacto de la actividad humana en el ambiente y sumar a la sociedad civil organizada, así como las universidades y centros de investigación.

Desde la enseñanza de la arquitectura y el diseño urbano debemos fomentar que se estimule en los proyectos de los alumnos y futuros profesionistas una ocupación prudente y moderada del territorio, que genere espacios con base en un verdadero análisis de las problemáticas y necesidades de la población, con un diseño que considere el equilibrio del medio ambiente y el desarrollo de la sociedad.

La educación con conciencia ambiental es esencial para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico para nivelar las desigualdades económicas y sociales que persisten en nuestro entorno y promover un mejor presente y futuro para todos. 📧

JORGE OMAR GARCÍA ESCAMILLA
jorgeomarge@hotmail.com

Doctor en Arquitectura y Asuntos Urbanos; especialista en Desarrollo Humano. Profesor en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

ENRIQUE CANTÚ DÁVILA
mcanriquecantu@gmail.com

Maestro en Arquitectura Sustentable y Edificios Inteligentes. Profesor en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

104

105

Referencias

- ALEA, A. (2005). “Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible”. *Revista Futuros*, 12 (3). http://ftp.murciaeduca.es/programas_educativos/Nuevo1/RECesenred/historiaeducacionambiental.pdf
- AVENDAÑO, C. Y WILLIAM, R. (2012). “La educación ambiental (ea) como herramienta de la responsabilidad social (rs)”. *Revista Luna Azul*, 35, pp. 94-115. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727349006.pdf>
- BOURDIEU, P. (1965). *Un art moyen: Essai sur les usages sociaux de la photographie*. París: Les éditions de Minuit.
- NARRO, J., MARTUSCELLI, J., Y BARZANA, E. (COORD.) (2012). Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional. Dirección General de Publicaciones-Fomento Editorial UNAM. https://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html
- NOVO, M. (2009). “La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible”. *Revista de educación*, número extraordinario 1, pp. 195-217. https://sede.educacion.gob.es/publivena/descarga.action?f_codigo_agc=20005
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAD-HABITAT. (2016). *Índice Básico de Ciudades Prósperas. Informe Final*. García, Nuevo León, México.
- _____. (2022). *World Cities Report. Envisaging the Future of Cities*. https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf
- SEVERICHE-SIERRA, C., GÓMEZ-BUSTAMANTE, E., Y JAIMES-MORALES, J. (2016). “La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible”. *Telos Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18 (2), pp. 266-281. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN (UANL). (2022). Secretaría de Sustentabilidad. <https://www.uanl.mx/dependencias/secretaria-de-sustentabilidad/>

La enseñanza de las estructuras en la arquitectura

THE TEACHING OF STRUCTURES IN ARCHITECTURE

Resumen

En las escuelas de arquitectura del mundo, se abordan diversos escenarios para lograr asociar la estructura con el diseño arquitectónico preliminar. En este trabajo se plantea que el estudiante de arquitectura tenga un acercamiento a las estructuras desde la comprensión de estas y no desde el cálculo o análisis estructural; así, se propone que, con la intención de una idea estructural desde el inicio del proyecto, se mantenga el carácter, concepto y diseño original, partiendo de la concepción de cómo funcionan las estructuras. La estructuración y elección de diferentes sistemas estructurales debe ser incorporada en el momento adecuado, al principio y junto con los conceptos arquitectónicos. Esta idea da lugar al concepto de 'estructuras arquitectónicas'.

Abstract

From different architecture schools in the world, various scenarios are proposed to associate the structure with the preliminary architectural design. In this work, it is proposed that the architecture student, have an approach to the structures from the understanding of them and not from the calculation or structural analysis, it is proposed that with the intention of a structural idea from the beginning of the student's project, the original character, concept, and design is maintained. Starting from the conception of how structures work. The structuring and choice of different structural systems must be incorporated at the right time, at the beginning and together with the architectural concepts. This idea gives rise to the concept of Architectural Structures'.

Palabras clave /
Keywords

DISEÑO, ESTRUCTURAS,
DOCENCIA,
APRENDIZAJE,
METODOLOGÍA, FORMA,
FUNCIÓN, ARQUITECTOS

DESIGN, STRUCTURES,
TEACHING, LEARNING,
METHODOLOGY, FORM,
FUNCTION, ARCHITECTS

ANTECEDENTES

Cómo y hasta dónde enseñar la materia de Estructuras a las y los estudiantes de Arquitectura, son preguntas que diversas universidades en el mundo han tratado de responder desde diferentes perspectivas. Por un lado, se reconoce la importancia de conocer y dominar los diferentes métodos de cálculo que involucran al diseño arquitectónico y, por otro, se reconoce que el arquitecto no es ingeniero y no debería calcular.

Se sabe que el origen de este dilema se encuentra en el cisma ocurrido entre tecnología y arquitectura. El arquitecto era el único personaje que resolvía el problema integral: proyecto, cálculo y construcción. A partir de la Revolución Industrial, hubo la necesidad de contar con especialistas en diversas áreas, una de ellas el ingeniero. “El advenimiento de la tecnología en la arquitectura tomó por sorpresa a las nuevas generaciones de arquitectos en los siglos xvii y xviii, sus implicaciones radican más fundamentalmente en las teorías racionalistas y en la revolución industrial” (González, 2008, p. 19). El cisma entre arquitectura y tecnología —en este periodo— auspició el nacimiento de la ingeniería, en donde los progresos técnicos argumentaron la ciencia de la construcción.

108

109

“DESDE MEDIADOS DEL SIGLO XX, LAS COMPUTADORAS HAN PERMITIDO QUE LOS TRABAJOS TEÓRICOS DEL XIX FUESEN APLICADOS CON FACILIDAD A COMPLEJAS ESTRUCTURAS, LO CUAL ABRIÓ UNA POTENCIA DE CÁLCULO INSOSPECHADA HASTA ENTONCES”.

Para esclarecer un poco lo ocurrido entre la arquitectura y la tecnología —y la participación de la ingeniería, en su caso— se establece que toda arquitectura se basa en principios teóricos que no han de estar necesariamente verbalizados, es decir, que las teorías arquitectónicas son empíricas y poco comprobables. En lo tecnológico, sucede lo contrario, estos principios son casi del todo comprobables, pero difícilmente lo es la intencionalidad expresiva del objeto y su composición.

Lo que se expresa claramente en la orientación racionalista en el diseño del siglo xviii, se observa en la producción de obras con estructura de hierro: la serie de grandes puentes, el famosísimo Palacio de Cristal, la Torre Eiffel, las nuevas estaciones terminales, las bibliotecas nacionales, entre otras obras, que en general representaron las nuevas necesidades o demandas del diseño del racionalismo ilustrado centroeuropeo de los siglos xvii al xix. Los métodos de cálculo para realizar estas construcciones gozaban de simplicidad y lógica que aún estaban dentro del alcance de los conocimientos de los arquitectos.

LOS MÉTODOS DE CÁLCULO

En 1638 Galileo había probado la existencia de un tamaño máximo para toda estructura. Al variar de tamaño, una estructura de forma semejante, la resistencia crece con el cuadrado de la longitud mientras su peso crece con el cubo. Las tensiones debidas al peso propio crecen con ello linealmente. Las reglas proporcionales no eran correctas desde un punto de vista estricto pero pasó inicialmente desapercibido en la práctica. Mientras el rango de claros de cada tipología no fuera variable de forma significativa, los procesos analógicos funcionarían perfectamente. En el siglo xviii las cosas comenzaron a cambiar, pues los claros fueron creciendo.

