

# JIDA'21

IX JORNADAS  
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE  
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION  
IN ARCHITECTURE JIDA'21

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ  
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'21

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID  
11 Y 12 DE NOVIEMBRE DE 2021

Organiza e impulsa GILDA (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura), en el marco del proyecto RIMA (Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje), de la **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)** y el Institut de Ciències de l'Educació (ICE). <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>

#### **Editores**

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

#### **Revisión de textos**

Alba Arboix, Jordi Franquesa, Joan Moreno

#### **Edita**

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

**ISBN** 978-84-9880-969-5 (IDP-UPC)

**eISSN** 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:  
Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

## **Comité Organizador JIDA'21**

### ***Dirección y edición***

#### **Berta Bardí i Milà (UPC)**

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

#### **Daniel García-Escudero (UPC)**

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

### ***Organización***

#### **Nieves Fernández Villalobos (UVA)**

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA

#### **Jordi Franquesa (UPC)**

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB-UPC

#### **Joan Moreno Sanz (UPC)**

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB-UPC,  
ETSAB-UPC

#### **Gemma Ramón-Cueto (UVA)**

Dra. Arquitecta, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios continuos y Teoría de Estructuras, Secretaria Académica ETSAVA

#### **Jorge Ramos Jular (UVA)**

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA

#### **Judit Taberna (UPC)**

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

### ***Coordinación***

#### **Alba Arboix**

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación,  
ETSAB-UPC

### ***Comunicación***

#### **Eduard Llorens i Pomés**

ETSAB-UPC

## **Comité Científico JIDA'21**

**Luisa Alarcón González**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Eusebio Alonso García**

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

**Darío Álvarez Álvarez**

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

**Antonio Álvaro Tordesillas**

Dr. Arquitecto, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

**Atxu Amann Alcocer**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Javier Arias Madero**

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

**Irma Arribas Pérez**

Dra. Arquitecta, Diseño, Instituto Europeo de Diseño, IED Barcelona

**Raimundo Bambó**

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, EINA-UNIZAR

**Iñaki Bergera**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

**Jaume Blancafort**

Dr. Arquitecto, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

**Enrique Manuel Blanco Lorenzo**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

**Raúl Castellanos Gómez**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

**Nuria Castilla Cabanes**

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

**David Caralt**

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Sede Concepción, Chile

**Rodrigo Carbajal Ballell**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Eva Crespo**

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

**Silvia Colmenares**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**Còssima Cornadó Bardón**

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

**Eduardo Delgado Orusco**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

**Carmen Díez Medina**

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

**Sagrario Fernández Raga**

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

**Arturo Frediani Sarfati**

Dr. Arquitecto, Proyectos, Urbanismo y Dibujo, EAR-URV

**Jessica Fuentealba Quilodrán**

Dra. Arquitecta, Departamento Diseño y Teoría de la Arquitectura, Universidad del Bio-Bío, Concepción, Chile

**Noelia Galván Desvaux**

Dra. Arquitecta, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

**María Jesús García Granja**

Arquitecta, Departamento de Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

**Pedro García Martínez**

Dr. Arquitecto, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

**Mariona Genís Vinyals**

Dra. Arquitecta, BAU Centre Universitari de Disseny, UVic-UCC

**Eva Gil Lopesino**

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**María González**

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Arianna Guardiola Villora**

Dra. Arquitecta, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSA-UPV

**David Hernández Falagán**

Dr. Arquitecto, Teoría e historia de la arquitectura y técnicas de comunicación, ETSAB-UPC

**José M<sup>a</sup> Jové Sandoval**

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

**Íñigo Lizundia Uranga**

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

**Carlos Labarta**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

**Emma López Bahut**

Dra. Arquitecta, Proyectos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

**Juanjo López de la Cruz**

Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Alfredo Llorente Álvarez**

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánicas de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAVA-UVA

**Magda Mària Serrano**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

**Cristina Marieta Gorriti**

Dra. Arquitecta, Ingeniería Química y del Medio Ambiente, EIG UPV-EHU

**Zaida Muxí Martínez**

Dra. Arquitecta, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAB-UPC

**David Navarro Moreno**

Dr. Ingeniero de Edificación, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

**Amadeo Ramos Carranza**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Patricia Reus**

Dra. Arquitecta, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

**Silvana Rodrigues de Oliveira**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Carlos Rodríguez Fernández**

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UV

**Jaume Roset Calzada**

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

**Borja Ruiz-Apilánez Corrochano**

Dr. Arquitecto, UyOT, Ingeniería Civil y de la Edificación, EAT-UCLM

**Patricia Sabín Díaz**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

**Mara Sánchez Llorens**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Luis Santos y Ganges**

Dr. Urbanista, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

**Carla Sentieri Omarremertería**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

**Marta Serra Permanyer**

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAV-UPC

**Sergio Vega Sánchez**

Dr. Arquitecto, Construcción y Tecnologías Arquitectónicas, ETSAM-UPM

**José Vela Castillo**

Dr. Arquitecto, Culture and Theory in Architecture and Idea and Form, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia

**Ferran Ventura Blanch**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

**Isabel Zaragoza de Pedro**

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

## ÍNDICE

1. **Hábitat, paisaje e infraestructura en el entorno de la presa de El Grado (Huesca)** *Habitat, landscape and infrastructure in the surroundings of El Grado dam (Huesca)*. Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago.
2. **Aprendiendo a dibujar confinados: un método, dos entornos.** *Learning to draw in confinement: one method, two environments*. Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fco, Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
3. **Aprendizaje basado en proyecto en la arquitectura a través de herramientas online.** *Project-based learning in architecture through online tools*. Oregi, Xabat; Rodriguez, Iñigo; Martín-Garín, Alexander.
4. **Técnicas de animación para la comprensión y narración de procesos de montaje constructivos.** *Animation techniques for understanding and storytelling of construction assembly processes*. Maciá-Torregrosa, María Eugenia.
5. **Desarrollo del Programa de Aprendizaje y Servicio en diversas asignaturas del grado de arquitectura.** *Development of the Learning and Service Program in various subjects of the degree of architecture*. Coll-Pla, Sergio; Costa-Jover, Agustí.
6. **Integración de estándares sostenibles en proyectos arquitectónicos.** *Integration of sustainable standards in architectural projects*. Oregi, Xabat.
7. **La Olla Común: una etnografía arquitectónica.** *The Common Pot: an architectural ethnography*. Abásolo-Llaría, José.
8. **Taller vertical, diseño de hábitat resiliente indígena: experiencia docente conectada.** *Vertical workshop, indigenous resilient habitat design: connected teaching experience*. Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.
9. **Lecciones espaciales de las instalaciones artísticas.** *Learning from the space in art installations*. Zaparaín-Hernández, Fernando; Blanco-Martín, Javier.
10. **Alternativas para enseñar arquitectura: del proyecto introspectivo al campo expandido.** *Alternatives for Teaching Architecture: From the Introspective Project to the Expanded Field*. Juarranz Serrano, Angela; Rivera Linares, Javier.
11. **Una Herramienta de apoyo a la Docencia de las Matemáticas en los Estudios de Arquitectura.** *A Tool to support the Teaching of Mathematics for the Degree in Architecture*. Reyes-Iglesias, María Encarnación.
12. **Luvina, Juan Rulfo: materia de proyecto.** *Luvina, Juan Rulfo: matter of project*. Muñoz-Rodríguez, Rubén; Pastorelli-Paredes, Giuliano.

13. **No se trata de ver videos: métodos de aprendizaje de la geometría descriptiva. *It's not about watching videos: descriptive geometry learning methods.*** Álvarez Atarés, Fco. Javier.
14. **Integration of Art-Based Research in Design Curricula. *Integración de investigación basada en el arte en programas de diseño.*** Paez, Roger; Valtchanova, Manuela.
15. **¿Autómatas o autónomas? Juegos emocionales para el empoderamiento alineado y no alienado. *Automata or autonomous? Emotional games for aligned and non-alienated empowerment.*** Ruiz Plaza, Angela.
16. **Otras agendas para el estudiante. *Another student agendas.*** Minguito-García, Ana Patricia.
17. **Los Archivos de Arquitectura: una herramienta para la docencia con perspectiva de género. *The Archives of Architecture: a tool for teaching with a gender perspective.*** Ocerin-Ibáñez, Olatz; Rodríguez-Oyarbide, Itziar.
18. **Habitar 3.0: una estrategia para (re)pensar la arquitectura. *Inhabiting 3.0: a strategy to (re)think architecture.*** González-Ortiz, Juan Carlos.
19. **Actividades de aprendizaje para sesiones prácticas sobre la construcción en arquitectura. *Learning activities for practical sessions about construction in architecture.*** Pons-Valladares, Oriol.
20. **Getaria 2020: inspirar, pintar, iluminar. *Getaria 2020: inspire, paint, enlight.*** Mujika-Urteaga, Marte; Casado-Rezola, Amaia; Izkeaga-Zinkunegi, Jose Ramon.
21. **Aprendiendo a vivir con los otros a través del diseño: otras conversaciones y metodologías. *Learning to live with others through design: other conversations and methodologies.*** Barrientos-Díaz, Macarena; Nieto-Fernández, Enrique.
22. **Geogebra para la enseñanza de la Geometría Descriptiva: aplicación para la docencia online. *Geogebra for the teaching of Descriptive Geometry: application for online education.*** Quintilla Castán, Marta; Fernández-Morales, Angélica.
23. **La crítica bypass: un taller experimental virtual. *The bypass critic: a virtual experimental workshop.*** Barros-Di Giammarino, Fabián.
24. **Urbanismo táctico como herramienta docente para transitar hacia una ciudad cuidadora. *Tactical urbanism as a teaching tool for moving towards a caring city.*** Telleria-Andueza, Koldo; Otamendi-Irizar, Irati.
25. **Proyectos orales. *Oral projects.*** Cantero-Vinuesa, Antonio.
26. **Intercambios docentes online: una experiencia transdisciplinar sobre creación espacial. *Online teaching exchanges: a transdisciplinary experience on spatial creation.*** Llamazares Blanco, Pablo.

27. **Nuevos retos docentes en geometría a través de la cestería. *New teaching challenges in geometry through basketry.*** Casado-Rezola, Amaia; Sanchez-Parandiet, Antonio; Leon-Cascante, Iñigo.
28. **Mecanismos de evaluación a distancia para asignaturas gráficas en Arquitectura. *Remote evaluation mechanisms for graphic subjects in architecture.*** Mestre-Martí, María; Muñoz-Mora, Maria José; Jiménez-Vicario, Pedro M.
29. **El proceso didáctico en arquitectura es un problema perverso: la respuesta, un algoritmo. *The architectural teaching process is a wicked problema: the answer, an algorithm.*** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
30. **La experiencia de habitar de los estudiantes de nuevo ingreso: un recurso docente. *The experience of inhabiting in new students: a teaching resource.*** Vicente-Gilabert, Cristina; López Sánchez, Marina.
31. **Habitar la Post-Pandemia: una experiencia docente. *Inhabiting the Post-Pandemic: a teaching experience.*** Rivera-Linares, Javier; Ábalos-Ramos, Ana; Domingo-Calabuig, Débora; Lizondo-Sevilla, Laura.
32. **El arquitecto ciego: método Daumal para estudiar el paisaje sonoro en la arquitectura. *The blind architect: Daumal method to study the soundscape in architecture.*** Daumal-Domènech, Francesc.
33. **Reflexión guiada como preparación previa a la docencia de instalaciones en Arquitectura. *Guided reflection in preparation for the teaching of facilities in Architecture.*** Aguilar-Carrasco, María Teresa; López-Lovillo, Remedios María.
34. **PhD: Grasping Knowledge Through Design Speculation. *PhD: acceder al conocimiento a través de la especulación proyectual.*** Bajet, Pau.
35. **andamiARTE: la Arquitectura Efímera como herramienta pedagógica. *ScaffoldART: ephemeral Architecture as a pedagogical tool.*** Martínez-Domingo, Yolanda; Blanco-Martín, Javier.
36. **Como integrar la creación de una biblioteca de materiales en la docencia. *How to integrate the creation of a materials library into teaching.*** Azcona-Urbe, Leire.
37. **Acciones. *Actions.*** Gamarra-Sampén, Agustín; Perleche-Amaya, José Luis.
38. **Implementación de la Metodología BIM en el Grado en Fundamentos de Arquitectura. *Implementation of BIM Methodology in Bachelor's Degree in Architecture.*** Leon-Cascante, Iñigo; Uranga-Santamaria, Eneko Jokin; Rodríguez-Oyarbide, Itziar; Alberdi-Sarraoa, Aniceto.
39. **Cartografía de Controversias como recurso para analizar el espacio habitado. *Mapping Controversies as a resource for analysing the inhabited space.*** España-Naveira, Paloma; Morales-Soler, Eva; Blanco-López, Ángel.

