

JIDA'20

VIII JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'20

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'20

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MÁLAGA
12 Y 13 DE NOVIEMBRE DE 2020

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

Berta Bardí i Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

Alba Arboix, Jordi Franquesa, Joan Moreno, Judit Taberna

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC
Publicaciones y Divulgación Científica, Universidad de Málaga

ISBN 978-84-9880-858-2 (IDP-UPC)
978-84-1335-032-5 (UMA EDITORIAL)

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, UMA



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'20

Dirección y edición

Berta Bardí i Milà (GILDA)

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

Daniel García-Escudero (GILDA)

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

Organización

Antonio Álvarez Gil

Dr. Arquitecto, Departamento Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

Jordi Franquesa (Coordinador GILDA)

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

Joan Moreno Sanz (GILDA)

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

Fernando Pérez del Pulgar Mancebo

Dr. Arquitecto, Departamento Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

Judit Taberna (GILDA)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Ferran Ventura Blanch

Dr. Arquitecto, Departamento Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

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'20

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Gaizka Altuna Charterina

Arquitecto, Representación Arquitectónica y Diseño, TU Berlin

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

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

Francisco Javier Boned Purkiss

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, eAM'-UMA

Ivan Cabrera i Fausto

Dr. Arquitecto, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSA-UPV

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

Valentina Cristini

Dra. Arquitecta, Composición Arquitectónica, Instituto de Restauración del Patrimonio, ETSA-UPV

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

Débora Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Maria Pia Fontana

Dra. Arquitecta, Arquitectura e Ingeniería de la Construcción, EPS-UdG

Arturo Frediani Sarfati

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

Jessica Fuentealba Quilodrán

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

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

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Emma López Bahut

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

Juanjo López de la Cruz

Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Luis Machuca Casares

Dr. Arquitecto, Expresión Gráfica Arquitectónica, eAM'-UMA

Magda Mària Serrano

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

Cristina Marieta Gorriti

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

Marta Masdéu Bernat

Dra. Arquitecta, Arquitectura e Ingeniería de la Construcción, EPS-UdG

Camilla Mileto

Dra. Arquitecta, Composición arquitectónica, ETSA-UPV

Zaida Muxí Martínez

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

David Navarro Moreno

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

Luz Paz Agras

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

Oriol Pons Valladares

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

Jorge Ramos Jular

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

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Patricia Reus

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

Antonio S. Río Vázquez

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, ETSAC-UdC

Silvana Rodrigues de Oliveira

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carlos Jesús Rosa Jiménez

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, eAM'-UMA

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Patricia Sabín Díaz

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

Mara Sánchez Llorens

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Carla Sentieri Omarrementeria

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

Isabel Zaragoza de Pedro

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

1. **Coronawar. La docencia como espacio de resistencia. *Coronawar. Teaching as a space of resistance.*** Ruiz-Plaza, Angela; De Coca-Leicher, José; Torrego-Gómez, Daniel.
2. **Narrativa gráfica: el aprendizaje comunicativo del dibujar. *Graphic narrative: the communicative learning of drawing.*** Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fcob; Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
3. **Sobre la casa desde casa: nueva experiencia docente en la asignatura Taller de Arquitectura. *About the house from home: new teaching experience in the subject Architecture Workshop.*** Millán-Millán, Pablo Manuel.
4. **Muéstrame Málaga: Un recorrido por la historia de la arquitectura guiado por el alumnado. *Show me Malaga: A tour through the history of architecture guided by students.*** González-Vera, Víctor Miguel.
5. **Formaciones Feedback. Tres proyectos con materiales granulares manipulados robóticamente. *Feedback Formation. Three teaching projects on robotically manipulated granular materials.*** Medina-Ibáñez, Jesús; Jenny, David; Gramazio, Fabio; Kohler, Matthias.
6. **La novia del Maule, recreación a escala 1:1. *The Maule's Bride, recreation 1:1 scale.*** Zúñiga-Alegría, Blanca.
7. **Docencia presencial con evaluación virtual. La adaptación del sistema de evaluación. *On-site teaching with on-line testing. The adaptation of the evaluation system.*** Navarro-Moreno, David; La Spina, Vincenzina; Garcia-Martínez, Pedro; Jiménez-Vicario, Pedro.
8. **El uso de rompecabezas en la enseñanza de la historia urbana. *The use of puzzles in the teaching of urban history.*** Esteller-Agustí, Alfred; Vigil-de Insausti, Adolfo; Herrera-Piñuelas, Isamar Anicia.
9. **Estrategias educativas innovadoras para la docencia teórica en Arquitectura. *Innovative Educational Strategies for Theoretical Teaching in Architecture.*** Lopez-De Asiain, María; Díaz-García, Vicente.
10. **Los retos de la evaluación online en el aprendizaje universitario de la arquitectura. *Challenges of online evaluation in the Architecture University learning.*** Onecha-Pérez, Belén; López-Valdés, Daniel; Sanz-Prat, Javier.