A mediados del siglo xix, ya se disponía de un notable aparato científico de cálculo. Una clara manifestación son los tratados de Rankine de 1863 y 1864 (Fernández, 2000). También se tenían datos representativos del comportamiento mecánico de los materiales usados en la construcción. Es decir, a mediados del xix se puede calcular gran número de estructuras, en muchos casos con simplificaciones también notables. El gran número de realizaciones de gran claro así lo demuestran. En esa época, la técnica y la experiencia anteceden al aparato teórico. Muchas estructuras se construyen sin tener un conocimiento cierto de su verdadero funcionamiento y ello dando saltos de tamaño respecto a claros anteriores que no tienen precedente histórico. Esta simplificación en el cálculo permite que el arquitecto y el constructor tengan control sobre el proyecto en su totalidad. Santiago Huerta (2005) dice:

Sin embargo para nosotros, arquitectos e ingenieros del siglo xxi, todo esto nos parece demasiado ingenuo, la demostración de la ignorancia de los antiguos maestros; de hecho, hasta el siglo xviii, no se desarrolló una teoría científica de las estructuras, basada en la resistencia de los Materiales y las leyes de la Mecánica. (p. 1)

Para mediados del siglo xx, no cambió mucho el sistema de cálculo: un aparato muy desarrollado, pero con carencias significativas. En este periodo, algunas propuestas se dirigieron a obtener métodos que permitían abordar a mano el problema hiperestático complejo. Estos enfoques murieron con el nacimiento de la computadora. No obstante, los enfoques empíricos para la determinación del peso propio continuaron y tuvieron gran profusión en la literatura.

LOS MÉTODOS DE CÁLCULO A FINALES DEL SIGLO XX Y PRINCIPIOS DEL XXI

Desde mediados del siglo xx, las computadoras han permitido que los trabajos teóricos del xix fuesen aplicados con facilidad a complejas estructuras, lo cual abrió una potencia de cálculo insospechada hasta entonces. Paralelamente al desarrollo de las computadoras, el método de los elementos finitos ha sido la gran aportación del siglo xx en cuanto a métodos numéricos de cálculo, ya que permite abordar el cálculo de cualquier estructura y material con una precisión suficiente. También es en la mitad del xx cuando se aborda de forma generalizada el problema dinámico. En este periodo del proceso de cálculo surge el cisma entre arquitectura y estructuras, pues el arquitecto ya no tiene en su formación los elementos para hacer frente a los métodos de cálculo de métodos finitos y dinámicos.

Durante los siglos xix y xx, las herramientas de cálculo han sido mucho más desarrolladas que las de diseño, siendo estas aún insuficientes en nuestros días. Las herramientas lógicas de diseño no son en general conocidas ni utilizadas por el proyectista de estructuras.

“EL ARQUITECTO QUE HA APRENDIDO A TRAVÉS DE LA EXPERIENCIA, DE LA ESPECIALIZACIÓN E INCLUSIVE DE LA ASOCIACIÓN CON INGENIEROS, PLANTEA SU PROYECTO DESDE UNA PERSPECTIVA ESTRUCTURAL, LÓGICA Y COHERENTE, LO QUE LE PERMITE INTERPRETAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL E INCORPORARLO A SU COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA”.

Mariano Vázquez (1997) incorpora la distinción entre análisis de estructuras y diseño de estructuras. De este modo, no parece exagerado distinguir entre dos disciplinas o formas de conocimiento diferentes: la primera se refiere al conocimiento de cómo se comporta una estructura bajo carga, mientras que la segunda, el diseño de estructuras, aborda el conocimiento de qué estructura se requiere para sostener un conjunto de cargas.

LA CONCEPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DESDE LA ARQUITECTURA

Al seguir las consideraciones de Vázquez, nos encontramos ante dos casos. Primero, identificar qué tan necesario es que un arquitecto incluya en su formación las dos vertientes —el análisis y el diseño— y, segundo, en qué cantidad y hasta qué punto se deben incluir los conceptos que acrediten el conocimiento del análisis y diseño. Considerando que en un inicio (siglos xviii y xix) la simplificación del cálculo dio lugar a la lógica estructural, podemos inclinarnos a la idea de que el diseño estructural es el que nos va a proporcionar un acercamiento a las estructuras vistas desde la arquitectura y, por consiguiente, a un detallado y minucioso estudio de los sistemas

estructurales para lograr comprender qué estructura es la que se requiere para sostener un conjunto de cargas.

Cuando en el proceso del diseño arquitectónico se identifican estas diferencias, se logra un acercamiento a la comprensión de las estructuras desde la arquitectura. La intención de incorporar el diseño estructural en lugar del cálculo estructural tiene como finalidad lograr diseños arquitectónicos que incorporen el sistema estructural desde el inicio de su proyecto y al mismo tiempo mantener una coherencia funcional e integral, atendiendo a los elementos de composición: funcionalidad, habitabilidad, ritmo, volumetría, escala, etcétera, sin la necesidad de tener que saber calcular cada una de las propuestas estructurales, retomando el concepto de lógica estructural.

¿QUÉ SE ENSEÑA EN LAS ESCUELAS DE ARQUITECTURA EN MÉXICO?

Actualmente en las escuelas de arquitectura se sigue impartiendo el cálculo estructural en su plan de estudios. De tal manera que algunas escuelas logran introducir las bases de cálculo para ciertos tipos de sistemas estructurales, los más comunes o los de más tradición son:

- Análisis estático e hiperestático. Para vigas y marcos.
- Diseño de marcos en estructuras de acero, concreto, y en algunos casos madera y muros de mampostería.
- Diseño sísmico estático, para estructuras regulares.

Debido a que el objetivo no es que las y los alumnos sean calculistas, el diseño por sismo y viento no es un tema que se aborda en los planes de estudio. Los análisis por el método dinámico y de elementos finitos no se imparten en la licenciatura en Arquitectura.

Estos planes de estudio dejan a las y los estudiantes de arquitectura las mínimas herramientas de cálculo necesarias para poder plantear proyectos que no tengan mayor complicación en su forma y geometría y, sobre todo, las y los alumnos plantean proyectos que no son viables desde la ingeniería sísmica. Esto limita al estudiantado, que mira las obras que se están edificando en pleno siglo xxi y no se sabe capaz de enfrentar este reto desde la perspectiva estructural.

Por el contrario, se observa que la o el arquitecto profesionalista que ha incursionado en el mundo laboral y que ha aprendido a través de la experiencia, de la especialización e inclusive de la asociación con ingenieros, plantea su proyecto desde una perspectiva estructural, lógica y coherente, lo que le permite interpretar el funcionamiento del sistema estructural e incorporarlo a su composición arquitectónica.

El cálculo estructural tiende cada vez más a una especialización de especialización. Se requiere de un especialista en estructuras que a su vez sea especialista en estructuras de concreto, estructuras de pretensados, de edificios de gran altura, de estructuras de acero, de madera, de sistemas innovadores, etcétera. Esta tendencia de especialización no es posible incorporarla a los planes de estudio de la carrera de Arquitectura.

EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DESDE LAS ESTRUCTURAS

Se propone que, a través del estudio de los sistemas estructurales, su funcionamiento y comprensión en lugar de su cálculo, se proporcionen las herramientas clave para que las y los estudiantes de arquitectura cuenten con competencias para un planteamiento lógico estructural en su proyecto arquitectónico. Charleson (2017) destaca: “Dentro de una misma envolvente constructiva, surgen cualidades espaciales muy diferentes al variar los esquemas estructurales interiores, siendo todos viables desde la perspectiva de la ingeniería estructural” (pp. 137-138).

Una vez que se identificó el sistema estructural y su funcionamiento, se da solución al planteamiento arquitectónico reinterpretando dicho sistema estructural.

Se plantea un proyecto conformado por un volumen. Al emplear estos pórticos como sistema estructural, se logró cierta libertad para desarrollar el proyecto, ya que se hizo una reinterpretación del sistema de pórtico y se transformó en una estructura más orgánica (ver imagen de la propuesta volumétrica del objeto arquitectónica), con una configuración interior variable que cumplía con el partido arquitectónico y con la intención del objeto arquitectónico y viable desde la ingeniería estructural.

Diagrama que muestra la carga y las reacciones.

Las reacciones horizontales en los apoyos provocan que el momento se transfiera al nodo.

