

JIDA'22

X JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'22

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'22

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE REUS
17 Y 18 DE NOVIEMBRE DE 2022



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GILDA GRUP PER A LA INNOVACIÓ
I LA LOGÍSTICA DOCENT
EN ARQUITECTURA

Organiza e impulsa GILDA (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura) de la **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)**

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

Alba Arboix Alió, Jordi Franquesa, Joan Moreno Sanz, Judit Taberna Torres

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-551-2 (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/licences/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'22

Dirección y edición

Berta Bardí-Milà (UPC)

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

Daniel García-Escudero (UPC)

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

Organización

Manuel Bailo Esteve (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Jordi Franquesa (UPC)

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

Arturo Frediani Sarfati (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Mariona Genís Vinyals (URV, UVic-UCC)

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

Joan Moreno Sanz (UPC)

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

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix Alió (UPC, UB)

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAB-UPC, y Departament d'Arts Visuals i Disseny, UB

Comité Científico JIDA'22

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, EAR-URV

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Javier Arias Madero

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, ETSALS

Enrique Manuel Blanco Lorenzo

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

Francisco Javier Castellano-Pulido

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Chile

Rodrigo Carbajal Ballell

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Eva Crespo

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

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

Déborra Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Sagrario Fernández Raga

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

Nieves Fernández Villalobos

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

Noelia Galván Desvaux

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

Pedro García Martínez

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

Arianna Guardiola Víllora

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

Miguel Guitart

Dr. Arquitecto, Department of Architecture, University at Buffalo, State University of New York

David Hernández Falagán

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

José M^a 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

Alfredo Llorente Álvarez

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

Carlos Marmolejo Duarte

Dr. Arquitecto, Gestión y Valoración Urbana, ETSAB-UPC

María Dolors Martínez Santafe

Dra. Física, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Javier Monclús Fraga

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

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

Olatz Ocerin Ibáñez

Arquitecta, Dra. Filosofía, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Roger Paez

Dr. Arquitecto, Elisava Facultat de Disseny i Enginyeria, UVic-UCC

Andrea Parga Vázquez

Dra. Arquitecta, Expresión gráfica, Departamento de Ciencia e Ingeniería Náutica, FNB-UPC

Oriol Pons Valladares

Dr. Arquitecto, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jorge Ramos Jular

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

Ernest Redondo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carlos Rodríguez Fernández

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

Anna Royo Bareng

Arquitecta, EAR-URV

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

Luis Santos y Ganges

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

Carla Sentieri Omarrementeria

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Josep Maria Solé Gras

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, EAR-URV

Koldo Telleria Andueza

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA EHU-UPV

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

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

Isabel Zaragoza de Pedro

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

1. **Taller integrado: gemelos digitales y fabricación a escala natural. *Integrated workshop: Digital twins and full-scale fabrication.*** Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago.
2. **Acercamiento al ejercicio profesional a través de visitas a obras de arquitectura y entornos inmersivos. *Approach to the professional exercise through visits to architectural works and virtual reality models.*** Gómez-Muñoz, Gloria; Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Armengot Paradinas, Jaime; Sánchez-Guevara-Sánchez, Carmen.
3. **El levantamiento urbano morfotipológico como experiencia docente. *Morphotypological survey as a teaching experience.*** Cortellaro, Stefano; Pesoa, Melisa; Sabaté, Joaquín.
4. **Dibujando el espacio: modelos de aprendizaje colaborativo para alumnos y profesores. *Drawing the space: collaborative learning models for students and teachers.*** Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fco; Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
5. **Enseñanza de la iluminación: metodología de aprendizaje basado en proyectos. *Teaching lighting: project-based learning methodology.*** Bilbao-Villa, Ainara; Muros Alcojor, Adrián.
6. **Rituales culinarios: una investigación virtual piloto para una pedagogía emocional. *Culinary rituals: a virtual pilot investigation for an emotional pedagogy.*** Sánchez-Llorens, Mara; Garrido-López, Fermina; Huarte, M^a Jesús.
7. **Redes verticales docentes en Proyectos Arquitectónicos: Arquitectura y Agua. *Vertical networks in Architectural Projects: Architecture and Water.*** De la Cova-Morillo Velarde, Miguel A.
8. **A(t)BP: aprendizaje técnico basado en proyectos. *PB(t)L: project based technology learning.*** Bertol-Gros, Ana; Álvarez-Atarés, Francisco Javier.
9. **De vuelta al pueblo: el Erasmus rural. *Back to the village: Rural Erasmus.*** Marín-Gavín, Sixto; Bambó-Naya, Raimundo.
10. **El libro de artista como vehículo de la emoción del proyecto arquitectónico. *The artist's book as a vehicle for the emotion of the architectural project.*** Martínez-Gutiérrez, Raquel; Sardá-Sánchez, Raquel.

11. **SIG y mejora energética de un grupo de viviendas: una propuesta de transformación a nZEB. *GIS and the energy improvement of dwellings: a proposal for transformation to nZEB.*** Ruiz-Varona, Ana; García-Ballano, Claudio Javier; Malpica-García, María José.
12. **“Volver al pueblo”: reuso de edificaciones en el medio rural aragonés. *“Back to rural living”: reuse of buildings in the rural environment of Aragón.*** Gómez Navarro, Belén.
13. **Pedagogía de la construcción: combinación de técnicas de aprendizaje. *Teaching construction: combination of learning techniques.*** Barbero-Barrera, María del Mar; Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Gayoso Heredia, Marta.
14. **BIM en el Grado en Fundamentos de Arquitectura: encuestas y resultados 2018-2021. *BIM Methodology in Bachelor’s Degree in Architecture: surveys and results 2018-2021.*** Uranga-Santamaria, Eneko Jokin; León-Cascante, Iñigo; Azcona-Urbe, Leire; Rodríguez-Oyarbide, Itziar.
15. **Los concursos para estudiantes: análisis de los resultados desde una perspectiva de género. *Contests for students: analysis of results from a gender perspective.*** Camino-Olea, M^a Soledad; Alonso-García, Eusebio; Bellido-Pla, Rosa; Cabeza-Prieto, Alejandro.
16. **Una experiencia de aprendizaje en un máster arquitectónico basada en un proyecto al servicio de la comunidad. *A learning master’s degree experience based on a project at the service of the community.*** Zamora-Mestre, Joan-Lluís; Serra-Fabregà, Raül.
17. **La casa que habito. *The house I live in.*** Pérez-García, Diego; Loyola-Lizama, Ignacio.
18. **Observación y crítica: sobre un punto de partida en el aprendizaje de Proyectos. *Observation and critique: about a starting point in the learning of Projects.*** López-Sánchez, Marina; Merino-del Río, Rebeca; Vicente-Gilabert, Cristina.
19. **STARq (semana de tecnología en arquitectura): taller ABP que trasciende fronteras. *STARq (technology in architecture Week’s): PBL workshop that transcends borders.*** Rodríguez Rodríguez, Lizeth; Muros Alcojor, Adrián; Carelli, Julian.
20. **Simulacros para la reactivación territorial y la redensificación urbana. *Simulation for the territorial reactivation and the urban redensification.*** Grau-Valldosera, Ferran; Santacana-Portella, Francesc; Tiñena-Ramos, Arnau; Zaguire-Fernández, Juan Manuel.
21. **Tocar la arquitectura. *Play architecture.*** Daumal-Domènech, Francesc.