11. **Zoé entra en casa. La biología en la formación en arquitectura. *Zoé enters the house. Biology in architectural training.*** Tapia Martín, Carlos; Medina Morillas, Carlos.
12. **Elementos clave de una base sólida que estructure la docencia de arquitectura. *Key elements of a solid foundation that structures architectural teaching.*** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
13. **Buildings 360º: un nuevo enfoque para la enseñanza en construcción. *Buildings 360º: a new approach to teaching construction.*** Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Sánchez-Guevara Sánchez, María del Carmen; Gallego Sánchez-Torija, Jorge; Olivieri, Francesca.
14. **Asignaturas tecnológicas en Arquitectura en el confinamiento: hacia una enseñanza aplicada. *Technological courses in Architecture during lock down: towards an applied teaching.*** Cornadó, Còssima; Crespo, Eva; Martín, Estefanía.
15. **Pedagogía colaborativa y redes sociales. Diseñar en cuarentena. *Collaborative Pedagogy and Social Networks. Design in Quarantine.*** Hernández-Falagán, David.
16. **De Vitruvio a Instagram: Nuevas metodologías de análisis arquitectónico. *From Vitruvius to Instagram: New methodologies for architectural análisis.*** Coeffé Boitano, Beatriz.
17. **Estrategias transversales. El grano y la paja. *Transversal strategies. Wheat and chaff.*** Alfaya, Luciano; Armada, Carmen.
18. **Lo fortuito como catalizador para el desarrollo de una mentalidad de crecimiento. *Chance as a catalyst for the development of a growth mindset.*** Amtmann-Barbará, Sebastián; Mosquera-González, Javier.
19. **Sevilla: Ciudad Doméstica. Experimentación y Crítica Urbana desde el Confinamiento. *Sevilla: Domestic City. Experimentation and Urban Critic from Confinement.*** Carrascal-Pérez, María F.; Aguilar-Alejandro, María.
20. **Proyectos con Hormigón Visto. Repensar la materialidad en tiempos de COVID-19. *Architectural Design with Exposed Concrete. Rethinking materiality in times of COVID-19.*** Lizondo-Sevilla, Laura; Bosch-Roig, Luis.
21. **El Database Driven Lab como modelo pedagógico. *Database Driven Lab as a pedagogical model.*** Juan-Liñán, Lluís; Rojo-de-Castro, Luis.
22. **Taller de visitas de obra, modo virtual por suspensión de docencia presencial. *Building site visits workshop, virtual mode for suspension of in-class teaching.*** Pinilla-Melo, Javier; Aira, José-Ramón; Olivieri, Lorenzo; Barbero-Barrera, María del Mar.