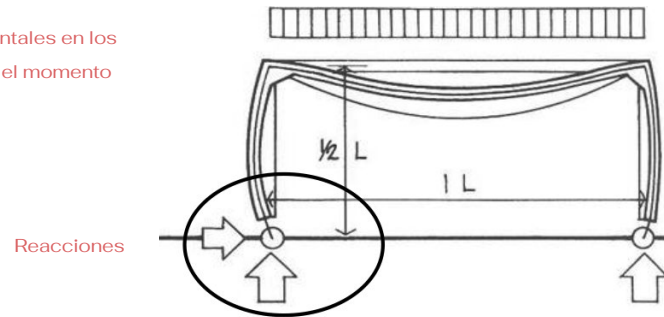
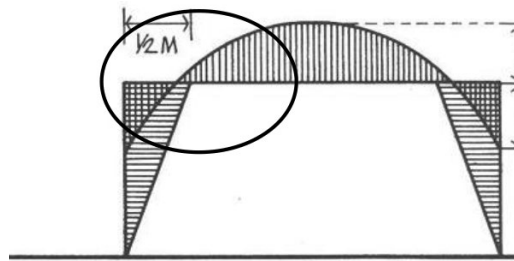


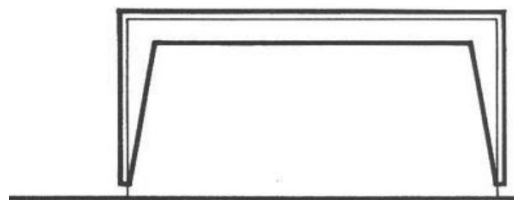
Diagrama de momento flexionante.

Al transferir el momento a este nodo, la flexión al centro del claro disminuye.

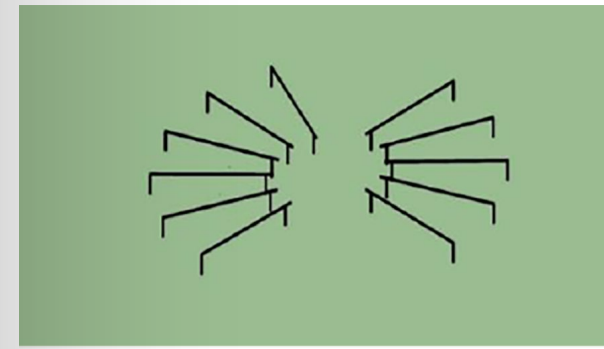


Forma geométrica del pórtico que otorga el diagrama de momentos.

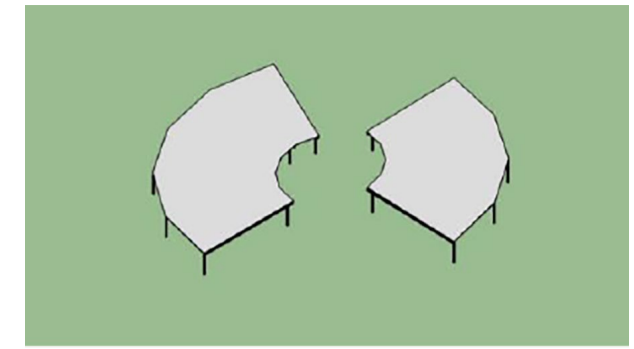
Al disminuir la flexión, se pueden librar claros más grandes y de menor peralte.



Mecanismo de pórtico de acuerdo con la clasificación de Heino Engel (2007) y su posterior configuración para otorgar una forma orgánica. Diseño de la forma en función al diagrama de momentos.



Propuesta volumétrica del objeto arquitectónico como fruto de la comprensión del sistema estructural de pórtico.



Si esta propuesta no satisface la intención arquitectónica del objeto, ya sean cualidades espaciales interiores o exteriores, se regresará a la etapa inicial de búsqueda para proponer una nueva configuración de sistemas de pórticos, o buscar un nuevo sistema estructural, antes de pasar a la siguiente etapa.

Esta fase pretende que el alumno experimente y compruebe que, logrando solucionar claros de 14 metros al interior del edificio destinado a usos múltiples, existen cualidades espaciales diferentes al variar los esquemas estructurales interiores dentro de una misma envolvente constructiva; todas ellas viables desde la perspectiva de la ingeniería estructural.

Esta variación de diferentes sistemas estructurales alternativos y su influencia en el espacio interior y exterior, se plantea que se realice en cualquier edificio en la fase preliminar del proyecto arquitectónico. Así, las y los estudiantes lograrán comprender el funcionamiento de la estructura y su influencia en el espacio, denominando a este proceso: estructuras arquitectónicas.

La complejidad en los sistemas de cálculo del siglo XXI ha dejado fuera del alcance de las y los estudiantes de arquitectura las herramientas necesarias para lograr plantear sus proyectos arquitectónicos con una coherencia estructural viable. No obstante, es posible que, desde el conocimiento del funcionamiento de los sistemas estructurales, se aborde la enseñanza de las estructuras en la carrera de arquitectura, otorgando herramientas viables y coherentes al alumno.

El especialista en estructuras tiende cada vez más a especializarse en áreas más particulares y menos generales. Incorporar la comprensión de los sistemas estructurales y la forma que otorgan y volver a la simplicidad de la lógica estructural es un planteamiento al alcance del estudiante de arquitectura.

NORMA GONZÁLEZ LÓPEZ
norma.gonzalez@fa.unam.mx

Ingeniera civil con maestría en Diseño Arquitectónico; doctorante en Arquitectura en el Posgrado de Arquitectura en la UNAM y docente de la misma institución.

112

113

Referencias

- CHARLESON, A. (2007). *La estructura como arquitectura*. Barcelona: Editorial Reverté.
- ENGEL, H. (2007). *Sistemas Estructurales*. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli.
- FERNÁNDEZ, J. (2000). *Los criterios de diseño de estructuras entre los siglos XIX y XX. Herramientas lógicas y analógicas*. Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Sevilla, pp. 285-290.
- GONZÁLEZ, N. (2008). *Intersticios entre la Ingeniería Civil y la Arquitectura*. Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. http://132.248.9.195/ptd2008/agosto/0631036/0631036_A1.pdf
- HUERTA, S. (2005). “Mecánica de las bóvedas de fábrica: El enfoque del equilibrio”. *Informes de la Construcción*, 56 (496).
- VÁZQUEZ, E. (1997). “Sobre la enseñanza y práctica de la teoría de estructuras. Departamento de Estructuras de Edificación. Universidad. Politécnica de Madrid”. *Informes de la Construcción*, 49 (449).

El nuevo rostro de la ASINEA. Una conversación con el Mtro. Homero Hernández Tena

POR
LEONARDO SOLÓRZANO

En la 106 Reunión Nacional en Monterrey (mayo de 2022), la Asamblea Nacional de Directores designó al Mtro. Homero Hernández Tena, de la Universidad La Salle México, como presidente para el periodo 2022-2024. Arquitecto, docente y directivo con una sólida trayectoria, ha cultivado una relación con la ASINEA por casi dos décadas. Su capacidad para establecer alianzas y su visión fresca y práctica lo han posicionado al frente de la Asociación en un momento clave, con desafíos pospandémicos y oportunidades de crecimiento para las instituciones afiliadas. En esta entrevista,* conversamos con él sobre los temas centrales que van definiendo su gestión al frente de la ASINEA.

*Entrevista realizada el 14 de abril de 2023.



Actualmente, encabezas un proyecto para la ASINEA como presidente del Consejo Directivo. No obstante, tu relación con la Asociación se cuenta por muchos años. ¿Cómo inició?

Desde hace más o menos dos décadas he estado relacionado de una u otra manera con la ASINEA. En 2003 me habían invitado a ser jefe de la licenciatura en Arquitectura en La Salle (México). El director en turno me preguntó si sabía qué era la ASINEA. Le contesté que sí. Desde mi etapa como alumno de la carrera había oído hablar del ENEA (Encuentro Nacional de Estudiantes de Arquitectura) y de algunas otras actividades que organizaba la Asociación.

En aquel momento, el director no estaba involucrado con la ASINEA. Él era diseñador gráfico y por lo mismo era más cercano a ENCUADRE (Asociación Mexicana de Escuelas de Diseño Gráfico). Me consultó sobre la pertinencia de volver a participar con la ASINEA. Le respondí que valía mucho la pena participar activamente, puesto que La Salle fue una de las instituciones fundadoras.

Era otoño de 2003, y la reunión en Culiacán estaba próxima a celebrarse. Esa fue la primera a la que asistí. A partir de entonces comencé a ir a todas las reuniones nacionales, primero como representante de mi universidad, después como vicepresidente de la Región Metropolitana. Más tarde participé en una comisión de medios digitales, donde comenzamos a realizar algunas cosas con la página web y, ya con el Mtro. Marcos Mazari como presidente de la Asociación, a quien impulsé para que presentara un proyecto para encabezar el Consejo Directivo, estuve a cargo de la Vicepresidencia Académica.