22. **Construyendo aprendizajes desde el conocimiento del cerebro. *Building learnings from brain knowledge*.** Ros-Martín, Irene.
23. **Murales para hogares de acogida: una experiencia de ApS, PBL y docencia integrada. *Murals for foster homes: an experience of ApS, PBL and integrated teaching*.** Villanueva Fernández, María; García-Diego Villarias, Héctor; Cidoncha Pérez, Antonio; Goñi Castañón, Francisco Xabier
24. **Hacia adentro. *Inwards*.** Capomaggi, Julia
25. **Comunicación y dibujo: experiencia de un modelo de aprendizaje autónomo. *Communication and Drawing: experimenting with an Autonomous Learner Model*.** González-Gracia, Elena; Pinto Puerto, Francisco.
26. **Inmunoterapias costeras: aprendizaje a través de la investigación. *Coastal Immunotherapies*.** Alonso-Rohner, Evelyn; Sosa Díaz-Saavedra, José Antonio; García Sánchez, Héctor
27. **Taller Integrado: articulando práctica y teoría desde una apuesta curricular. *Integrated Studio: articulating practice and theory from the curricular structure*.** Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Barrientos-Díaz, Macarena.
28. **Atmósfera de resultados cualitativos sobre el aprendizaje por competencias en España. *Atmosphere of qualitative results on competency-based learning in Spain*.** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
29. **La universidad en la calle: el Taller Integral de Arquitectura Autogobierno (1973-1985). *University in the streets: the Self-Government Architecture Integral Studio (1973-1985)*.** Martín López, Lucía; Durán López, Rodrigo.
30. **Metodologías activas en el urbanismo: de las aulas universitarias a la intervención urbana. *Active methodologies in urban planning: from university classrooms to urban intervention*.** Córdoba Hernández, Rafael; Román López, Emilia.
31. **Inteligencia colaborativa y realidad extendida: nuevas estrategias de visualización. *Collaborative Intelligence and Extended Reality: new display strategies*.** Galleguillos-Negrón, Valentina; Mazarini-Watts, Piero; Quintanilla-Chala, José.
32. **Espacios para la innovación docente: la arquitectura educa. *Spaces for teaching innovation: Architecture educates*.** Ventura-Blanch, Ferran; Salas Martín, Nerea.
33. **El futuro de la digitalización: integrando conocimientos gracias a los alumnos internos. *The future of digitization: integrating knowledge thanks to internal students*.** Berrogui-Morrás, Diego; Hernández-Aldaz, Marta; Idoate-Zapata, Marta; Zhan, Junjie.

34. **La geometría de las letras: proyecto integrado en primer curso de arquitectura.**
The geometry of the words: integrated project in the first course of architecture. Salazar Lozano, María del Pilar; Alonso Pedrero, Fernando Manuel.
35. **Cartografía colaborativa de los espacios para los cuidados en la ciudad.**
Collaborative mapping of care spaces in the city. España-Naveira, Paloma; Morales-Soler, Eva; Blanco-López, Ángel.
36. **Las extensiones del cuerpo. *Body extensions.*** Pérez Sánchez, Joaquín; Farreny-Moranchó, Jaume; Ferré-Pueyo, Gemma; Toldrà-Domingo, Josep Maria.
37. **Aprendizaje transversal: una arquitectura de coexistencia entre lo antrópico y lo biótico. *Transversal learning: an architecture of coexistence between the anthropic and the biotic.*** García-Triviño, Francisco; Otegui-Vicens, Idoia.
38. **El papel de la arquitectura en el diseño urbano eficiente: inicio a la reflexión crítica. *The architecture role in the efficient urban design: a first step to the guided reflection.*** Díaz-Borrego, Julia; López-Lovillo, Remedios María; Romero-Gómez, María Isabel, Aguilar-Carrasco, María Teresa.
39. **¿Cuánto mide? Una experiencia reflexiva previa como inicio de los estudios de arquitectura. *How much does it measure? A previous thoughtful experience as the beginning of architecture studies.*** Galera-Rodríguez, Andrés; González-Gracia, Elena; Cabezas-García, Gracia.
40. **El collage como medio de expresión gráfico plástico ante los bloqueos creativos. *Collage as a means of graphic-plastic expression in the face of creative blockages.*** Cabezas-García, Gracia; Galera-Rodríguez, Andrés.
41. **Fenomenografías arquitectónicas: el diseño de cajas impregnadas de afectividad. *Architectural phenomenographies: the design of impregnated boxes with affectivity.*** Ríos-Vizcarra, Gonzalo; Aguayo-Muñoz, Amaro; Calcino-Cáceres, María Alejandra; Villanueva-Paredes, Karen.
42. **Aprendizaje arquitectónico en tiempos de emergencia: ideas para una movilidad post-Covid. *Architectural learning in emergency times: ideas for a post-Covid mobility plan.*** De Manuel-Jerez, Esteban; Andrades Borrás, Mercedes; Rueda Barroso, Sergio; Villanueva Molina, Isabel M^a.
43. **Experiencia docente conectada en Taller de Proyectos: “pensar con las manos”. *Teaching Experience Related with Workshop of Projects: “Thinking with the Hands”.*** Rivera-Rogel, Alicia; Cuadrado-Torres, Holger.
44. **Laboratorio de Elementos: aprendiendo de la disección de la arquitectura. *Laboratory of Elements: learning from the dissection of architecture.*** Escobar-Contreras, Patricio; Jara-Venegas, Ana; Moraga-Herrera, Nicolás; Ortega-Torres, Patricio.