40. **Percepciones sobre la creatividad en el Grado de Arquitectura. *Perceptions on creativity at the Architecture Degree.*** Bertol-Gros, Ana; López, David.
41. **El paisajismo en la redefinición del espacio público en el barrio de San Blas, Madrid. *The landscape architecture in the redefinition of public space in the neighbourhood of San Blas, Madrid.*** Del Pozo, Cristina; Jeschke, Anna Laura.
42. **De las formas a los flujos: aproximación a un proyecto urbano [eco]sistémico. *Drawing thought a screen: teaching architecture in a digital world.*** Crosas-Armengol, Carles; Perea-Solano, Jorge; Martí-Elias, Joan.
43. **Dibujar a través de una pantalla: la enseñanza de la arquitectura en un mundo digital. *Drawing thought a screen: teaching architecture in a digital world.*** Alonso-Rodríguez, Marta; Álvarez-Arce, Raquel.
44. **Land Arch: el arte de la tierra como Arquitectura, la Arquitectura como arte de la tierra. *Land Arch: Land Art as Architecture, Architecture as Land Art.*** Álvarez-Agea, Alberto; Pérez-de la Cruz, Elisa.
45. **Hyper-connected hybrid educational models for distributed learning through prototyping. *Modelo educacional híbrido hiperconectado para el aprendizaje mediante creación de prototipos.*** Chamorro, Eduardo; Chadha, Kunaljit.
46. **Ideograma. *Ideogram.*** Rodríguez-Andrés, Jairo; de los Ojos-Moral, Jesús; Fernández-Catalina, Manuel.
47. **Taller de las Ideas. *Ideas Workshop.*** De los Ojos-Moral, Jesús; Rodríguez-Andrés, Jairo; Fernández-Catalina, Manuel.
48. **Los proyectos colaborativos como estrategia docente. *Collaborative projects as a teaching strategy.*** Vodanovic-Undurruga, Drago; Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Noguera-Errazuriz, Cristóbal; Bustamante-Bustamante, Teresita-Paz.
49. **Paisajes Encontrados: docencia remota y pedagogías experimentales confinadas. *Found Landscapes: remote teaching and experimental confined pedagogies.*** Prado Díaz, Alberto.
50. **Urbanismo participativo: una herramienta docente para tiempos de incertidumbre. *Participatory urban planning: a teaching tool for uncertain times.*** Carrasco i Bonet, Marta; Fava, Nadia.
51. **El portafolio como estrategia para facilitar el aprendizaje significativo en Urbanismo. *Portfolio as a strategy for promoting meaningful learning in Urbanism.*** Márquez-Ballesteros, María José; Nebot-Gómez de Salazar, Nuria; Chamizo-Nieto, Francisco José.
52. **Participación activa del estudiante: gamificación y creatividad como estrategias docentes. *Active student participation: gamification and creativity as teaching strategies.*** Loren-Méndez, Mar; Pinzón-Ayala, Daniel; Alonso-Jiménez, Roberto F.

53. **Cuaderno de empatía: una buena práctica para conocer al usuario desde el inicio del proyecto. *Empathy workbook - a practice to better understand the user from the beginning of the project.*** Cabrero-Olmos, Raquel.
54. **Craft-based methods for robotic fabrication: a shift in Architectural Education. *Métodos artesanales en la fabricación robótica: una evolución en la experiencia docente.*** Mayor-Luque, Ricardo; Dubor, Alexandre; Marengo, Mathilde.
55. **Punto de encuentro interdisciplinar: el Museo Universitario de la Universidad de Navarra. *Interdisciplinary meeting point. The University Museum of the University of Navarra.*** Tabera Roldán, Andrés; Velasco Pérez, Álvaro; Alonso Pedrero, Fernando.
56. **Arquitectura e ingeniería: una visión paralela de la obra arquitectónica. *Architecture and engineering: a parallel vision of architectural work.*** García-Asenjo Llana, David.
57. **Imaginarios Estudiantiles de Barrio Universitario. *Student's University Neighborhood Imaginaries.*** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Burdiles-Allende, Roberto; Morales-Rebolledo Dehany.
58. **El aprendizaje del hábitat colectivo a través del seguimiento del camino del refugiado. *Learning the collective habitat following the refugee path.*** Castellano-Pulido, F. Javier.
59. **El laboratorio de investigación como forma de enseñanza: un caso de aprendizaje recíproco. *The research lab as a form of teaching: a case of reciprocal learning.*** Fracalossi, Igor.

# Taller vertical, diseño de hábitat resiliente indígena: experiencia docente conectada

## *Vertical workshop, indigenous resilient habitat design: connected teaching experience*

**Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Maestría de Diseño Avanzado / Facultad de Arquitectura, México. [jlobato@umich.mx](mailto:jlobato@umich.mx); [jorge.flores@umich.mx](mailto:jorge.flores@umich.mx).