Siempre me ha gustado mucho la labor que realiza la ASINEA. La suma de esfuerzos que representa para mejorar la educación de la arquitectura en México me parece un trabajo muy loable.

Entiendo que La Salle fue una de las 12 instituciones fundadoras de la ASINEA¹ en 1964. ¿Podrías platicarnos sobre esta participación en la creación de la Asociación?

Alguna vez platicué con el arquitecto Martín L. Gutiérrez, creador de la entonces Escuela de Arquitectura de La Salle y uno de los directores fundadores de la ASINEA. En realidad, antes de 1964 ya existían esfuerzos de varios arquitectos por formar una asociación de todas las escuelas de arquitectura que en ese entonces existían en el país. Los directores de todas ellas eran amigos, se conocían y se reunían de manera un poco informal, hasta que el arquitecto González Reyna, director en ese momento de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, tomó la decisión de formalizar esas relaciones.

Martín Gutiérrez había egresado recientemente de la carrera de Arquitectura de la UNAM; era lasallista también (estudió la preparatoria en el Cristóbal Colón), por lo que los hermanos



Homero Hernández Tena en entrevista para la Revista ASINEA. Fotografías de entrevista y retrato: Heriberto Guerrero.

116

117

“SIEMPRE ME HA GUSTADO MUCHO LA LABOR QUE REALIZA LA ASINEA. LA SUMA DE ESFUERZOS QUE REPRESENTA PARA MEJORAR LA EDUCACIÓN DE LA ARQUITECTURA EN MÉXICO ME PARECE UN TRABAJO MUY LOABLE”.

le pidieron que fundara la Escuela de Arquitectura de La Salle. Paralelo a esto, se encontraba trabajando en el despacho de González Reyna, quien le solicitó ayuda para organizar una asociación que agrupara a todas las escuelas de arquitectura del país. Para ello, le pidió a Martín Gutiérrez que formalizara la creación de la carrera de Arquitectura en La Salle. Así, el 29 de abril de 1964 se fundó la Escuela de Arquitectura de La Salle; un día después, partieron rumbo a Guanajuato, donde se fundó la ASINEA, con la participación, como dices, de doce instituciones.

Es decir, hay solo un día de diferencia entre la fecha de fundación de la carrera de Arquitectura de La Salle y la creación de la ASINEA, que en ese entonces se llamaba Federación de Escuelas de Arquitectura.

¿Cuáles consideras que son los retos más importantes a los que te enfrentas ahora que asumiste la presidencia del Consejo Directivo?

El primer reto o, digamos, el reto más importante que encuentro en este cambio del Consejo Directivo ha sido volver a retomar las actividades presenciales que se hacían antes de la pandemia. La ASINEA es una asociación que fomenta la interacción entre personas y esto desgraciadamente no pudo ser posible de la misma forma durante la pandemia. Por supuesto, seguimos haciendo muchas cosas a través de medios digitales, pero esa interacción que se da con otras personas cuando se está físicamente en un mismo lugar, esa cercanía o incluso camaradería, se suspendió por el confinamiento. Por eso, lo primero ha sido retomar y fortalecer las actividades presenciales, para hacer que todas y todos volvamos a participar en estas reuniones en donde hay un ambiente más de compañeros.

Internamente, hemos planteado que el Consejo Directivo no se reúna únicamente a través de Zoom. Por ejemplo, en la 107 Asamblea Nacional de la ASINEA, en Xalapa, iniciamos un diplomado de diez módulos para fortalecer nuestra gestión directiva. La interacción necesaria para poder desarrollar los módulos es muy difícil que se dé únicamente a través de este tipo de plataformas digitales. Entonces, decidimos que, de las ocho horas por módulo del diplomado, aprovechemos cuatro de capacitación presencial en las reuniones nacionales. El resto del semestre se puede seguir en línea, un par más de sesiones de un par de horas cada una.

En general, estamos cambiando un poquito la estructura de las reuniones nacionales. Queremos que sean más compactas y dinámicas. En las últimas dos reuniones presenciales (Monterrey y Xalapa), hemos encontrado algunas áreas de oportunidad de nuestros eventos; por ejemplo, los talleres para las y los estudiantes que empezamos a implementar en la reunión nacional pasada (Xalapa). Fueron alrededor de 15 diferentes: uno de madera, otro de concreto, de urbanismo táctico, de barro; hubo un laboratorio de teoría... Notamos que la respuesta de todas y todos fue muy buena. Las y los estudiantes tuvieron la oportunidad de interactuar, de crear, de relacionarse. Eso los motiva y así aprenden más.

1 — Además de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad La Salle, las instituciones fundadoras de la ASINEA son: la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad Iberoamericana (UIA), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), la Universidad de Guanajuato (UG), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG), la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) y la Universidad Veracruzana (UV).

También tengo entendido que se retomaron los viajes para estudiantes.

Así es. Hemos retomando la parte de la internacionalización para las y los estudiantes que por la pandemia se tuvo que dejar de lado, y ha sido todo un éxito: en enero de 2023 realizamos un viaje a Chicago con estudiantes de diversas instituciones afiliadas a la ASINEA.

Visitamos algunos importantes despachos de arquitectura de Estados Unidos, como SOM, que entre sus obras más reconocibles está el Burj Khalifa, el edificio más alto del mundo, en Dubái, y la Torre Hancock, en Chicago, que en su momento también fue el edificio más alto. Fue muy enriquecedor para las y los estudiantes tener la oportunidad de estar practicando con la gente que trabaja ahí, que está involucrada directamente en los proyectos del despacho que, por cierto, el gerente del proyecto que nos mostraron es un mexicano, ex alumno de la Universidad Anáhuac.

También visitamos Studio Gang, de la arquitecta Jeanne Gang, autora de la torre Aqua en Chicago, una obra muy destacada con una perspectiva de la arquitectura muy diferente. La visita al despacho también fue enriquecedora, puesto que tienen otra filosofía y una manera muy distinta de estructurar la oficina. Al finalizar la visita, una de las arquitectas del despacho que mostró el lugar a las y los estudiantes, se acercó para saludar. Resultó que también es mexicana, ex alumna de La Salle. Me comentó que en un viaje previo a Chicago que organizó la universidad en 2014 y al que ella asistió, se dijo a sí misma “yo quiero trabajar aquí”. Cuando terminó la carrera estuvo tocando la puerta por alrededor de dos años hasta que se la abrieron. Hoy lleva siete años trabajando en Studio Gang. Con estas historias te das cuenta de las oportunidades que se pueden gestar con estos viajes.

Sin duda, los viajes ayudan a tener una perspectiva distinta del mundo y también son una buena oportunidad para conocer otras formas de ser y hacer. ¿Cómo lograr que la gente vea y reconozca en la ASINEA una oportunidad de crecer como estudiante de arquitectura?

Creo que hay dos cosas a atender: la forma y el fondo. De la primera, me interesaba mostrar la fortaleza institucional de la ASINEA a través de una renovada imagen. Como todas las instituciones, la ASINEA ha evolucionado a través de los años, pero su imagen institucional había quedado rezagada, además de que no estaba por completo definida. El *branding* no estaba realmente armado, por lo que decidimos empezar por ahí: se formalizó el logotipo de la ASINEA, con su geometría y parámetros perfectamente bien definidos por medio de un manual de imagen, y se eligió una tipografía institucional. También logramos registrar la marca a nombre de la Asociación. Todos esos procesos llevan su tiempo. Pero lo más importante es que docentes y estudiantes de las instituciones afiliadas tengan certeza de lo que simboliza la ASINEA: la unión de 110 universidades.



Viaje de estudiantes a Chicago, organizado por la ASINEA. Enero de 2023.