45. **SEPs: una experiencia de Aprendizaje y Servicio en materia de pobreza energética de verano. *SEPs: a Summer Energy Poverty Service-Learning experience.*** Torrego-Gómez, Daniela; Gayoso-Heredia, Marta; Núñez-Peiró, Miguel; Sánchez-Guevara, Carmen.
46. **La madera (del material al territorio): docencia vinculada con el medio. *Timber (from material to the territory): environmental-related teaching.*** Jara-Venegas, Ana Eugenia; Prado-Lamas, Tomás.
47. **Resignificando espacios urbanos invisibles: invisibilizados mediante proyectos de ApS. *Resignifying invisible: invisibilised urban spaces through Service Learning Projects.*** Belo-Ravara, Pedro; Núñez-Martí, Paz; Lima-Gaspar, Pedro.
48. **En femenino: otro relato del arte para arquitectos. *In feminine: another history of art for architects.*** Flores-Soto, José Antonio.
49. **AppQuitectura: aplicación móvil para la gamificación en el área de Composición Arquitectónica. *AppQuitectura: Mobile application for the gamification in Architectural Composition.*** Soler-Montellano, Agatángelo; Cobeta-Gutiérrez, Íñigo; Flores-Soto, José Antonio; Sánchez-Carrasco, Laura.
50. **AppQuitectura: primeros resultados y próximos retos. *AppQuitectura: initial results and next challenges.*** Soler-Montellano, Agatángelo; García-Carbonero, Marta; Mayor-Márquez, Jesús; Esteban-Maluenda, Ana.
51. **Método Sympoiesis con la fabricación robótica: prototipaje colectivo en la experiencia docente. *Sympoiesis method for robotic fabrication: collectively prototyping in architecture education.*** Mayor-Luque, Ricardo.
52. **Feeling (at) Home: construir un hogar en nuevos fragmentos urbanos. *Feeling (at) Home: Building a Home in New Urban Fragments.*** Casais-Pérez, Nuria
53. **Bienestar en torno a parques: tópicos multidisciplinares entre arquitectura y medicina. *Well-being around parks: multidisciplinary topics between architecture and medicine.*** Bustamante-Bustamante, Teresita; Reyes-Busch, Marcelo; Saavedra-Valenzuela, Ignacio.
54. **Mapping como herramienta de pensamiento visual para la toma de decisiones proyectuales. *Mapping as a visual thinking tool for design project decision.*** Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Vodanovic-Undurraga, Drago; Gutierrez-Astete, Gonzalo.
55. **Mejora de las destrezas profesionales en el proyecto de estructuras del Máster habilitante. *Improving professional skills in structural design for the qualifying Master's degree.*** Perez-Garcia, Agustín.

56. **La investigación narrativa como forma de investigación del taller de proyectos.**
Narrative inquiry as a form of research of the design studio.
Uribe-Lemarie, Natalia.

57. **Taller vertical social: ejercicio didáctico colectivo en la apropiación del espacio público.** ***Vertical social workshop: collective didactic exercise in the appropriation of public space.*** Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.

58. **Superorganismo: mutaciones en el proceso proyectual.** ***Superorganism: mutations in the design process.*** López-Frasca, Stella; Soriano, Federico; Castillo, Ana Laura.

59. **Cartografías enhebradas: resiguiendo la cuenca del Ebro contracorriente.**
Threaded cartographies: following the Ebro basin against the current.
Tiñena Ramos, Arnau; Solans Ibáñez, Indibil; López Frasca, Stella

Superorganismo: mutaciones en el proceso proyectual

Superorganism: mutations in the design process

López-Frasca, Stella^a; Soriano, Federico^b; Castillo, Ana Laura^c

^a Arquitecta-Doctoranda, Profesora Titular de la Cátedra Taller-Laboratorio (Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Univesidad de Mendoza, Argentina) slfarquitectura@gmail.com; ^b Arquitecto, Profesor Titular en la Cátedra UD Soriano (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid –ETSAM- Univesidad Politécnica de Madrid, España) federico@federicosoriano.com; ^c Doctora Arquitecta, Auxiliar en la Cátedra Taller-Laboratorio (Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Univesidad de Mendoza, Argentina) anlauca@gmail.com

Abstract

The year 2020 was marked by virtuality, a situation derived from the pandemic caused by the Covid-19 virus. This situation brought with it an infinity of structural problems in terms of the digital and spatial divide. From the shared experience, it was sought to achieve a dynamic collaborative activity where the differences and cultural coincidences of two academic units from two continents (Europe and South America) were able to achieve a synergy that would enhance critical thinking. During this linking experience, the question arose if information technology produces mutations in the Design Process. This new paradigm has had implications not only in the practice of architecture, but also in its teaching. In this way, mixed work cells were created, presenting a unique architectural project. The interchangeable corrections were closed with qualifications through the disappearance of limits and borders, and the combination in a single teaching entity.

Keywords: collaborative teaching, collective thinking, virtuality, hypertext, inputs.

Thematic areas: architectural projects, experimental pedagogy.

Resumen

El año 2020 estuvo marcado por la virtualidad, situación derivada por la pandemia originada por el virus Covid-19. Esta situación trajo aparejados infinidad de problemas estructurales en cuanto a la brecha digital y espacial. De la experiencia compartida se buscó lograr una actividad dinámica colaborativa donde las diferencias y coincidencias culturales de dos unidades académicas de dos continentes (Europa y América del Sur) pudieron lograr una sinergia que potenciara el pensamiento crítico. Durante esta experiencia de vinculación surgió la pregunta si la tecnología de la información produce mutaciones en el Proceso Proyectual. Este nuevo paradigma ha tenido implicancia no sólo en la práctica de la arquitectura, sino también en su enseñanza. De esta manera se constituyeron células de trabajo mixtas presentando un proyecto arquitectónico único. Las correcciones intercambiables se cerraron con calificaciones a través de la desaparición de límites y fronteras, y de la combinación en una sola entidad docente.

Palabras clave: enseñanza colaborativa, pensamiento colectivo, virtualidad, hipertexto, insumos.

Bloques temáticos: proyectos arquitectónicos, pedagogía experimental.

Introducción

La actividad propuesta se planteó en pos de poner en práctica las coincidencias existentes de dos asignaturas pertenecientes a dos Escuelas de Arquitectura. Estas coincidencias se encontraron a partir de la vinculación de dos profesores titulares: Arq. Federico Soriano de la ETSAM-UPM y la Arq. Stella López Frasca de la FAU de la Universidad de Mendoza, que propusieron llevar a la práctica sus planteos conceptuales enmarcados en el paradigma tecnológico-informacional.

Los Profesores Titulares de Taller, se plantearon el desafío de realizar un taller en conjunto. Durante un semestre, para poner a prueba el desarrollo del programa de ambas asignaturas, se plantearon 3 encuentros semanales de tres horas cada uno, durante 14 semanas. Fue necesario trabajar para la coincidencia horaria por lo cual fue imprescindible tener flexibilidad en el desarrollo pedagógico, de taller de ambas escuelas.

De la experiencia compartida se buscó lograr una actividad dinámica colaborativa donde las diferencias y coincidencias culturales de las dos unidades académicas de dos continentes (Europa y América del Sur) descubren una sinergia que potencia el pensamiento crítico. Durante la experiencia de vinculación de ambas asignaturas surgió la pregunta si la tecnología de la información produce maneras diferentes de entender el Proceso Proyectual y por tanto, resultados prefigurados por esas tecnologías. Decisivamente influenciadas por la selección de la información, que, en tiempos anteriores, prevalecía la subjetividad del proyectista que se desempeñaba a través del uso del programa como “pretexto”.