---

### **Abstract**

*In the field of teaching architecture and design, workshops are usually the space where all the learning and knowledge of a study plan converge. In this case, the didactic instrumentation established in the study plan of the Faculty of Architecture of the Michoacana University of San Nicolás de Hidalgo considers within the semester planning the realization of a quick exercise, which has the purpose of recreating a design work under conditions pragmatics of disciplinary knowledge. Posing from a theoretical-practical approach to solve a problem connected with a certain reality, in this case the design of the habitat in indigenous communities, under circumstances of collaboration between students organized in teams made up of participants of various training levels, in this approach in a context working online due to the confinement imposed by the health emergency measures derived from the COVID-19 pandemic.*

**Keywords:** *Design, habitat, indigenous, workshop, vertical.*

**Thematic areas:** *Ethnographic design, confined teaching, experimental pedagogy.*

---

### **Resumen**

*En el campo de la enseñanza de la arquitectura y el diseño, normalmente los talleres son el espacio donde confluyen todos los aprendizajes y saberes de un plan de estudios. En este caso la instrumentación didáctica establecida en el plan de estudios de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo considera dentro la planeación semestral la realización de un ejercicio rápido, que tiene la finalidad de recrear un trabajo de diseño bajo condiciones pragmáticas del conocimiento disciplinar. Planteando desde un enfoque teórico-práctico resolver un problema conectado con una determinada realidad, en este caso el diseño del hábitat en comunidades indígenas, bajo circunstancias de colaboración entre estudiantes organizados en equipos conformados con participantes de varios niveles formativos, en este planteamiento en un contexto de trabajo en línea debido al confinamiento que imponen las medidas de la emergencia sanitarias derivada de la pandemia por COVID-19.*

**Palabras clave:** *Diseño, hábitat, indígena, taller, vertical.*

**Bloques temáticos:** *Diseño etnográfico, docencia confinada, pedagogía experimental.*

## Introducción

La enseñanza remota de emergencia, por sus siglas en inglés ERT (Emergency Remote Teaching), en situación de confinamiento, debido a la emergencia sanitaria por Covid-19, fue una respuesta al problema del sistema educativo para continuar con las clases de manera remota. A diferencia de la enseñanza en línea (eLearning) y la enseñanza semipresencial (Blended Learning) (Hodges et al., 2020), el ERT se da bajo una circunstancia de emergencia y por ende apresurada con una elemental planificación y control.

El trabajo propuesto, inició con el reconocimiento de la población de San Francisco Pichátaro, una comunidad autónoma, perteneciente a la región Purépecha de Tingambato, que se localiza en el estado de Michoacán, México. Una comunidad que resiste las transformaciones que dicta la modernidad, manteniendo muy arraigada su cultura, conserva inclusive la lengua purépecha; su capacidad autogestiva, de cohesión y resiliencia social.

En este contexto y para fines didácticos en la Facultad de Arquitectura de la UMSNH se planteó realizar un ejercicio en el taller de diseño, para abordar el problema identificado, bajo un esquema de trabajo en equipo, a distancia y con estudiantes de varios niveles educativos (Taller vertical). Implementado bajo un esquema de trabajo institucional denominado “ejercicio rápido” (Workshop) que tiene como fin en un breve tiempo obtener ideas conceptuales de diseño para la solución del problema esbozado.

## 1. Enfoque Teórico

La educación superior se encuentra en una coyuntura crítica, a partir de marzo del 2020, las escuelas de arquitectura de todo el mundo tomaron decisiones significativas para abandonar el aprendizaje presencial; de la noche a la mañana, por razones de seguridad, las instituciones a nivel global tuvieron que cerrar sus puertas, confinar en casa a sus estudiantes y profesores para comenzar a enseñar en línea. Es así como surge el concepto de Enseñanza Remota de Emergencia (Emergency Remote Teaching, ERT), un sistema paralelo a la educación tradicional con un matiz de mitigación tecnológica ante la imposibilidad de tomar clases de manera presencial.

Si bien es cierto que, la educación antes de la pandemia por Covid-19 avanzaba hacia la digitalización y la enseñanza en línea, la emergencia detonó exponencialmente este fenómeno, dando como resultado la práctica de los talleres colaborativos de diseño (Virtual Design Studio, VDS), una pertinente alternativa y estrategia pedagógica para la educación a distancia.

Desde otra perspectiva el VDS, más allá de los múltiples avances y sus capacidades tecnológicas representa para la pedagogía del diseño un desafío y una oportunidad invaluable (Iranmanesh & Onur, 2021). Sin embargo, la desmedida orientación tecnológica de la mayoría de los talleres colaborativos de diseño, en campos de la educación como la arquitectura y el diseño, denotan su falta de enfoque social y político.

Desde la identificación e intersección de las nociones anteriores, este trabajo abordó un caso aplicativo y de estudio en la realización de un ejercicio rápido, que bajo la modalidad de Taller multinivel -también llamado en algunos casos *Taller Vertical-*, en la Facultad de Arquitectura de la UMSNH, planteó integrar saberes, habilidades y competencias bajo el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas (Problem Based Learning-PBL) (Adiyanto, 2017), en el “*Taller Hábitat Justo; vivienda rural sustentable para comunidades Purépechas Autónomas*”. El objetivo fundamental fue realizar un diseño de vivienda sustentable y un hábitat sostenible dirigido a los

siete barrios ancestrales, y así mejorar las condiciones de vida de los diversos habitantes de la comunidad en general, al plantear propuestas flexibles que permitan la adaptación y el crecimiento progresivo de la vivienda familiar en uso y por construir.

El concepto de taller vertical empieza a permear en la mayoría de las escuelas de arquitectura, teniendo como característica principal que la organización de los equipos de trabajo considera la participación de estudiantes de diferentes niveles formativos, y así resultar una transferencia natural de experiencias y conocimientos entre los estudiantes, que por estricta lógica parte desde los estudiantes de más alto nivel hasta los que iniciaron recientemente sus estudios (Jolley, 2019).

El taller de diseño arquitectónico, además de representar la oportunidad ideal del aprendizaje basado en problemas, estimula el aprendizaje entre pares lo que puede ser particularmente beneficioso en condiciones de trabajo vía remota, donde cada estudiante puede aprender de otros, pero también con otros. Y resulta entonces, una paradoja en el aprendizaje del diseño, en el sentido de que los estudiantes solo pueden entender lo que significa esto en la medida que puedan aprender a través de la experiencia real de diseñar. Si bien los asesores tienen un papel de guía, los estudiantes deben iniciar un proceso apropiado de auto-aprendizaje, de auto-descubrimiento, al cuestionar y admitir la orientación de sus asesores, por lo que el estudiante debe estar dispuesto a probar algo, como condición para adquirir la capacidad de hacerlo, no perdiendo de vista que el proceso en sí puede ser motivo de una gran inseguridad y ansiedad. Precisamente aquí es donde el aprendizaje entre pares puede apoyar más la experiencia del estudiante, aprendiendo de manera individual y colectiva, al crear un ambiente seguro para aprender, reflexionar, practicar y articular ideas juntos que promuevan el autodescubrimiento y alentar mutuamente el hacer que implica la actividad en equipo.