118

119

Ahora bien, no solo la forma es importante sino también el fondo, que en nuestro caso corresponde a todos los eventos en los que estamos involucrados, como las dos reuniones nacionales que hacemos cada año; el Encuentro Nacional de Estudiantes de Arquitectura, cuya sede de la edición 34 será en la Universidad Iberoamericana de León, Guanajuato; el Premio a la Mejor Composición Arquitectónica Alberto J. Pani, que organizamos en colaboración con la Facultad de Arquitectura de la UNAM y otra institución de la ASINEA, que cada año es distinta. También, tenemos colaboraciones con otras instituciones que llevan a cabo concursos para estudiantes, como Saint Gobain, la Cámara Nacional de la Industria del Acero (Canacero) o la Universidad Intercontinental, cuyo Concurso Académico de Estudiantes de Arquitectura este 2023 contó por primera vez con la participación de una universidad extranjera, de Colombia. Por otro lado, a fin de disponer de más espacios para el intercambio de ideas entre estudiantes, acabamos de crear el Concurso de Carteles de los proyectos terminales de todos y todas las estudiantes de arquitectura, cuyos resultados se presentarán en la 109 Reunión Nacional en Toluca.

Lo anterior, sumado a los viajes que, como te comento, estamos retomando, son algunas de las acciones que estamos llevando a cabo para buscar de nuevo la interacción entre estudiantes y docentes, y mostrar la fortaleza e importancia de la ASINEA.

Ya existía un concurso de carteles previamente, ¿no es así?

No, como te comento esta será la primera edición del concurso. Antes se organizaba una muestra de carteles, con una baja convocatoria. Llegaban a lo mucho unas diez propuestas y no necesariamente de gran calidad. De ellas, se escogían tres o cuatro que eran expuestas, pero la realidad es que no lograba generar un interés o expectativa por parte de la comunidad.





En el viaje a Chicago, las y los estudiantes tuvieron oportunidad de vivir y conocer diversos e importantes despachos de arquitectura.

Ahora se trata de un concurso de carteles y no solo una muestra. Para ello, se lanzó una convocatoria dirigida a las y los estudiantes de arquitectura que se encuentran en su etapa de titulación, a fin de que envíen un cartel con sus proyectos terminales o de investigación. En el país deben existir unos 200 mil estudiantes de arquitectura. ¿Cuántos te parece que estén en el último año? ¿40 mil, 30 mil? De todos ellos estoy seguro que debe haber excelentes trabajos. Necesitamos tener un gran alcance con las convocatorias. Por ahora, te puedo decir que, para esta primera edición del concurso, pasamos de recibir diez trabajos a tener alrededor de 70.

¿Los carteles seleccionados serán exhibidos posteriormente?

Así es, serán exhibidos durante la Reunión Nacional y, además, estarán en la página de la ASINEA. Para determinar a la ganadora, se conformará un jurado que analizará las propuestas. Al final de la Reunión Nacional, se anunciarán los proyectos ganadores. Es importante comentar que, al tratarse de un concurso, hay un premio; además del reconocimiento y una constancia, estamos pensando en regalar uno de los viajes que estamos organizando.

Cabe mencionar que, más allá de abrir nuevos espacios para que las y los estudiantes puedan concursar con sus proyectos terminales de universidad, este tipo de evento nos ayuda a nosotros para tener una buena radiografía de lo que está pasando con las escuelas de arquitectura.

120

121

“HEMOS RETOMANDO LA PARTE DE LA INTERNACIONALIZACIÓN PARA LAS Y LOS ESTUDIANTES [...] Y HA SIDO TODO UN ÉXITO: EN ENERO DE 2023 REALIZAMOS UN VIAJE A CHICAGO CON ESTUDIANTES DE DIVERSAS INSTITUCIONES”.

A diferencia del Premio a la Mejor Composición Arquitectónica Alberto J. Pani, que tradicionalmente se organiza de la mano con la UNAM, el ENEA, una iniciativa de la ASINEA, y ahora el Concurso de Carteles, la participación y alianza con otras instituciones que también organizan concursos para estudiantes, como Saint Gobain, la Canacero o la Universidad Intercontinental, es más reciente. ¿Podrías hablarnos un poco de cómo es esta relación y participación de la ASINEA con estas instituciones y concursos?

Me parece que lo que Saint Gobain, Canacero y la UIC han buscado para desarrollar estos concursos en alianza con la ASINEA es una participación más abierta, de alcance nacional. Es una alianza en la que ganan todos: la ASINEA convoca sus 110 universidades afiliadas del país para que sus estudiantes concursen en uno de estos eventos en los que también se busca el intercambio de experiencias. Los trabajos ganadores son difundidos por diversos medios, y las y los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar sus propuestas como si se tratara de un proyecto real. En algunos casos, como en el de Saint Gobain, los ganadores de la etapa internacional ven materializada su propuesta.

Este intercambio de experiencias del que hablas no solo se limita a los concursos, ¿cierto?

Así es. Estamos por presentar otro ejercicio muy interesante: un coloquio que está organizando el doctor Ronald Bolaños, el primero que hacemos en torno a la tecnología, en el cual queremos tratar inquietudes actuales, como el tema de la inteligencia artificial o, en general, cómo vemos desde la arquitectura y su enseñanza a la tecnología. El esquema de estos coloquios será el siguiente: por medio de las redes sociales se invita a estudiantes de todas las instituciones de la ASINEA a que planteen sus dudas y preguntas por medio de un video de entre 30 segundos y un minuto. En este caso particular la idea es que sean preguntas relacionadas con tecnología, desde la parte constructiva o de representación gráfica con el uso de tecnologías hasta cuestiones de inteligencia artificial. De las propuestas enviadas, se escogen las más representativas de todas y, posteriormente, docentes de las instituciones de la ASINEA discutiremos sobre esos puntos a fin de clarificar las dudas.

¿El coloquio será en línea?

Es correcto. Este y todos los demás que organicemos serán en línea. La idea también es que se realice por lo menos un coloquio al semestre, con temáticas distintas. Tenemos pensado que el siguiente sea sobre teoría y otro más sobre expresión gráfica. En fin, van a ser diferentes líneas que conforman las áreas curriculares de las universidades para abarcar distintas áreas de la enseñanza de la arquitectura.

Además de los concursos y los coloquios, que están pensados más para estudiantes, también organizan actividades para docentes y directivos. Han organizado un diplomado de habilidades directivas y otro de estrategias didácticas y enseñanza de arquitectura, que ya se hacía de forma presencial antes de la pandemia y que, debido al confinamiento, se le dio continuidad en línea. ¿Podrías hablarnos un poco sobre esto?

Por supuesto. El objetivo de este diplomado es juntar a profesores de diferentes instituciones y explorar cuáles son los casos de éxito en los procesos en que llevan a cabo sus cursos y de las estrategias didácticas que implementan. Todo mediado por diferentes expertos. Ahora estamos evaluando cómo darle continuidad. Cuando lo hicimos presencial funcionó muy bien, aunque se realizó para universidades de la Región Metropolitana. En esa primera edición participaron cinco instituciones, privadas y públicas. La experiencia fue muy interesante. Con la pandemia, tratamos de hacerlo con un formato un poco diferente, para fomentar la participación de más profesores de otras regiones. La intención es que ahora sea algo híbrido, aunque estamos aún analizando el mejor camino para darle continuidad.

Se está reestructurando.

Sí, porque la realidad es que la interacción presencial es uno de los objetivos de ese curso. La primera edición, que como te comento fue para la Región Metropolitana, se estructuró en cinco módulos y cada uno se llevó a cabo en las instalaciones de las instituciones que participaron: la UNAM, la UIC, La Salle, la Anáhuac y la Universidad Autónoma del Estado México. Para nosotros es importante ir a las universidades participantes en el diplomado, porque uno aprende desde conocer las instalaciones y el equipamiento que tienen hasta de ver cómo las y los estudiantes desarrollan sus actividades académicas en sus aulas, talleres y pasillos. Eso no se puede apreciar de forma virtual y, sin duda, ese era uno de los objetivos de este diplomado, que los profesores conozcan las diferentes situaciones y condiciones que cada institución tiene.

Has mencionado a lo largo de esta plática la importancia de regresar a las actividades presenciales, pues las interacciones son diferentes que por medio de una plataforma virtual. No obstante, una de las cosas positivas que nos dejó la pandemia es entender mejor los alcances del desarrollo de actividades a distancia, lo que en muchas ocasiones potencia la participación de diversas personas que se encuentran en lugares lejanos.