23. **La precisión en la elección y desarrollo de los trabajos fin de máster para una inserción laboral efectiva. *Precision in the choice and development of the final master's thesis for effective job placement.*** Tapia-Martín, Carlos; Minguet-Medina, Jorge.
24. **Historia de las mujeres en la arquitectura. 50 años de investigación para un nuevo espacio docente. *Women's History in Architecture. 50 years of reseach for a new teaching area.*** Pérez-Moreno, Lucía C.
25. **Sobre filtros aumentados transhumanos. *HYPERFILTER, una pedagogía para la acción FOMO. On transhuman augmented filters. HYPERFILTER, a pedagogy for FOMO Action.*** Roig, Eduardo.
26. **El arquitecto ante el nuevo paradigma del paisaje: implicaciones docentes. *The architect addressing the new landscape paradigm: teaching implications.*** López-Sanchez, Marina; Linares-Gómez, Mercedes; Tejedor-Cabrera, Antonio.
27. **'Arquigramers'. *'Archigramers'.*** Flores-Soto, José Antonio.
28. **Poliesferas Pedagógicas. Estudio analítico de las cosmologías locales del Covid-19. *Pedagogical Polysoheres. Analytical study of the local cosmologies of the Covid-19.*** Espegel-Alonso, Carmen; Feliz-Ricoy, Sálvora; Buedo-García, Juan Andrés.
29. **Académicas enREDadas en cuarentena. *Academic mamas NETworking in quarantine.*** Navarro-Astor, Elena; Guardiola-Víllora, Arianna.
30. **Aptitudes de juicio estético y visión espacial en alumnos de arquitectura. *Aesthetic judgment skills and spatial vision in architecture students.*** Iñarra-Abad, Susana; Sender-Contell, Marina; Pérez de los Cobos-Casinello, Marta.
31. **La docencia en Arquitectura desde la comprensión tipológica compositiva. *Teaching Architecture from a compositive and typological understanding.*** Cimadomo, Guido.
32. **Habitar el confinamiento: una lectura a través de la fotografía y la danza contemporánea. *Inhabiting confinement: an interpretation through photography and contemporary dance.*** Cimadomo, Guido.
33. **Docencia Conversacional. *Conversational learning.*** Barrientos-Turrión, Laura.
34. **¿Arquitectura a distancia? Comparando las docencias remota y presencial en Urbanismo. *Distance Learning in Architecture? Online vs. On-Campus Teaching in Urbanism Courses.*** Ruiz-Apilánez, Borja; García-Camacha, Irene; Solís, Eloy; Ureña, José María de.

35. **El taller de paisaje, estrategias y objetivos, empatía, la arquitectura como respuesta. *The landscape workshop, strategies and objectives, empathy, architecture as the answer.*** Jiliberto-Herrera, José Luís.
36. **Yo, tú, nosotras y el tiempo en el espacio habitado. *Me, you, us and time in the inhabited space.*** Morales-Soler, Eva; Minguet-Medina, Jorge.
37. **Mis climas cotidianos. Didácticas para una arquitectura que cuida el clima y a las personas. *Climates of everyday life. Didactics for an Architecture that cares for the climate and people.*** Alba-Pérez-Rendón, Cristina; Morales-Soler, Eva; Martín-Ruiz, Isabel.
38. **Aprendizaje confinado: Oportunidades y percepción de los estudiantes. *Confined learning: Opportunities and perception of college students.*** Redondo-Pérez, María; Muñoz-Cosme, Alfonso.
39. **Arqui-enología online. La arquitectura de la percepción, los sentidos y la energía. *Archi-Oenology online. The architecture of senses, sensibilities and energies.*** Ruiz-Plaza, Angela.
40. **La piel de Samantha: presencia y espacio. Propuesta de innovación docente en Diseño. *The skin of Samantha: presence and space. Teaching innovation proposal in Design.*** Fernández-Barranco, Alicia.
41. **El análisis de proyectos como aprendizaje transversal en Diseño de Interiores. *Analysis of projects as a transversal learning in Interior Design.*** González-Vera, Víctor Miguel; Fernández-Contreras, Raúl; Chamizo-Nieto, Francisco José.
42. **El dibujo como herramienta operativa. *Drawing as an operational tool.*** Bacchiarello, María Fiorella.
43. **Experimentación con capas tangibles e intangibles: COVID-19 como una capa intangible más. *Experimenting with tangible and intangible layers: COVID-19 as another intangible layer.*** Sádaba, Juan; Lenzi, Sara; Latasa, Itxaro.
44. **Logros y Límites para una enseñanza basada en el Aprendizaje en Servicio y la Responsabilidad Social Universitaria. *Achievements and Limits for teaching based on Service Learning and University Social Responsibility.*** Ríos-Mantilla, Renato; Trovato, Graziella.
45. **Generación screen: habitar en tiempos de confinamiento. *Screen Generation: Living in the Time of Confinement.*** De-Gispert-Hernández, Jordi; García-Ortega, Ramón.
46. **Sobre el QUIÉN en la enseñanza arquitectónica. *About WHO in architectural education.*** González-Bandera, María Isabel; Alba-Dorado, María Isabel.