## 2. Instrumentación

El ejercicio tuvo como finalidad didáctica-pedagógica promover varias de las habilidades que responden a los criterios globales de la UIA para la formación de los arquitectos, dentro de las que destacan la responsabilidad social, comprensión de problemas complejos, pensamiento crítico, trabajo en equipo, análisis para la toma de decisiones y creatividad. El problema planteado fue el eje que determinó el proceso de aprendizaje y sirvió como un estímulo para la aplicación de estas habilidades (Bridges, 2006), así como para la búsqueda y análisis de información a distancia, la adquisición de conocimientos necesarios para alcanzar los mecanismos de acción. para la comprensión del problema y cómo podría resolverse.

La propuesta instrumental del ejercicio bajo el esquema de Taller Vertical, se define como un trabajo de estudiantes de varios grados que se organizan en equipos para resolver un proyecto en un tiempo corto (Drury, 2013). Generalmente este tipo de talleres pretenden desarrollar ciertas habilidades de trabajo en equipo, organización, liderazgo y que esto dé por resultado un proyecto o una intervención en el lugar elegido. Para los estudiantes es sobre todo un reto en el cual el objetivo es idear y construir en poco tiempo un prototipo de diseño (Bes et al., s. f.), sin embargo, en este caso y debido a las condiciones de pandemia este propósito solo llegó a una idea conceptual de diseño.

El proceso contempló las etapas de planeación, instrumentación, evaluación y presentación de resultados, las cuales están documentadas tanto en la plataforma digital de la institución, como en el trabajo de asesoría en la plataforma de Google Classroom. Para la instrumentación en línea se desarrolló una plataforma de información que les permitiera a los estudiantes entender el problema a resolver, pensando que no era viable visitar el sitio, ni tener contacto directo con las personas del lugar, es así como utilizando recursos en línea. En el ejercicio participaron 1979

estudiantes de diferentes niveles académicos organizados en 469 equipos, con la asesoría de 64 profesores.

La participación de los profesores en este ejercicio fue estimada como facilitadores de los equipos participantes, motivando su aprendizaje, la experiencia, y el debate entre los estudiantes a fin de conjugar esfuerzos para un mejor resultado. Tarea nada sencilla ya que debido a la limitada modalidad de trabajo a distancia la interacción entre los copartícipes del taller y el asesor fue intermitente, poco significativa y en muchos casos, complicada debido a la conectividad deficiente de las redes de internet, lo limitado del ancho de banda y lo limitado de los equipos de cómputo a los que tienen acceso algunos de los estudiantes.

## 2.1 Un curriculum conectado

En el año 2019 la Facultad de Arquitectura de la UMSNH, renovó su plan de estudios, formulando “*un curriculum conectado*”, concepto retomado de Dilly Fung, quien plantea como punto de partida la creación de espacios para el dialogo crítico sobre los valores de la disciplina, tanto entre grupos de investigación, claustro de profesores y comunidades de aprendizaje, teniendo como plataforma los objetivos de desarrollo sustentable trazados a nivel global, creando así una sinergia entre la investigación y la educación, empoderando profesores y estudiantes de cualquier región del planeta para contribuir al bien común global.

El concepto de *curriculum conectado* (Fung, 2017), se encuentra en el centro de esta visión. Considerando al menos doce dimensiones de conectividad que se pueden distinguir e identificar de la siguiente manera:

- 1) Entre disciplinas
- 2) Entre la academia y la realidad
- 3) Entre la investigación y la docencia
- 4) Entre la teoría y la práctica
- 5) Entre el estudiante y el profesor / conferenciante / facilitador
- 6) Entre el estudiante en su ser interior y en su ser en el mundo
- 7) Entre el alumno y otros alumnos
- 8) Entre el estudiante y sus ámbitos de conocimiento, es decir, estar auténtica e íntimamente conectado epistemológica y ontológicamente
- 9) Entre los diversos componentes del plan de estudios
- 10) Entre las múltiples visiones y concepciones del propio estudiante sobre el mundo
- 11) Entre diferentes áreas - o componentes - de la compleja organización que constituye la universidad
- 12) Entre diferentes condiciones de la población en general, especialmente aquellos asociados con los procesos de aprendizaje de la sociedad.

Con esta pre-concepción se asegura un enfoque del proyecto de aprendizaje con una visión múltiple, que trabaja de manera simultánea en los niveles personales, institucionales y sociales. Incluso si solo algunas de estas formas de interconexión contempladas dan fruto, seguramente estaríamos indudablemente evidenciando una mayor vitalidad didáctica, con nuevas energías orgánicas que liberan diversos componentes del extraordinario sistema complejo universitario, descubriendo así nuevas conexiones con la investigación y la enseñanza, con las disciplinas, y

con el estudiante y el tutor y el estudiante y el estudiante, interactuando entre sí, para dar origen a nuevas formas de interacción donde la práctica en los talleres del área de diseño tenga una instrumentación didáctica con un equilibrio entre la teoría y la práctica, y que además respondan a diferentes secuencias y escenarios de trabajo.