“EN LA ACTUALIDAD EXISTEN MÁS DE 400 PROGRAMAS DE ARQUITECTURA EN TODA LA REPÚBLICA MEXICANA, DE LAS CUALES 110 PERTENECEN A LA ASINEA. AÚN QUEDAN VARIAS INSTITUCIONES QUE NO ESTÁN AFILIADAS CON NOSOTROS”.



Así es. Esa es otra de las implementaciones importantes que acabamos de hacer con este nuevo Consejo Directivo: el tema de los medios digitales, en especial todas las redes sociales. Para poder llevar a cabo esto, creamos la Vicepresidencia de Medios Digitales, y acabamos de abrir perfiles oficiales de la ASINEA en Instagram, Facebook y Twitter; también estamos evaluando la pertinencia de contar con una cuenta de Tik Tok. El objetivo es que nos permitan llegar a diferentes públicos por medio de estrategias pensadas para estas plataformas. Para ello, se contrató a una compañía que desarrolló una estrategia que estamos implementando.

Un tema muy importante que está presente en muchas instituciones –incluso en muchos ámbitos más allá de las escuelas de arquitectura– es la visibilización de las mujeres en los procesos tanto de enseñanza aprendizaje como en la vida profesional en la arquitectura. En el programa académico que presentaste cuando te postulaste para presidir la Mesa Directiva de la ASINEA mencionas una serie de puntos que tienen que ver con este tema. ¿Podrías platicarnos al respecto de esto?

Tenemos pendiente un manifiesto que se empezó a hacer desde la Mesa Directiva anterior. Se avanzó mucho en el documento, pero hubo diferentes puntos de vista respecto a él durante la 107 Reunión Nacional en Monterrey. Algunos directores argumentaron que, para poder firmarlo, debían consultar con sus comunidades y, en algunos casos, hasta con sus abogados. Creo que esta postura hizo que se perdiera un poquito el espíritu inicial, en el que todas y todos estábamos de acuerdo con comprometernos en fomentar una mayor participación de las mujeres y de manera más directa en los cuerpos académicos de las universidades. Seguimos en pie de poder contar con ese manifiesto, pero lo cierto es que va caminando despacio.

Lo que sí te puedo asegurar es que en el Consejo Directivo que presido hay más mujeres que hombres. Algo que ha sido muy positivo para la ASINEA.

El manifiesto que comentas surgió del foro virtual “Visibilización de las mujeres en la enseñanza de la arquitectura y su papel en las instituciones de educación superior en México”, llevado a cabo en línea el 8 y 9 de octubre de 2021, ¿correcto?

Exacto. Y luego en la reunión de ASINEA se discutió. Ese foro creo que estuvo muy bien, fue un gran acierto. Estamos buscando llevar a cabo una segunda edición del foro, como continuidad al primero y, a partir de él, formalizar el manifiesto.

¿Cómo tienen pensado abordarlo? Es decir, uno puede generar reflexiones a través de los foros, pero ¿cómo hacer que esas reflexiones permeen en diversas comunidades de cada institución?

En buena medida, en estos foros donde se discuten ideas no solo participan los directivos; en general, están abiertos para que todas las personas de cualquier universidad puedan participar. Por medio de estos espacios es posible crear conciencia, generar diálogo, plantear discusiones importantes y escuchar puntos de vista diversos, a fin de llegar a un acuerdo común. La verdad es que todas y todos hemos ido aprendiendo muchísimo en estos últimos años con base en las cosas que han pasado. Estoy seguro que incluso hemos cambiado nuestros puntos de vista, pues hemos roto poco a poco los paradigmas que prevalecían respecto a la mujer en la sociedad. Por ejemplo, nos hemos dado cuenta de que efectivamente las condiciones entre mujeres y hombres no son las mismas, no tenemos el piso parejo y sí se privilegia muchas veces algún tipo de posiciones para los hombres. Creo que la primera parte de la discusión es el análisis y la reflexión. Lo siguiente es el manifiesto, cuyo objetivo es plasmar la postura común por escrito y compartirlo. Y la idea de firmarlo es acordar un compromiso para tratar de llevarlo verdaderamente a cabo. Luego, la meta será bajarlo a las comunidades de las universidades a través de pequeños eventos locales en los que docentes y estudiantes de cada institución puedan participar y conocer el manifiesto.

Excelente. Esperemos que así sea. Otro punto que destaca de tu proyecto de postulación para presidir la ASINEA es la creación de una biblioteca virtual. ¿Qué plan tienen para llevar a cabo esto?

La idea es que la ASINEA cuente con un repositorio que pueda ser consultado por todas y todos. Por ahora, lo que ya está consultable en la página de la Asociación son los números digitales de la Revista ASINEA y algunas memorias de los congresos. El objetivo será ir escaneando las viejas revistas y editando las nuevas memorias para ponerlas en la página y estén a disposición de la comunidad.

En paralelo a esto, nos hicieron una donación de cinco libros de la colección Arquitectos de México, en donde se incluyen proyectos de toda la República. Todos ellos, que por cierto son bilingües, ya están disponibles también en la página. Adicionalmente, estamos enriqueciendo este acervo con otros títulos digitales que se habían hecho previamente en la Asociación pero que estaban en un CD. La idea será ir sumando publicaciones a este repositorio cuya consulta es totalmente abierta.

En relación con los proyectos editoriales, además de la continuidad de la Revista ASINEA, la digitalización de los números impresos y la creación de un repositorio bibliográfico, también está el



Algunos de los títulos disponibles para su consulta en la página oficial de la Asociación: asinea.mx.

124

125



seguimiento de las memorias de los congresos, algo que ya se había comenzado a hacer desde la administración pasada, y la creación del blog Sitium, nombre que se toma de una publicación de la Asociación que se dejó de hacer hace años.

Sí, además de la Revista ASINEA, anteriormente teníamos otra publicación periódica impresa en formato de cuadernillo que se llamaba Sitium. Sus contenidos eran más de corte social. Su objetivo era comunicar lo que sucedía en las reuniones nacionales y otros eventos de la ASINEA. Tiene unos años que se dejó de hacer, en parte por los costos de impresión y lo limitado de su distribución. Sin embargo, nos dimos cuenta que podemos aprovechar las plataformas digitales para retomar el proyecto, es decir, hacerlo un blog. Esto tiene muchas ventajas, no solo por su alcance sino también por sus procesos, pues es más sencillo editar un blog que una revista. Todavía no hemos empezado el proyecto, pero la idea es integrarlo a la página que ya tenemos, para que todas y todos podamos estar enterados de las cosas más relevantes de la Asociación, que ha sido el objetivo que tenía finalmente esa publicación.

Esperemos que se concrete el proyecto y que genere un mayor y mejor vínculo con las comunidades de las instituciones asociadas a la ASINEA. Ahora bien, la vinculación de la Asociación no se limita a sus afiliados, principal razón de ser. También es muy importante buscar alianzas con otras asociaciones o empresas, nacionales e internacionales, para fortalecer las labores que lleva a cabo la ASINEA.

Correcto. Sin duda buscamos fortalecer a la ASINEA a través de socios comerciales que puedan apoyar no solo con el tema económico sino, y principalmente, con conocimiento de sus áreas de expertise, por ejemplos con algunos cursos especializados en los productos que ellos comercializan. Esto siempre detona interacciones interesantes. Por ahora hemos estado trabajando con Saint Gobain, con quien hemos colaborado en el concurso de sustentabilidad para estudiantes que organizan; e Interceramic, que nos va a donar una placa de loseta en la que se indique que tal escuela o facultad está asociada a la ASINEA, para que lo pongan en cada una de sus instituciones. Con Cemex también tenemos una alianza muy interesante para todo el tema de investigación y participando con algunas conferencias. La idea es ir poco a poco ampliando esa cartera de asociados o de socios estratégicos.

Ahora bien, estos son los socios comerciales, pero también buscamos alianzas con otras instituciones incluso internacionales, que abordan los temas de la ASINEA. Por ejemplo, en noviembre pasado (2022) asistí a la Conferencia Latinoamericana de Escuelas y Facultades de Arquitectura (CLEFA) que se celebró en Bogotá. Ahí tuve la oportunidad de reunirme con representantes de la Asociación de Escuelas de Arquitectura de Colombia.