47. **La docencia del dibujo arquitectónico en época de pandemia. *Teaching architectural drawing in times of pandemic.*** Escoda-Pastor, Carmen; Sastre-Sastre, Ramon; Bruscato-Miotto Underlea.
48. **Aprendizaje colaborativo en contextos postindustriales: catálogos, series y ensamblajes. *Collaborative learning in the post-industrial context: catalogues, series and assemblies.*** de Abajo Castrillo, Begoña; Espinosa Pérez, Enrique; García-Setién Terol, Diego; Ribot Manzano, Almudena.
49. **El Taller de materia. Creatividad en torno al comportamiento estructural. *Matter workshop. Creativity around structural behavior.*** Arias Madero, Javier; Llorente Álvarez, Alfredo.
50. **Human 3.0: una reinterpretación contemporánea del Ballet Triádico de Oskar Schlemmer. *Human 3.0: a contemporary reinterpretation of Oskar Schlemmer's Triadic Ballet.*** Tabera Roldán, Andrés; Vidaurre-Arbizu, Marina; Zuazua-Ros, Amaia; González-Gracia, Daniel.
51. **¿Materia o bit? Maqueta real o virtual como herramienta del Taller Integrado de Proyectos. *Real or Virtual Model as an Integrative Design Studio Tool.*** Tárrago-Mingo, Jorge; Martín-Gómez, César; Santas-Torres, Asier; Azcárate-Gómez, César.
52. **Un estudio comparado. Hacia la implantación de un modelo docente mixto. *A comparative study. Towards the implementation of a mixed teaching model.*** Pizarro Juanas, María José; Ruiz-Pardo, Marcelo; Ramírez Sanjuán, Paloma.
53. **De la clase-basílica al mapa generativo: Las redes colaborativas del nativo digital. *From the traditional classroom to the generative map: The collaborative networks of the digital native.*** Martínez-Alonso, Javier; Montoya-Saiz, Paula.
54. **Confinamiento liberador: experimentar con materiales y texturas. *Liberating confinement: experimenting with materials and textures.*** De-Gispert-Hernández, Jordi.
55. **Exposiciones docentes. Didáctica, transferencia e innovación en el ámbito académico. *Educational exhibitions. Didacticism, transfer and innovation into the academic field.*** Domingo Santos, Juana; Moreno Álvarez, Carmen; García Píriz, Tomás.
56. **Comunicación. Acción formativa sobre la comunicación efectiva. *Communication. Training action about the effective communication.*** Rivera, Rafael; Trujillo, Macarena.
57. **Oscilación entre teoría y práctica: la representación como punto de equilibrio. *Oscillation between theory and practice: representation as a point of balance.*** Andrade-Harrison, Pablo.