Un nuevo punto de inflexión en la evolución de la arquitectura fue la presentación *Complexity and Contradiction in Architecture*, de Robert Venturi publicado en 1966 por el *Museum of Modern Art* de Nueva York, y *Learning from Las Vegas*, Venturi, Scott Brown y Izenour, 1972. Su obra “contribuyó a dar paso a una nueva época, pues influyó más que ningún otro tratado sobre la evolución de la arquitectura en el último tercio del siglo XX” (Biermann et al, 2003). En *Complexity and Contradiction in Architecture*, Venturi contrapone “al menos es más” de Mies van der Rohe su “más no es menos” (Venturi, 1972), aludiendo a un cierto hartazgo o aburrimiento en la arquitectura, y percibe una nueva incorporación en el espacio, que son los sistemas de comunicación. Estos pasan a generar un cierto dominio del espacio de la arquitectura y el paisaje, incorporando el concepto de persuasión comercial y generando un marco vasto y complejo, de grandes espacios, altas velocidades y programas complejos:

“Estilos y signos establecen conexiones entre numerosos elementos, colocados lejos y vistos a prisa. El mensaje es rastreadamente comercial; el contexto es básicamente nuevo” (Venturi et al, 1972).

Este planteo genera en la década siguiente un cambio, derivado de programas complejos, de múltiples perspectivas, donde el observador no tiene un punto de vista, sino que se siente desorientado por las múltiples perspectivas, el cambio de escala incorporando la velocidad, tornando el espacio sinuoso y laberíntico. El espacio requiere de una señalética para ser entendido, que se hace presente en los nuevos temas, como en los grandes aeropuertos, las estaciones de trenes, grandes hoteles y megaproyectos. La persuasión del espacio es oral y explícita: la comunicación (la cartelera publicitaria por ejemplo), alcanza un tamaño superior al del mismo edificio soporte; la arquitectura queda relegada a la comunicación.

Ya en la década del 90, la nueva condición laberíntica del espacio lleva implícita la necesidad de marcar múltiples centralidades que se relacionan como continuidades espaciales, no sólo en su recorrido peatonal sino en su recorrido visual, ya que el espacio fluye del mismo modo en que

uno y el otro nodo de la red se relacionan sin ninguna posibilidad de control o previsibilidad. Los espacios diseñados por los *arquitectos estrella* de los 90, llamados del *star system*, dan cuenta de la complejidad y contradicción planteada por Venturi. El espacio pierde todo límite, se relaciona con múltiples centralidades, del mismo modo que la red tecnológica-informática. El cambio se materializa en el hecho de que el espacio no está fragmentado a partir de un programa determinado y funcional, sino que está diseñado a partir de la premisa de la complejidad, esta complejidad se hace presente a partir de recursos como la continuidad del espacio, lo que implica la ruptura de los límites, la indeterminación de sus usos, las alternativas, la velocidad con la que estos espacios pueden ser abordados, y la posibilidad de poder recorrerlos a pie y visualmente, porque ya no están presentes los elementos de la arquitectura clásica como los techos, las paredes, las ventanas, sino que esa indeterminación se hace presente con estos nuevos recursos, que son sostenidos por un alto desarrollo tecnológico. De esto se deduce un comportamiento semejante al comportamiento de la red de internet (la web) donde múltiples centralidades (nodos de conocimiento) se relacionan de modo aleatorio, marcando la ruptura con el proceso lineal de la Revolución Industrial, para dar lugar a un condicionamiento a la centralidad más centrada, más lejana o más frecuente. El espacio arquitectónico se ha reconfigurado porque tiene una complejidad que estaba ausente en el Movimiento Moderno.

Precisamente, el Movimiento Moderno buscaba organizar el espacio como se organiza un proceso industrial: lineal, estandarizado, donde los elementos son claramente identificados y donde el proceso se inicia con un alto grado de previsión acerca de su resultado. Mientras tanto las obras del posparadigma muestran una desidentificación y generan un desconcierto, como el que genera un laberinto. Se advierte un cambio de proceso por procedimiento, donde el procedimiento no permite prever un resultado determinado. (López-Frasca, 2011)

Este nuevo paradigma tiene implicancia no sólo en la práctica de la arquitectura, sino también en su enseñanza, donde el programa adquiere el valor de uno entre tantos *insumos* (Gausa et al, 2001). Este programa, está, a la vez, muy presente, porque el cliente lo lleva en cada corrección directa en la cual participa y al mismo tiempo, desaparece totalmente del proceso proyectual, (como justificante de las decisiones) sustituido por otros procesos y conceptos. Lo urbano, lo económico, lo constructivo, lo técnico adquieren más fuerza.

1.1. Hipótesis

En el proceso proyectual, existe un sentido lineal, un inicio y un fin inevitable. Está basado en un programa arquitectónico (de necesidades) que surgió en el Movimiento Moderno. El resultado es un espacio configurado por una suma estática de funciones.

El procedimiento proyectual, deviene en una forma no programática; actúa en forma análoga a la lógica de las redes. Consta de un ensamblaje de insumos incorporados con una impronta azarosa. En el procedimiento existe vagabundeo, que al decir Gausa "Función que da la posición de un punto del espacio cuya evolución temporal está gobernada por el azar. Sinónimo de función aleatoria. (...) En el lenguaje visual vagabundeo, designa una excursión carente de una meta precisa, o cuya meta cambia a medida que se va avanzando, y resulta, por lo tanto, imprevisible" (Gausa et al (2001) p. 606.

Para el Movimiento Moderno el cliente era identificado como usuario, mientras que para la arquitectura posparadigma el cliente no tiene existencia real, sino existencia jurídica (S.A., SRL, etc.), y los arquitectos llamados del *star system* denotan la existencia de una marca, constituyendo así una relación entre marca-capital.

Los arquitectos del *star system*, son aquellos que se ligan con la idea de la tecnología de la información, ya que tienen acceso a los *mass media*, están relacionados con el poder, con el capitalismo; donde la necesidad no es captada como tal, sino tamizada con la idea de la necesidad de fructificar el capital.

El capital es quien toma las decisiones del nuevo paradigma. Coincidentemente con esto, se comienza a desarrollar una red de acciones del capital, que se respalda en proyectos de arquitectos de renombre que son contratados independientemente de su procedencia, lo que denota a primera instancia lo que el cliente en lugar de tener existencia física e identidad real, tiene existencia jurídica, y que el arquitecto representa una marca que respalda una inversión (Curtis, 2008).

La concepción cubista del espacio incorporó la cuarta dimensión, la variable: tiempo, mientras que las obras de arquitectura posparadigma incorporan el concepto de velocidad-flujo, reemplazando el término de circulaciones por circuitos entrelazados, es decir, enlaces entre tránsitos o recorridos, de personas, vehículos o flujos (Gausa et al, 2001).

Es decir, el programa arquitectónico del Movimiento Moderno fue suplantado por insumos; el usuario, por cliente de existencia jurídica; el tiempo por velocidad-flujo, las circulaciones, por circuitos entrelazados; el proceso, por procedimiento.