Sin duda podemos lograr muchas cosas juntos. También, desde la administración pasada nos hemos acercado a la Association of Collegiate Schools of Architecture (ACSA), el equivalente de nosotros en norteamérica, una alianza que nos interesa continuar.

Por otro lado, procuramos una relación cercana con dependencias gubernamentales, como la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública federal, con quienes recientemente tuvimos una reunión para tratar precisamente el tema de la profesión de la arquitectura en el país. Estamos volviendo a integrar un consejo técnico que ya existía pero que dejó de reunirse hace como cinco o seis años. La intención es reactivarlo con la participación de la Federación de Colegios de Arquitectura de la República Mexicana (FCARM) y, por supuesto, la ASINEA.

Otro punto que tocas en tu proyecto es el de integrar nuevos miembros a la ASINEA. ¿Cuál es la estrategia para poder que nuevas instituciones formen parte de la Asociación?

En la actualidad existen más de 400 programas de arquitectura en toda la República Mexicana, de las cuales 110 pertenecen a la ASINEA. Aún quedan varias instituciones que no están afiliadas con nosotros.

Estamos trabajando en un *brochure*, que va a ser digital e impreso, que sirva de base para que las instituciones conozcan los objetivos y alcances de nuestra Asociación y sepan la importancia de ser parte de ella. Lo siguiente será ir a tocar puertas y mostrarles las ventajas de ser miembro de la ASINEA. Ya tenemos una lista de universidades que nos interesaría que formen parte de nosotros. La idea no es tanto crecer en cantidad, sino nutrir la interacción.

¿Podrías comentarnos cuáles nuevas instituciones buscan integrar a la ASINEA?

Una de ellas es Centro, que ya se está acercando con nosotros para asociarse. También existen algunas sedes de la red de universidades La Salle o de la Iberoamericana, que aún no están afiliadas.

Algo importante que hay que mencionar es que, más allá de integrar nuevas escuelas y facultades, debemos enfocarnos en que las instituciones que ya están asociadas participen. Hay algunas universidades afiliadas desde hace tiempo que están inactivas, que no asisten ni se involucran. Algunas pocas han dicho abiertamente que no les interesa y otras han comentado que, por problemas técnicos, de dirección o de rector, han tenido que ausentarse. La idea es que todas las instituciones pue-



126

127

“LA ASINEA ES UNA INSTITUCIÓN MUY NOBLE Y SUS PUERTAS ESTÁN ABIERTAS PARA TODAS LAS PERSONAS INVOLUCRADAS EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA”.

dan participar. Creo que actualmente la ASINEA ofrece bastantes cosas de valor para generar un verdadero interés por colaborar.

Además de las universidades públicas y privadas, la red del Tecnológico Nacional de México cuenta con instituciones con programas de arquitectura. ¿Qué nos puedes decir de ellas?

Tienes razón, también hay instituciones de la red del Tecnológico Nacional de México afiliadas a la ASINEA. Desgraciadamente, por diversas razones que tienen mucho que ver con cuestiones presupuestales de esas instituciones, llevan ya unos años que prácticamente no participan. Por eso es muy importante para nosotros generar estrategias que nos permitan recuperar y fortalecer la participación de las instituciones ya afiliadas.

En 2024 se cumplirán 60 años de la fundación de la ASINEA. ¿Qué planes tienen para celebrar este importante aniversario?

Apenas estamos comenzando a organizar la celebración. El día oficial es el 30 de abril del 2024. La idea será hacer un congreso un poco más grande, cuya sede será la Facultad de Arquitectura de la UNAM. La siguiente Reunión Nacional, que se llevará a cabo en octubre o noviembre, será en la Universidad de Guanajuato. Lo decidimos así porque es algo simbólico, ya que, como comenté antes, la creación de la ASINEA se dio en gran parte por el impulsó que dio González Reyna y la Asociación se formalizó en Guanajuato.

Por último, ¿qué palabras les dirías a docentes, estudiantes, directivos y directivas para invitarlos a participar en la ASINEA?

La Asociación es una institución muy noble y sus puertas están abiertas para todas las personas involucradas en la enseñanza de la arquitectura. Todos y todas podemos formar parte de la ASINEA. En mi experiencia, siempre que uno se acerca a este tipo de instituciones suceden cosas buenas. Siempre suma. Siempre se aprende algo. Mi recomendación es que estén cerca, participando en los concursos, en las reuniones nacionales, que nos sigan por redes sociales y se acerquen a los coloquios. También, por supuesto, que descarguen la revista, la lean y participen en ella.

¡Muchísimas gracias! 🙏

Estudios Sobre Diseño, Arquitectura, Ciudad y Sociedad

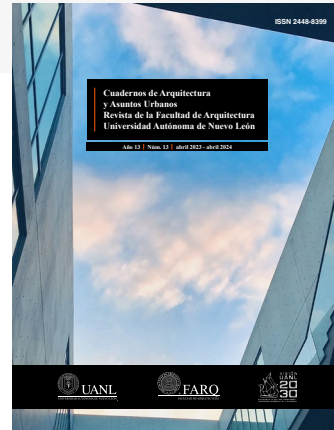
Hoy vivimos en un mundo altamente urbanizado y complejo, en el que las ciudades se enfrentan a grandes desafíos en busca de lograr un desarrollo humano sostenible. En este contexto es de suma importancia el desarrollo de investigaciones científicas y profesionales que promuevan una mejor comprensión de los fenómenos que se presentan en el espacio en el que vivimos y propongan el diseño de un entorno más sostenible a favor de la habitabilidad y la calidad de vida en nuestras ciudades.

La revista *Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos* de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) es una publicación científica anual especializada en el estudio de la arquitectura y el urbanismo, que promueve, fomenta y difunde investigaciones de carácter interdisciplinario desde las ciencias sociales y las humanidades en América Latina y el resto del mundo. En sus diversos números reúne trabajos de investigación y hallazgos de especialistas que ponen sobre la mesa importantes reflexiones y alternativas pertinentes para enfrentar los desafíos del mundo actual, con la firme intención de promover un verdadero avance en la calidad de vida en nuestras sociedades.

La edición correspondiente al número 13 es sin duda una valiosa contribución que permite al lector tener una mejor comprensión del complejo espacio urbano contemporáneo y de los grandes desafíos a los que nos enfrentamos día con día. En ella encontramos artículos que abordan el paradigma de la movilidad cotidiana en las grandes ciudades, vista desde su propia estructura a escala

urbana, así como desde la experiencia de los transeúntes y su relación con aspectos como la accesibilidad, la inseguridad y la violencia.

A partir de la perspectiva del crecimiento acelerado de las ciudades y la falta de planificación urbana, se aborda el estudio de la apropiación del espacio en diversos lugares un tanto espontáneos y su papel en la ciudad contemporánea. Se analiza, además, el propio origen del imaginario del modelo de desarrollo urbano y arquitectónico moderno presente y futurista en muchas de nuestras ciudades; finalmente, se exponen las zonas que representan la interacción de diferentes sectores de producción que inciden en una región económica, en busca de una propuesta para el desarrollo económico y social basado en la planificación territorial.



Por ejemplo, el artículo 'La movilidad en Monterrey: Las consecuencias violentas de la mala aplicación de políticas públicas para la movilidad' aborda la pobreza de la movilidad como un signo de violencia en el área metropolitana de la capital regiomontana y en su zona periférica. Desde esta perspectiva, se pueden observar la injusticia y la desigualdad como manifestaciones de una violencia estructural que afecta la calidad de vida de sus habitantes, debido a la

ineficiencia de los tiempos prolongados de traslados. Estos efectos se hacen evidentes en aspectos como las perspectivas de movilidad urbana, la relación entre movilidad y violencia, la circulación en puntos urbanos específicos y las nuevas prácticas de movilidad.

En el artículo 'Los aspectos perceptivos: otra unidad de medición', la experiencia de los transeúntes y su relación con el espacio urbano es analizada a partir de las narrativas de los habitantes dentro de las dinámicas urbanas y la observación multidisciplinaria, sin dejar de lado la perspectiva humano-social propuesta para el análisis ni la observación de los temas relacionados con la ciudad, pues esta es vista más allá de un número y su unidad de medición; por el contrario, ofrece un análisis de lo que sucede durante los tiempos de espera y de traslados, los transbordos y las diferentes eventualidades que experimentan los peatones. Hay que tener en cuenta que el hacer ciudad no es un acto pendular, sino que implica la comprensión del complejo deambular de los transeúntes.