58. **Construcción de Sentido: Rima de Teoría y Práctica en el Primer Año de Arquitectura. *Construction of Meaning: Rhyme of Theory and Practice in the First Year of Architecture.*** Quintanilla-Chala, José; Razeto-Cáceres, Valeria.
59. **Propuesta innovadora en el Máster Oficial en Peritación y Reparación de Edificios. *Innovative proposal in the Official Master in Diagnosis and Repair of Buildings.*** Pedreño-Rojas, Manuel Alejandro; Pérez-Gálvez, Filomena; Morales-Conde, María Jesús; Rubio-de-Hita, Paloma.
60. **La inexistencia de enunciado como enunciado. *The nonexistence of statement as statement.*** García-Bujalance, Susana.
61. **Blended Learning en la Enseñanza de Proyectos Arquitectónicos a través de Miro. *Blended Learning in Architectural Design Education through Miro.*** Coello-Torres, Claudia.
62. **Multi-Player City. La producción de la ciudad negociada: Simulaciones Docentes. *Multi-Player City. The production of the negotiated city: Educational Simulations.*** Arenas Laorga, Enrique; Basabe Montalvo, Luis; Muñoz Torija, Silvia; Palacios Labrador, Luis.
63. **Proyectando un territorio Expo: grupos mixtos engarzando el evento con la ciudad existente. *Designing an Expo space: mixed level groups linking the event with the existing city.*** Gavilanes-Vélaz-de-Medrano, Juan; Castellano-Pulido, Javier; Fuente-Moreno, Jesús; Torre-Fragoso, Ciro.
64. **Un pueblo imaginado. *An imagined village.*** Toldrà-Domingo, Josep Maria; Farreny-Morancho, Jaume; Casals-Roca, Raquel; Ferré-Pueyo, Gemma.
65. **El concurso como estrategia de aprendizaje: coordinación, colaboración y difusión. *The contest as a learning strategy: coordination, collaboration and dissemination.*** Fernández Villalobos, Nieves; Rodríguez Fernández, Carlos; Geijo Barrientos, José Manuel.
66. **Aprendizaje-Servicio para la diagnosis socio-espacial de la edificación residencial. *Service-Learning experience for the socio-spatial diagnosis of residential buildings.*** Vima-Grau, Sara; Tous-Monedero, Victoria; Garcia-Almirall, Pilar.
67. **Creatividad con método. Evolución de los talleres de Urbanismo+Proyectos de segundo curso. *Creativity within method. Evolution of the second year Architecture+Urban design Studios.*** Frediani Sarfati, Arturo; Alcaina Pozo, Lara; Rius Ruiz, Maria; Rosell Gratacòs, Quim.
68. **Estrategias de integración de la metodología BIM en el sector AEC desde la Universidad. *Integration strategies of the BIM methodology in the AEC sector from the University.*** García-Granja, María Jesús; de la Torre-Fragoso, Ciro; Blázquez-Parra, Elidia B.; Martín-Dorta, Norena.

69. **Taller experimental de arquitectura y paisaje. Primer ensayo “on line”.** *Architecture and landscape experimental atelier. First online trial.* Coca-Leicher, José de; Fontcuberta-Rueda, Luis de.
70. **camp_us: co-diseñando universidad y ciudad. Pamplona, 2020. camp_us: co-designing university and city. Pamplona 2020.** Acilu, Aitor; Larripa, Adrián.
71. **Convertir la experiencia en experimento: La vida confinada como escuela de futuro. Making the experience into experiment: daily lockdown life as a school for the future.** Nanclares-daVeiga, Alberto.
72. **Urbanismo Acción: Enfoque Sostenible aplicado a la movilidad urbana en centros históricos. Urbanism Action: Sustainable Approach applied to urban mobility in historic centers.** Manchego-Huaquipaco, Edith Gabriela; Butrón-Revilla, Cinthya Lady.
73. **Arquitectura Descalza: proyectar y construir en contextos frágiles y complejos. Barefoot Architecture designing and building in fragile and complex contexts.** López-Osorio, José Manuel; Muñoz-González, Carmen M.; Ruiz-Jaramillo, Jonathan; Gutiérrez-Martín, Alfonso.
74. **I Concurso de fotografía de ventilación y climatización: Una experiencia en Instagram. I photography contest of ventilation and climatization: An experience on Instagram.** Assiego-de-Larriva, Rafael; Rodríguez-Ruiz, Nazaret.
75. **Urbanismo participativo para la docencia sobre espacio público, llegó el confinamiento. Participatory urbanism for teaching on public space, the confinement arrived.** Telleria-Andueza, Koldo; Otamendi-Irizar, Irati.
76. **WhatsApp: Situaciones y Programa. WhatsApp: Situations and Program.** Silva, Ernesto; Braghini, Anna; Montero Paulina.
77. **Los talleres de experimentación en la formación del arquitecto humanista. The experimental workshops in the training of the humanist architect.** Domènech-Rodríguez, Marta; López López, David.
78. **Role-Play como Estrategia Docente en el Aprendizaje de la Construcción. Role-Play as a Teaching Strategy in Construction Learning.** Pérez-Gálvez, Filomena; Pedreño-Rojas, Manuel Alejandro; Morales-Conde, María Jesús; Rubio-de-Hita, Paloma.
79. **Enseñanza de la arquitectura en Chile. Acciones pedagógicas con potencial innovador. Architectural teaching in Chile. Pedagogical actions with innovative potential.** Lagos-Vergara, Rodrigo; Barrientos-Díaz, Macarena.