## 2.2 Instrumentación didáctica

La instrumentación curricular del Plan de Estudios 2019 de la Facultad de Arquitectura de la UMSNH plantea de inicio que, en un curso semestral de los talleres de diseño, se realicen tres ejercicios con diferentes características, el primero con condiciones que usualmente se trabajan en la práctica de un despacho profesional de nivel experto. Desarrollando un esquema que parte de un planteamiento metodológico perfectamente bien definido, cuya meta específica es realizar un proyecto arquitectónico con un determinado nivel de información teórica, conceptual y constructiva que permita materializar la propuesta de diseño, denominando este modelo como Diseño Experto. El siguiente modelo de ejercicio se denominó Diseño Prospectivo, el cual se deriva de atender las recomendaciones de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA Architectural Education Commission, 2011), en el sentido de “formular nuevas soluciones para el presente y el futuro, con la premisa de que la nueva era conlleva graves y complejos desafíos relacionados con la degradación social y funcional de numerosas asentamientos humanos”. Por último, el tercer modelo de ejercicio didáctico, lo hemos denominado Diseño Activo, el cual tiene como característica fundamental el promover el trabajo en equipo, la vinculación participativa con la sociedad y la interacción de estudiantes de diferentes niveles, bajo un esquema de un taller de corta duración con la asesoría permanente de profesores de la misma escuela, orientados de asesores especialistas del tema. (Ilustración 2)



Fig. 1 Modelo de Instrumentación Didáctica para Talleres de Diseño, FA-umsnh 2019. Fuente: Lobato, V. Juan. (2019)

El ejercicio propuesto para la instrumentación didáctica del apartado de Diseño Activo, por lo general se realiza con un formato de Taller Rápido (Workshop), que dura aproximadamente una semana. El taller es de carácter intensivo y brinda la oportunidad de discutir y reflexionar sobre su enseñanza e iniciar cambios para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes (Saroyan & Amundsen, 2004).

Al mismo tiempo se destaca que con este tipo de ejercicios se busca privilegiar la experiencia del estudiante que motive el reconocimiento y valor de la diversidad, el aprendizaje basado en problemas, la práctica reflexiva y la enseñanza basada en la investigación activa. Promoviendo

que los estudiantes formulen estructuras de comunicación altamente reflexivas, claras y efectivas, destacando el impacto en la adquisición de habilidades y conocimientos.

### **2.3 El contexto cultural**

Indudablemente la riqueza y diversidad etnográfica y ecosistémica del estado de Michoacán, lo convierte en un referente cultural de México, del cual forma parte fundamental el pueblo purépecha que se distribuye tradicionalmente en varias regiones: Japóndarhu (Lugar del Lago), Eráxamani (Cañada de los Once Pueblos), Juátarisi (Meseta), la Ciénega de Zacapu y antiguamente se agregaba otra región: Jurhío (Lugar de la Tierra Caliente). Regiones en donde se asientan poblaciones indígenas con características y particularidades que las hacen únicas, desde su lengua, su música, su danza y su arquitectura, hasta sus formas de gobierno por usos y costumbres. Así tenemos el troje tradicional como expresión auténticamente purépecha de sus particulares culturas, climas y contextos, formando parte importante en el panorama de la arquitectura vernácula mexicana (Amézcuca Luna et al., 2015).

Es en esta región de la meseta purépecha (Juátarisi) localizada en el municipio de Tingambato, Michoacán, que se encuentra San Francisco Pichátaro, una comunidad cuya máxima autoridad es una asamblea o Consejo Comunal, de la que derivan la representación de bienes comunales y la autoridad de gobierno comunal el cual se divide en comités y en representantes de los siete barrios originarios que lo conforman. Las principales actividades productivas de la comunidad son el comercio, la agricultura y la elaboración de muebles artesanales de madera; de ésta última, existían alrededor de 312 talleres, pero hasta ahora sólo permanecen abiertos y en continua operación alrededor de 100 talleres, esto debido a la baja venta de muebles y el elevado precio de la madera (Catálogo Localidades, s. f.).

En este contexto es indudable la oportunidad que brinda para la Facultad de Arquitectura y para sus estudiantes un ejercicio que permita el involucrarse y entender distintas realidades, como los son las problemáticas de regiones rurales, con comunidades agrupadas y lideradas por representantes emanados de la misma. El entendimiento eco-sistémico de la región y del lugar con sus condicionantes económicos, sociales y políticos particulares, sus barrios como la estructura principal de cohesión social y de identidad para estas comunidades, el entender a siete diversos habitantes con sus particulares modos rurales de habitar y entender su territorio en términos individuales y en términos de la comunidad así como sus diversas problemáticas, una casa para cada barrio, una oportunidad para entender siete diversos problemas de diseño a través de una comunidad rural indígena, abordándolos desde las especificidades del lugar, del barrio y de la vivienda.

### **2.4 Instrumentación Operativa**

La instrumentación operativa del ejercicio con ocho días de duración, se realizó en equipos de 4 a 5 integrantes de nuestra comunidad estudiantil, de diferentes niveles (modalidad multinivel, trabajando en equipo con la asesoría de un profesor. La conformación de equipos de alumnos y profesores asesores designados se realizan en la plataforma digital diseñada para tal fin. Se habilitó un curso en la plataforma de Google Classroom por los profesores-asesores de las propuestas cuyos objetivos serían orientar el trabajo de los equipos de estudiantes y promover que la entrega final sea de la mejor calidad posible. Las propuestas de diseño de las viviendas se realizaron en un predio designado por la comunidad y asignado a cada equipo en alguno de los siete barrios.

El ejercicio, también contempló una visita previa a la población por los coordinadores académicos del ejercicio, se realizó un recorrido en conjunto con especialistas del área y miembros

destacados del Consejo Comunitario, para entender la problemática regional y local en todas sus dimensiones y escalas, así mismo se desarrolló material cartográfico, se desarrolló un banco de imágenes del lugar y entrevistas con los habitantes de los siete barrios, adicionalmente se realizó un “brief” para los alumnos y profesores, conteniendo: introducción, instrumentación, competencias, rúbrica de evaluación, productos por entregar, lineamientos de diseño de la lámina, localización de predios, delimitación de barrios, material de consulta con un link a google drive en donde se concentra la siguiente información: información SF Pichátaro, documentos oficiales, entrevistas, videos, fotografías, plantillas y editables, diseño de la comunicación y bibliografía con una selección de libros, tesis y artículos vinculados con la problemática de la vivienda rural.