El espacio arquitectónico no puede pensarse como construcción social. Las formas y procesos espaciales están formados por las dinámicas de las estructuras sociales generales, que incluye tendencias contradictorias, derivadas de los conflictos y estrategias existentes entre los actores sociales que ponen en juego sus intereses y valores opuestos.

Aceptando la definición de Castells (1996) de los procesos sociales como los que conforman el espacio al actuar sobre el entorno construido, heredado de las estructuras socio-espaciales previas.

1.2. Objetivo

En el presente trabajo, se procura generar nuevos conocimientos acerca de la probable relación entre las principales características del paradigma tecnológico-informacional y las variables que reconfiguran el espacio arquitectónico y urbano de los proyectos propuestos en ambas asignaturas.

Las nuevas tecnologías de la información ¿tienen influencia sobre la configuración del espacio arquitectónico? Se parte de la idea que la tecnología de la información también es tecnología de la comunicación, por lo tanto, tecnología del conocimiento.

Esta actividad nos permitió investigar e identificar principios comunes o variables entre los proyectos arquitectónicos paradigmáticos o posparadigmas para el análisis que permitan descubrir conexiones que reflejen el paradigma tecnológico informacional para la reconfiguración del espacio arquitectónico y urbano.

Plantear una base teórica que conecte las características del paradigma TIC con las nuevas formas de proyectar el espacio arquitectónico.

Determinar cómo proyecta el estudiante hoy, y con qué elementos trabaja. Descubrir los insumos que alimentan el proyecto.

Analizar si existen elementos que se repiten en uno y otro continente.

1.3. Interrogantes

- ¿De qué manera condiciona el nuevo paradigma la concepción del espacio arquitectónico?
- ¿Es el sistema compositivo reflejo del pensamiento de la época?
- ¿Qué herramientas son las que operan para que el espacio se reconfigure?

2. Metodología

2.1. Proyecto de enseñanza-aprendizaje virtual

Si bien se estaba programando un trabajo en conjunto entre dos unidades académicas, dos escuelas, dos continentes, la pandemia que condujo al cierre obligatorio y la imprevisibilidad en el retorno a las aulas, nos interpeló. Respondimos con un proyecto de enseñanza-aprendizaje virtual que se planeó para ser desarrollado en un semestre. El cierre, como una paradoja, nos hizo pensar en una apertura, en hacer de este impedimento una oportunidad. Esta oportunidad nos hizo poner a prueba el dictado virtual de un curso semestral entre dos continentes, dos husos horarios diferentes logrando coordinar tres encuentros semanales. El mismo se enmarcó dentro del paradigma Tecnológico-Informacional: flexible, interactivo, impredecible, colaborativo, en red.

El concepto de *habitar* aparece como un referente que sobrepasa lo que originalmente significaba. Su ámbito que hasta ahora se cerraba en lo doméstico se amplía al campo social. A lo relacional entre las personas, a la convivencia en cualquier ámbito.

El espacio a habitar se torna flexible. Nuevas necesidades surgen ante nuevos desafíos. La combinación de las diferentes culturas y visiones enriquecen a un diseño generativo creado a partir de la interrelación de datos e información. Las validaciones de distintas afirmaciones le dan la seguridad a los/as alumnos/as a continuar con la experimentación en pos de un resultado sorprendente y satisfactorio.

2.2. Estructura pedagógica

El curso compartido durante los meses de septiembre a diciembre del año 2020 entre el Taller Laboratorio de la Facultad de Arquitectura de Mendoza, Argentina y la Unidad de cuarto año de la Escuela de Arquitectura de Madrid, España, resultó una experiencia docente muy potente y enriquecedora. Estas dos unidades académicas pertenecientes a dos continentes, de dos niveles semejantes –cuarto año–, se reunieron para enseñar conjunta y simultáneamente a los alumnos de ambas instituciones. De esta manera se constituyeron células de trabajo mixtas presentando un proyecto arquitectónico único. Las correcciones intercambiables se cerraron con calificaciones, de todos con todos, a través de la desaparición de límites y fronteras, y de la combinación en una sola entidad docente. En la Figura 1 se presenta el cronograma propuesto.