Más allá de la injusticia y la desigualdad en la movilidad urbana como un reflejo de la violencia, se encuentra la falta de planificación urbana, pues las ciudades se expanden casi imperceptiblemente día a día. Zonas que no han sido previstas para habitar son ocupadas. No hay espacio urbano que, por peligroso o esencial que sea para el equilibrio ambiental, frene su expansión. Esto es abordado en el artículo 'Tres piezas perdidas en el rompecabezas de lo urbano', donde se muestra la falta de accesibilidad y los servicios de calidad, la falta de conectividad en diversas funciones urbanas y la poca producción del espacio.

Esta escasa planificación urbana se ha visto reflejada en diferentes espacios de la ciudad

de Monterrey como callejones, escalones y terrenos baldíos que poco a poco y de una manera imperceptible se han ido habitando.

Por otra parte, en el artículo 'Narrativas de ciudad desde el movimiento futurista: formación y características de un imaginario perdurable' se aborda el imaginario que se manifiesta en muchas de las ciudades contemporáneas y que tiene su origen en el movimiento futurista europeo del siglo xx. Este imaginario, que se describe como una fuente de inspiración para los arquitectos, urbanistas y artistas que buscan crear una ciudad moderna y progresista, nos habla de diferentes lenguajes desde las dimensiones que organizan la vida social: individuos, sociedad y mundo.

'Clúster espaciales de oportunidades empresariales de micronegocios del sector de la innovación en México' es un texto que estima el impulso de la actividad económica productiva como motor del desarrollo social y busca enfrentar y contrarrestar los efectos de la desigualdad en las ciudades, para hacer un análisis de datos espaciales con técnicas exploratorias con base en los censos económicos de 2013 y 2018. Se exponen las regiones del territorio nacional que representan una mayor interacción de diferentes sectores que inciden en una región económica, aportando una producción específica, productos de mayor calidad, mano de obra calificada y precios más competitivos. Todo esto en búsqueda de una propuesta para el desarrollo económico y social basado en la planificación territorial.

Finalmente, en la reseña del libro *Diseño y complejidad. Utopías, ideales y paradigmas* se menciona cómo se aborda el

diseño y la complejidad desde la inevitable interdisciplinariedad, es decir, desde la necesidad de trabajar con diferentes teorías, herramientas y metodologías ofrecidas por otras ciencias y disciplinas, a modo de entender al usuario de la ciudad, de los objetos y de los edificios: el ser humano que plasma el reflejo de su identidad, su cultura y su propia historia, en el diseño y construcción de sus objetos y espacios habitables, los cuales se convierten posteriormente en los elementos que moldean y estructuran su realidad cotidiana.

El arte y la ciencia que se manifiestan en el diseño, la arquitectura y la planificación urbana abarcan una muy amplia diversidad de perspectivas que, sin duda son trascendentales para investigar y difundir a través de estudios como los que se muestran en la edición número 13 de los *Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos*, que, como se ha mencionado, recupera una serie de artículos interdisciplinarios de investigaciones realizadas por profesionales e investigadores provenientes de diversas áreas del diseño, la arquitectura, el urbanismo, las ciencias sociales y las humanidades.

Si en las propias palabras del célebre geógrafo y sociólogo británico David Harvey, la ciudad es manifiestamente algo muy complicado, sin duda merece la pena el estudio de los procesos sociales que en ella se desarrollan para motivar, mediante el diseño, un desarrollo humano sostenible e impulsar la habitabilidad y la calidad de vida actual con la vista puesta en el futuro de nuestras ciudades. ■

Educación

más allá

de las aulas

ARQ. DIANA SONORA VILLARREAL
Universidad Autónoma de Nuevo León

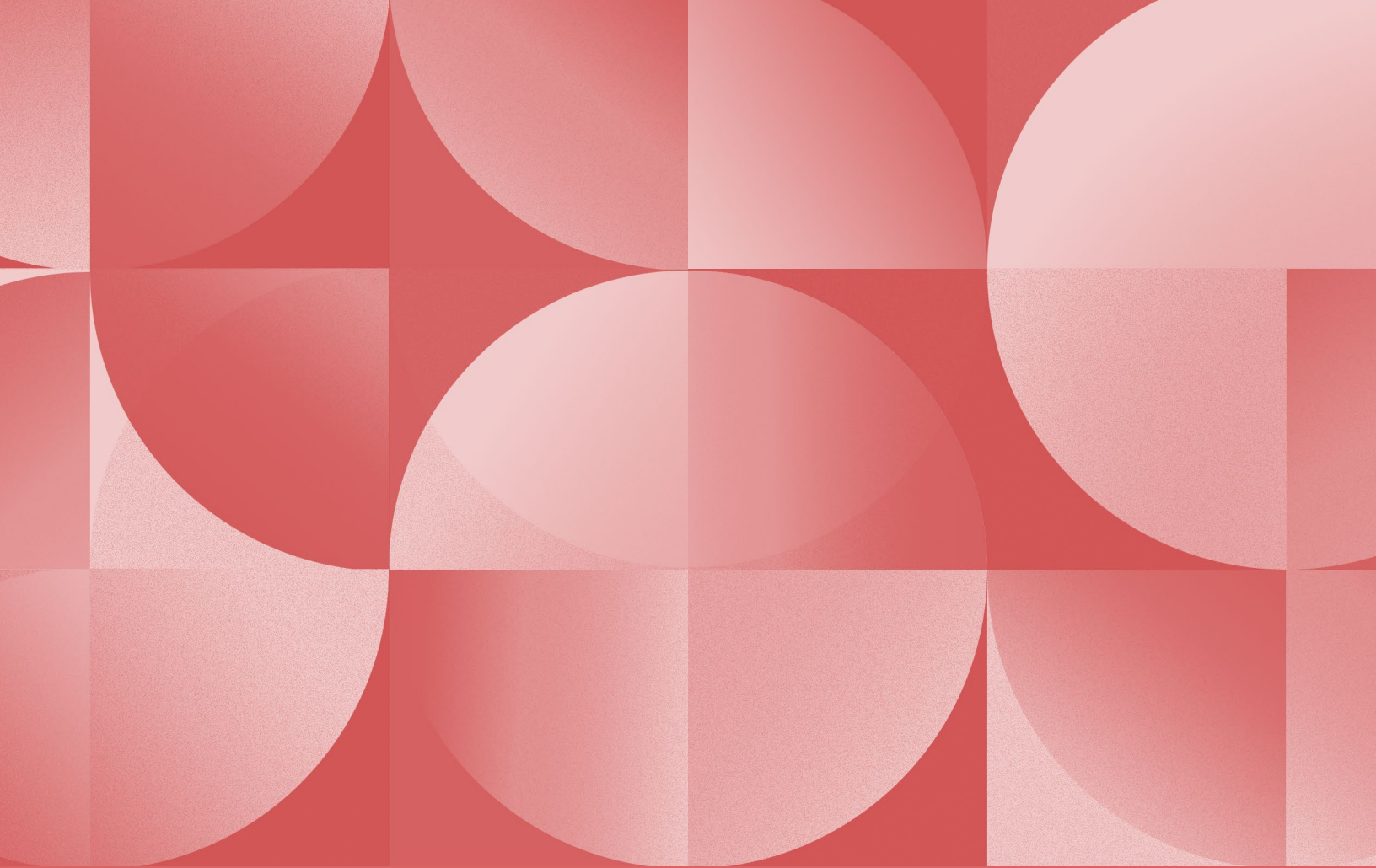
diana.sonoravl@uanl.edu.mx

Arquitecta-urbanista por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Docente en la Facultad de Arquitectura de la UANL, donde imparte las materias de Taller de Proyecto Arquitectónico y Taller de Proyecto Urbano.

DR. JORGE GARCÍA ESCAMILLA
Universidad Autónoma de Nuevo León

jorgeomarge@hotmail.com

Doctor en Arquitectura y Asuntos Urbanos; especialista en Desarrollo Humano. Profesor en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León.



NUEVA ÉPOCA

57