La sesión de presentación del proyecto a la comunidad de la Facultad se realizó en el canal oficial de YouTube de la Facultad de Arquitectura UMSNH, 2021<sup>1</sup>, contando con la presencia de las autoridades de la facultad, los coordinadores académicos del ejercicio, especialistas del área y autoridades de la comunidad presentándose en purépecha y en español, además de tres conferencistas invitados como especialistas en el área con los siguientes temas: 1. La transformación de la vivienda purépecha. 2. Los procesos constructivos en la meseta purépecha. 3. Los barrios en las comunidades purépechas de la meseta. Quedando a la disposición de la comunidad de alumnos y profesores para consulta en modalidad asíncrona.

La instrumentación didáctica permitió al asesor docente realizar en la medida de lo posible la orientación del trabajo, así como los comentarios y sugerencias que juzgó convenientes para cumplir con las competencias académicas propuestas para el ejercicio, de análisis, diseño, de comunicación y de enfoque transversal. Así también se encargó de coordinar la organización de los equipos, la motivación para la participación y la formulación de propuestas pertinentes, viables y novedosas.

La estructura de los productos por entregar se organiza en tres láminas en formato A1, conteniendo:

**L1 Lugar**, Análisis e identificación de la problemática y organización sociopolítica, dinámicas culturales de los habitantes y su relación con la vivienda tradicional purépecha y sus procesos constructivos, síntesis y abstracción.

**L2 Barrio**, análisis socio espacial, equipamiento y movilidad en el barrio tradicional purépecha, síntesis e ideas de proyectos de mejora a escala barrial.

**L3 Vivienda**, análisis del habitante y sus necesidades, programa, diagramas/esquemas de organización y distribución espacial, propuesta morfológica y de materialidad, procesos constructivos.

## 2.5 La rúbrica

La rúbrica de evaluación se estructuró en las cuatro dimensiones de las competencias académicas asignando adicionalmente al trabajo en equipo el 15%, evaluado particularmente por el asesor profesor, valorando el trabajo individual en beneficio de la propuesta del equipo, asistencia, participación, actitud y colaboración; se asignó el 25% a cada competencia como análisis, diseño y comunicación, sumando el 75% y para el enfoque transversal se asignó el 10%. Se conformó una mesa de evaluación determinada por el sistema y conformada por el profesor asesor y dos pares ciegos, miembros de la planta de profesores del área, revisando los trabajos

---

<sup>1</sup> La presentación del ejercicio se puede consultar en <https://www.youtube.com/watch?v=WqD1ECQQMwc>

de manera anónima, solamente identificados por la clave del equipo, que el sistema asigna de forma automática. Este proceso de evaluación por pares ciegos tuvo una duración de dos días y se comunicaron los resultados de los diez mejores trabajos, otorgando un reconocimiento en una sesión para tal fin.

### 3. Resultados

Desde el año 2019 a la fecha, en la FA-UMSNH se han realizado seis ejercicios rápidos, bajo el marco del nuevo plan de estudios de la institución. Una práctica cada vez más frecuente y cada vez mejor planteada dentro del esquema curricular.

#### Ejercicios rápidos 2019 -2021 / Facultad de Arquitectura UMSNH

Ciclo	Título	Modalidad	Participación	Entrega
2019-2019	Vivienda emergente / Concurso Techo	Taller Vertical	Equipo	10.05.2019
2019-2020	Arquitectura + RSU	Taller Multinivel	Equipo	28.10.2019
2020-2021	Cartografías de los Modos de Vida	Taller Virtual	Individual	06.09.2020
2021-2021	“Hábitat justo; vivienda rural sustentable para la comunidad Purépecha Autónoma de San Francisco Pichátaro”	Taller Multinivel a distancia	Equipo	22.03.2021
2021-2022	La narrativa del lugar a través de la deriva (1º, 3º y 5º semestre)	Taller por Nivel a distancia	Equipo	30.08.2021
2021-2022	8º Concurso para estudiantes INFONAVIT (7º y 9º semestre)	Taller por Nivel a distancia	Individual / Pares	30.08.2021

Fig. 2 Ejercicios Rápidos realizados entre 2019- 2021 en la FA-UMSNH. Fuente: Lobato V., Juan C. (2021)

En esta ocasión al considerar que el trabajo se realizó bajo condiciones de confinamiento y a distancia, sin embargo, hubo buena respuesta y resultados positivos. Se recibieron un total de 469 propuestas algunas de ellas interesantes, con información organizada, con una lectura de una realidad diferente reflejada en las láminas que se entregaron. De este material se hizo una selección de trabajos<sup>2</sup> que se presentaron en *streaming* vía Youtube el día 16 de marzo de 2021<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Los trabajos seleccionados se pueden consultar en [https://issuu.com/contactofaum/docs/seleccio\\_n\\_ejercicio\\_ra\\_pido\\_faum\\_2021-1](https://issuu.com/contactofaum/docs/seleccio_n_ejercicio_ra_pido_faum_2021-1)

<sup>3</sup> La presentación de la selección de trabajos se puede consultar en <https://www.youtube.com/watch?v=PuOspLCadCw>