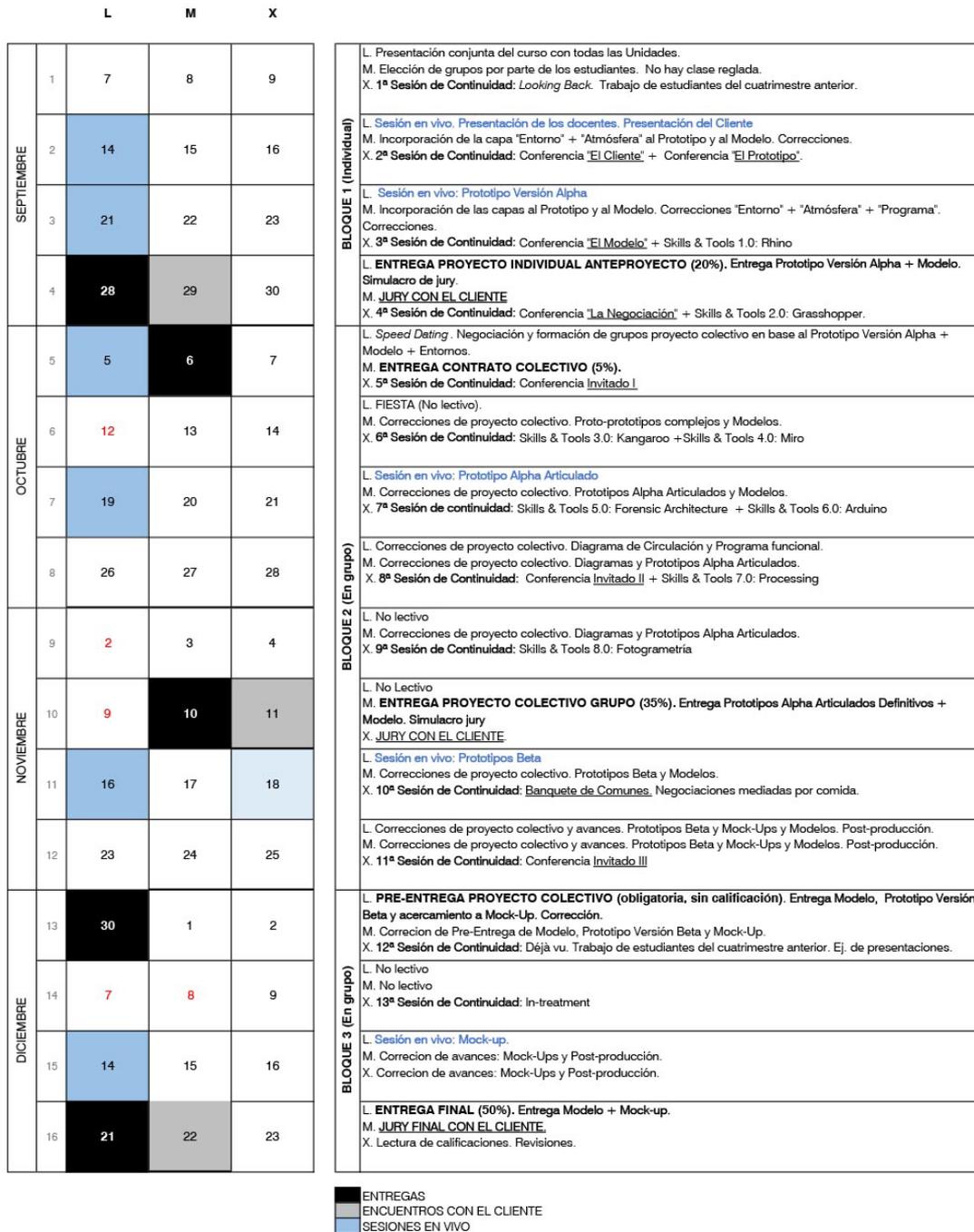


Fig. 1 Cronograma propuesto para la actividad de vinculación. Fuente: Soriano, Taller Laboratorio López Frasca, 2021

La estructura pedagógica consistió en cuatro grupos temáticos: el prototipo, el modelo, el cliente y la negociación (UD Soriano, 2020/2021).

2.2.1. Prototipo

Trabajar con el comportamiento material. El prototipo es el pasaporte constructivo del proyecto. Hay un nivel de desarrollo del proyecto que requiere de una comprobación material. El prototipo se concreta en un objeto experimental, que nos ayuda a entender y replicar comportamientos materiales y compatibilidades entre partes. Es el ensamblaje a escala real que informa el modelo.

Vamos a dar un salto adelante. Hay que centrarse en las etapas finales del proyecto, pero tratarlas como si fueran los inicios.

2.2.2. Modelo

Se plantea trabajar en un solo modelo complejo. Los planos desaparecen. Las plantas y secciones que definían el orden del objeto eran documentos primarios, pero ahora son una consecuencia porque lo primario es el modelo, ¿quién establece entonces el orden? ¿Qué papel adquieren esos documentos? Hay que pensar qué sustituye a una planta o una sección cuando en el modelo todas las líneas tienen el mismo grosor. Los dibujos son ahora imágenes, instrucciones vacías de sintaxis. La gestión de la forma ya no la define el autor sino el productor. A través del modelo inventaremos

2.2.3. El cliente

Trabajar con un cliente real. El cliente es un desconocido con poder. Hay que informarse, trazar una estrategia, intuir, especificar, alejarse y luego dejarse mandar a lo largo de un proceso, cada vez más largo, donde él ha tomado el mando. Organiza completamente el proceso, definiendo los tiempos, los medios, los recursos, los fines, las localizaciones... es decir, los materiales con los que los arquitectos vamos a trabajar. Son gestores de arquitectura con objetivos muy claros y precisos, y debemos aprender a descifrarlos.

2.2.4. La negociación

Trabajar con extraños. Negociación es un concepto superior a colaboración. No se trata de establecer objetivos comunes sino de llegar a trabajar con intereses diversos, incluso opuestos, de manera paralela, en un único objetivo. Aprenderemos a renunciar a nuestros conceptos y sobre todo a nuestras orgullosas formas en favor de otras que aprendimos a odiar y ahora debemos abrazar y defender. Los proyectos comparten un mismo lugar urbano, una zona amplia en la que debe intervenir desde varios frentes. Cuanto mayor sea la línea de frontera entre los proyectos más importante es el peso de las negociaciones.

2.3. Selección de los espacios de proyecto

Los proyectos se realizaron en uno de los dos continentes (Argentina) por lo cual los alumnos locales pertenecientes a la Universidad de Mendoza debieron transferir datos, conocimiento, aspectos geomorfológicos, es decir todo lo necesario para poder realizar el proyecto. Esto fue un gran desafío debido a que se debían compartir y transferir las características del territorio necesarias que permitieran la toma de decisiones de proyectos sobre el área donde se iba a intervenir. Por lo cual fue necesario crear un lenguaje que permitió suplantar la imposibilidad de recorrer en forma física el terreno. Para ello se realizó una aproximación al territorio mediante una investigación y relevamiento que pudiera aportar conocimiento del territorio. En el marco pedagógico se seleccionaron tres sitios en distintos departamentos que son parte del Área Metropolitana de Mendoza que responden a una división político-administrativa: Departamentos Capital, Godoy Cruz y Luján de Cuyo. A los efectos de comparar diferencias y similitudes en lo que respecta: modelo de crecimiento urbano, densidades, usos del suelo, características poblacionales, equipamientos, servicios, etc.

3. RESULTADOS

3.1. Registro grabado de las clases

Nos propusimos un modo de enseñanza-aprendizaje no tradicional, con la intención de dejar un registro real no descriptivo (Fig. 2) a través de las grabaciones de todas las clases, cuyo objetivo final nos permitiría analizar constatando el proceso. Por lo cual a continuación se presentarán las transcripciones de párrafos de alumnos y profesores, mostrando el proceso. Esto tuvo un resultado innovador que dio como producto final la publicación de un libro a modo de registro del trabajo de taller (Soriano y López-Frasca, 2021).

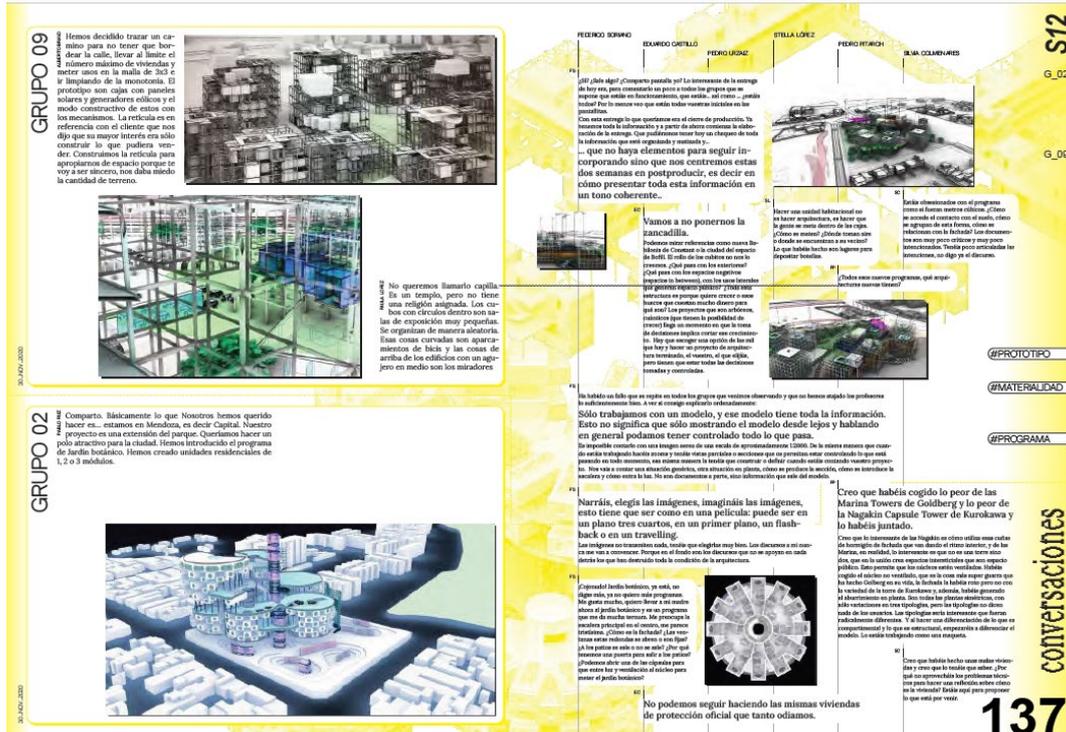


Fig. 2 Registro de conversaciones en cada etapa. Fuente: Soriano y López Frasca (2021)

- “Me interesó el tema de Mendoza como *ciudad oasis* en un oasis artificial, por lo cual investigué cómo se deforman las lamas del desierto, siendo capas de agua que pueden surgir de la nada. Entonces leí que en la ciudad de Mendoza podía funcionar este sistema, pero la periferia tiene problemas de desertificación. Por lo cual he estado investigando un sistema en que el edificio pueda autoabastecerse de esas aguas subterráneas”.
- “Modelo: arquitectura vegetal. Arquitecturas que sacan a la figura humana del proceso y tienen un cierto grado de aleatoriedad. Controlar la aleatoriedad de construir con vegetales. Ventajas culturales y ecológicas”.
- “En esta fase no penséis en resolverlo todo, sino que estáis produciendo una situación dependiendo de los medios que tengas para decidir”.
- “No caigáis en la cuestión metafórica, el problema es que no tiene que ser la representación de unas intenciones, tiene que ser una experimentación material, y aquí estamos viendo entorno-prototipo-datos-modelo”.
- “Esto debería ser una explicación de un experimento, no un proceso físico, sino que explique el proyecto que vas a hacer. Entonces, cómo cambiarías el prototipo”.

- “Me gustaría que el cliente nos dijera qué cree que va a funcionar en este barrio, la importancia de las viviendas, qué metro cuadrado van a tener, qué programas son interesantes...También podría contarnos cuál es el presupuesto de metro cuadrado.
- Me he dedicado toda la vida al negocio inmobiliario. Por eso tengo una visión de propietario distinta a la que tenéis los arquitectos o la escuela. Al desarrollar un proyecto inmobiliario, a veces, ese sueño que los arquitectos quieren plasmar no se pueden llevar a la realidad. En este contexto de país y economía vais a encontraros con una serie de circunstancias que no hacen al proyecto tan viable. Este es el pequeño aporte que yo puedo hacer. Los alumnos tratarán de plasmar sus ideas, y yo me encargaré de la parte económica y comercial”.
- “No necesariamente los proyectos con más coincidencias son los mejores para negociar. Las divergencias pueden dar lugar a resultados más interesantes. Complejidad. No buscar al igual sino encontrar complejidad con esas convergencias.”
- “Estoy interesado por las restituciones. El prototipo tiene que aparecer después de esta restitución geométrica que te lleva al modelo. ¿Cómo podemos construir esto? Aunque este tema digital nos erotice, al final la realidad material es lo que nos convierte en lo que somos, arquitectos.

En la Figura 3 se exponen algunos proyectos como resultado de estos pensamientos, devoluciones y premisas planteados tanto por los docentes como por los estudiantes y clientes.

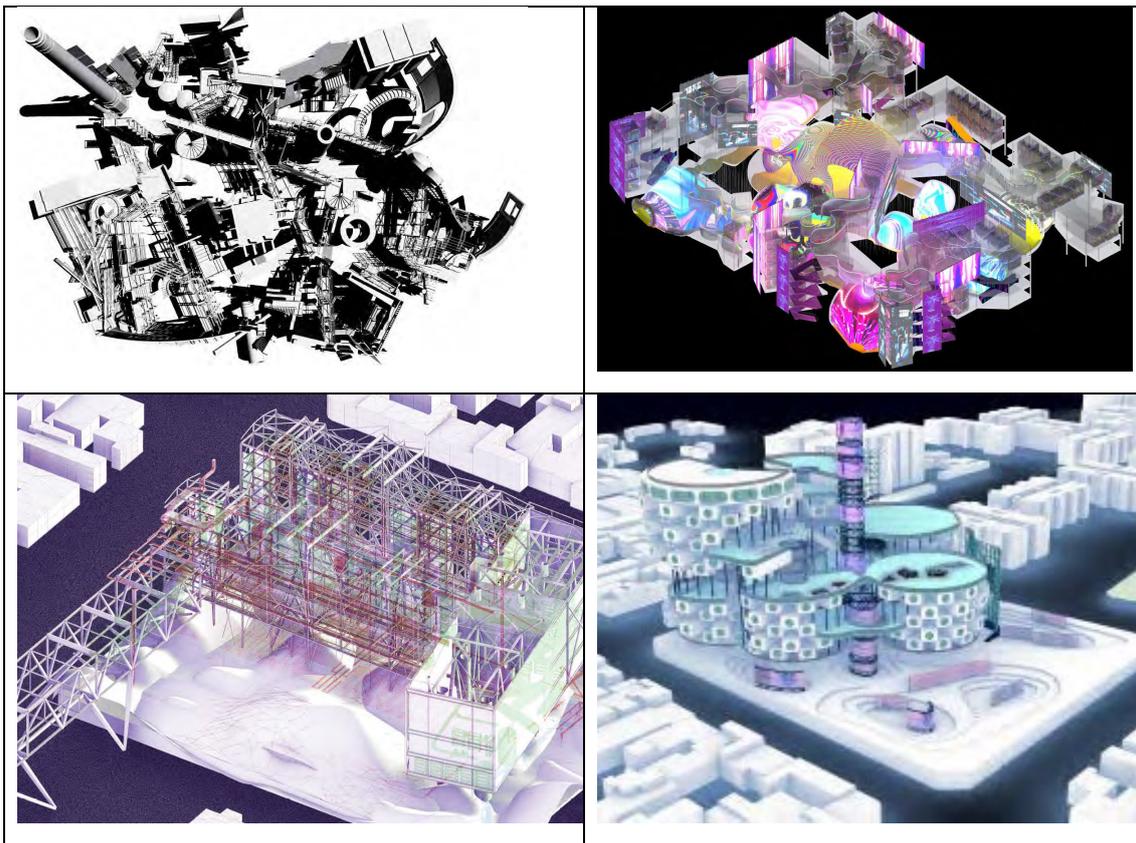


Fig. 3 Imágenes de Entregas. Fuente: Soriano y López Frasca (2021)

El resultado con las expectativas planteadas originalmente. La metodología se ha mostrado adecuada en esta etapa de pandemia y confinamientos, donde la distancia física era igual para todos, independientemente de la posición geográfica, recuperándose el aprendizaje entre alumnos, el denominado aprendizaje en los pasillos, muchos más intensos que el que profesores

podamos resolver dentro de las aulas, las ayudas se han multiplicado. No ha habido abandonos cuando unos se apoyaban en otros.