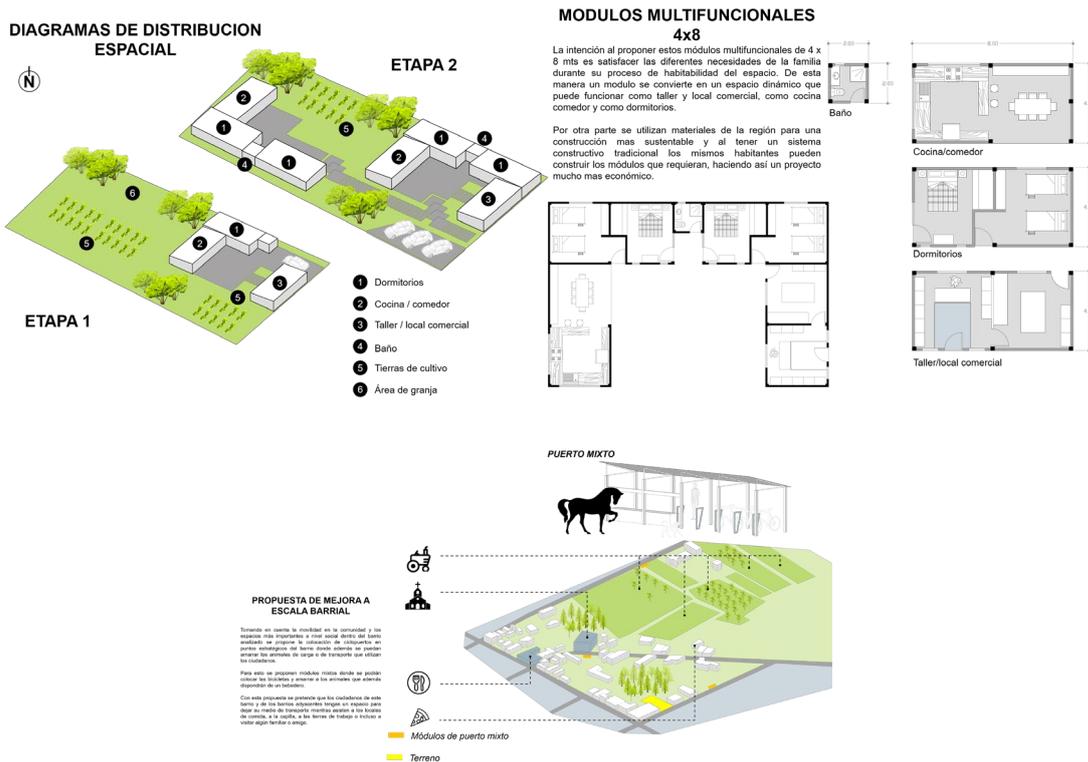


Fig. 3 Propuesta de los estudiantes Estefani Judith Herrejón Herrera y Alan de Jesús Cervantes López. Ejercicio Rápido Hábitat Justo; vivienda rural sustentable para la comunidad Purépecha Autónoma de San Francisco Pichátaro, Mich., Méx. Fuente: Los autores del proyecto (2020)

Contrastar los resultados de los diferentes ejercicios rápidos nos permite identificar variables importantes en la instrumentación didáctica de la enseñanza del diseño, dentro de las que se pueden observar que en la parte dirigida por la planeación de objetivos pedagógicos y rúbricas de aprendizaje es imprescindible que estos sean claros y explicitados. Y en la parte creativa y propositiva del mismo la condición emergente da pie a explorar nuevas soluciones de diseño donde no solo es importante el resultado sino como se resolvieron las carencias y problemas para poder llegar a ella.

Qué temas te gustaría que se abordaran en el ejercicio rápido

579 respuestas



Fig. 4 Encuesta sobre la opinión de los estudiantes sobre los temas que prefieren desarrollar en el próximo ejercicio rápido. Fuente: Lobato V., Juan C. (2021)

## 4. Discusión

Podemos concluir que las vertiginosas transformaciones educativas, sociales, culturales, ambientales, económicas y políticas de las que estamos siendo testigos actualmente, han cambiado irrevocablemente el tejido de las sociedades en todo el mundo. Estos cambios exigen que la pedagogía en la enseñanza del diseño arquitectónico, como sistema de aprendizaje, debe reconsiderar sus objetivos y estrategias didácticas para alinearse mejor y de manera más integral con dicho cambio. Estas reflexiones producto del ejercicio de diseño realizado, bajo el concepto de taller vertical nos plantean las siguientes preguntas: ¿Qué cambios y desarrollos en la pedagogía del diseño responderá mejor a las necesidades de las profesiones del diseño? y ¿Cómo estos apoyarán adecuadamente las aspiraciones de las sociedades contemporáneas y las transformaciones relacionadas con las diferentes realidades globales? Para responder adecuadamente a estas preguntas, se requiere una reflexión exhaustiva de la educación en diseño y una investigación integral de la pedagogía del diseño arquitectónico. Inmersos en un contexto multicultural para la práctica arquitectónica y en una economía global, es requerido un cambio de énfasis en la pedagogía arquitectónica para preparar mejor a las próximas generaciones de arquitectos para satisfacer las demandas únicas de una pluralidad de culturas en un estado permanente de flujo, cambio y emergencia.

## Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a los directivos de la Facultad de Arquitectura de la UMSNH por apoyar estas iniciativas académicas y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por apoyar este proyecto dentro de la Convocatoria 2020 para la elaboración de propuestas de Proyectos de Investigación e Incidencia para una vivienda adecuada y acceso justo al hábitat.

## 5. Bibliografía

ADIYANTO, J. (2017). *Real Problem Based Learning in Architectural Design Studio*.

BES, J.; SARRABLO, V.; ROBIRAS, J.; y FERRATER, B. (s. f.). ¿Qué es el Taller Vertical de la ESARQ - UIC? Recuperado 31 de enero de 2020 <[https://www.youtube.com/watch?v=2P\\_BufTajZc](https://www.youtube.com/watch?v=2P_BufTajZc)>

BRIDGES, A. (2006). *A Critical Review of Problem Based Learning in Architectural Education*. Communicating Space(s) [24th eCAADe Conference Proceedings / ISBN 0-9541183-5-9] Volos (Greece) 6-9 September 2006, pp. 182-189. <[http://papers.cumincad.org/cgi-bin/works/BrowseTree=series:acadia+year:2011/Show?2006\\_182](http://papers.cumincad.org/cgi-bin/works/BrowseTree=series:acadia+year:2011/Show?2006_182)>

DRURY, E. (2013, enero 8). A guide to vertical teaching. *The Guardian*. <<https://www.theguardian.com/teacher-network/teacher-blog/2013/jan/08/vertical-teaching-guide-early-exam-entry>>

FUNG, D. (2017). *A Connected Curriculum for Higher Education*. UCL Press. <<https://doi.org/10.14324/111.9781911576358>>

HODGES, C.B.; MOORE, S.; LOCKEE, B.B.; TRUST, T.; y BOND, M.A. (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. <<https://techworks.lib.vt.edu/handle/10919/104648>>

IRANMANESH, A. y ONUR, Z. (2021). Mandatory Virtual Design Studio for All: Exploring the Transformations of Architectural Education amidst the Global Pandemic. *International Journal of Art & Design Education*, 40(1), 251-267. <<https://doi.org/10.1111/jade.12350>>