3.2. Implementación de softwares como ámbito común

Al implementar softwares como *Rhinoceros* y *Grasshopper* se pudo constatar cómo la tecnología no es sólo una herramienta de apoyo en la educación, sino que es decisiva en la configuración de diagramas en el procedimiento proyectual. En el espacio virtual se desarrolló el trabajo del alumnado en conjunto. Es esta interfaz el lugar donde cada integrante aportó su idea a un proyecto integral en constante transformación. La Universidad dejó de ser un lugar físico estable, en un único punto, para convertirse en una red colaborativa controlada por el alumno/a. Ellos y ellas sustituirán un título ligado a un sitio, a una institución histórica y a un edificio por un pasaporte relleno con varias facultades, con diversos profesores, ligados a intereses divergentes pero personales. El alumno/a construirá, confeccionará, de esta manera, su propio plan de estudios, adaptándolo en tiempo real a sus intereses. En suma, al futuro y competencias que quiere alcanzar.

4. Conclusión

Lo democrático y colectivo del pensamiento permite una constante exploración y ensayo de posibilidades, ampliando su alcance. Esta experiencia modificó los registros de la educación tradicional hacia una democratización del conocimiento y la información, generando repercusiones sociales y culturales significativas. En lugares distantes, de manera simultánea se logró una relación a través de la red. El docente abandonó el estrado y comenzó a interactuar en plataformas como Teams y Miro generando un cambio en la relación docente-alumno.

La combinación de las diferentes culturas y visiones enriquecen a un diseño generativo creado a partir de la interrelación de datos e información. Las validaciones de distintas afirmaciones le dan la seguridad a los/as alumnos/as a continuar con la experimentación en pos de un resultado sorprendente y satisfactorio.

4.1. Intercambio UPM + UM – Encuentro conclusivo de alumnos

Comenzamos a trabajar en esto en un año marcado por la virtualidad, en el marco de la pandemia por Covid-19 que trajo aparejados infinidad de problemas estructurales en cuanto a la brecha digital, así como inconvenientes de salud. Sin embargo, logramos abstraernos de esa realidad, conectándonos con estudiantes de otro continente (la experiencia se desarrolló de una manera tan correcta que, por momentos, las distancias se acortaban y olvidábamos que nos encontrábamos en cada ciudad). Contribuyeron a mantenernos ocupados en una tarea compleja que involucró el pleno empleo de nuestros conocimientos, que sin duda siguió alentándonos a alcanzar la excelencia. En un ciclo que estuvo marcado por la prueba y el error, en la implementación de la virtualidad de forma total, logramos desempeñarnos de forma profesional y ordenada, lo que nos dio un pequeño atisbo de nuestra futura vida laboral.

Con el proyecto, nos enriquecimos en múltiples aspectos. Aprendimos nuevas culturas, nos empapamos de miles de consejos académicos e incluso logramos generar vínculos con nuestros compañeros a pesa de la distancia. Intercambiamos contenidos e información con otros estudiantes en forma permanente, ayudándonos a descubrir recursos para mejorar las estrategias metodológicas que desarrollamos en el proceso. Los estudiantes de la ETSAM se caracterizaron por su impronta flexible y versátil, sobre todo al momento de compartir conocimiento, lo que nos sorprendió. De la misma forma, el intercambio fue recíproco y gracias

a ello nos involucramos en un proceso casi lúdico, en el que ambas partes ganamos. Ese triunfo, fruto de la relación es el que queremos compartir y utilizar de modelo para futuros encuentros con alumnos de nuestra universidad.

Durante el cursado pudimos detectar también, que el enfoque pedagógico varía según institución, y gracias a las dinámicas de trabajo de profesores utilizamos esas diferencias como herramientas que revalorizaron el proceso. Nos encontramos con estilos heterogéneos que nos llevaron a estudiar los modelos de familia y sus variaciones en el tiempo, cómo ello repercute en el hábitat y en el entorno urbano, y de qué manera estos cambios generan nuevos estilos de vida. También tuvimos la posibilidad de mostrar la perspectiva a partir de un análisis de ciudad y con el bienestar de sus habitantes como premisa principal, desde un enfoque sistémico que considera el impacto positivo de las mejoras en el entorno y en las relaciones entre quienes habitan un espacio.

Como rasgo cultural latinoamericano, consideramos la familia como una de las cuestiones más importantes de la vida, y tuvimos el agrado de poder trabajar con los alumnos españoles, que reconocieron la importancia de esto tanto como nosotros.

Por medio de esta asignatura a cargo de las cátedras y el compromiso humano que asume cada alumno que la integra, transformamos nuestros estilos tradicionales de aprendizaje, incorporando conocimiento innovador y descubrimos diferentes formas de habitar la arquitectura, que sólo pudo darse a través del intercambio y de la transculturación.

Esta experiencia, su significado y el impacto que generó tanto en el valor formativo, intelectual y humano ponen en relevancia las ventajas del aprendizaje virtual colaborativo.

5. Bibliografía

BIERMANN, Verónica; GRÖNERT, Alexander; JOBST, Christoph; STEWERING, Roswitha; FREIGANG, Christian; KREMEIER, Jarl; BORNGÄSSER KLEIN, Bárbara; EVERS, Bernd y THOENES, Christof. (2003). *Teoría de la arquitectura. Del Renacimiento a la actualidad. 89 Artículos sobre 117 Tratados*. Italia Taschen.

CASTELLS, Manuel. (1996). *La Era de la información: economía, sociedad y cultura. Volumen I*. Argentina: Siglo XXI Editores.

CURTIS, William. (2008). *La crisis del star system*. <https://elpais.com/diario/2008/04/12/babelia/1207957150_850215.html> [Consulta: septiembre 2022]

GAUSA, Manuel; GUALLART, Vicente; MÜLLER, Willy; SORIANO, Federico; MORALES, José y PORRAS, Fernando. (2001). *Diccionario Metápolis de arquitectura avanzada*. ACTAR, España.

LÓPEZ-FRASCA, Stella. (2011). *Estudio del espacio arquitectónico a partir del paradigma tecnológico informacional*. Trabajo de Anteproyecto de Investigación Tesis Doctoral. Universidad de Mendoza, Argentina.

SORIANO, Federico y LÓPEZ-FRASCA, Stella. (2021). Bitácora. Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, España.

VENTURI, Robert. (1966). *Complexity and Contradiction in Architecture*. EE.UU. Museum of Modern Art de New York.

VENTURI, Robert; SCOTT BROWN, Denise y IZENOUR, Steven. (1972). *Learning from Las Vegas*. Gustavo Gili.