80. **Taller vertical y juego de roles en el aprendizaje de programas arquitectónicos emergentes. *Vertical workshop and role-playing in the learning of emerging architectural programs.*** Castellano-Pulido, F. Javier; Gavilanes-Vélaz de Medrano, Juan; Minguet-Medina, Jorge; Carrasco-Rodríguez, Francisco.
81. **Un extraño caso de árbol tenedor. Madrid y Ahmedabad. Aula coopera [Spain/in/India]. *A curious case of tree fork. Madrid and Ahmedabad. Aula coopera [Spain/in/India].*** Montoro-Coso, Ricardo; Sonntag, Franca Alexandra.
82. **La escala líquida. Del detalle al territorio como herramienta de aprendizaje. *Liquid scale. From detail to territory as a learning tool.*** Solé-Gras, Josep Maria; Tifena-Ramos, Arnau; Sardà-Ferran, Jordi.
83. **Empatía a través del juego. La teoría de piezas sueltas en el proceso de diseño. *Empathy through playing. The theory of loose parts in Design Thinking.*** Cabrero-Olmos, Raquel.
84. **La docencia de la arquitectura durante el confinamiento. El caso de la Escuela de Valencia. *Teaching architecture in the time of stay-at-home order. The case of the Valencia School.*** Cabrera i Fausto, Ivan; Fenollosa Forner, Ernesto.
85. **Proyectos Arquitectónicos de programa abierto en lugares invisibles. *Architectural Projects of open program in invisible places.*** Alonso-García, Eusebio; Blanco-Martín, Javier.

Creatividad con método. Evolución de los talleres de Urbanismo+Proyectos de segundo curso

Creativity within method. Evolution of the second year Architecture+Urban design Studios

Frediani Sarfati, Arturo; Alcaina Pozo, Lara; Rius Ruiz, Maria; Rosell Gratacòs, Quim

Miembros del CRUC, Centre de Recerca Urbana del Camp, ETSAR/URV, arturo.frediani@urv.cat; lara.alcaina@urv.cat; maria.rius@urv.cat; joaquim.rosell@urv.ca

Abstract

Our second year architectural and urban design studios I & II, aimed with greater or lesser success to test several educational innovations by asking new questions, by looking for new answers, or by elucidating queries and answers that are actually too vaguely or imprecisely expressed. Our goal was to get as close as possible to the ideal studio format that we would have liked to experience when we were degree students. Both semester's design studios rely in creativity within a method. We strive to inform accurately by not mixing concepts too soon, to give clear examples of every single content, to pose elementary and well delimited tasks, to play games at a crucial time of the process and, above all, to dose and sort out the students' efforts. We show hereby the findings that better define our studio as well as the formulae that we adopted and adapted from other practices, divided into seven main steps —pills, game, analysis, tutorials, program, jury, synthesis— in the hopes that, in turn, they may be useful beyond our school walls.

Keywords: *design process, architecture and urban design, organic urbanism, pills and tutorials, remote learning.*

Thematic area: *design studio, active methodologies, critical discipline.*

Resumen

Nuestras asignaturas de Urbanismo + Proyectos I y II, de segundo curso, han pretendido, con mayor o menor fortuna, introducir innovaciones docentes planteando nuevas preguntas, encontrando nuevas respuestas o esclareciendo las preguntas y respuestas actualmente expresadas en términos demasiado vagos o imprecisos. Nuestro objetivo ha sido aproximarnos al formato ideal de taller de Proyectos y Urbanismo que nos hubiera gustado cursar cuando fuimos estudiantes. La docencia en ambos cuatrimestres se basa en la creatividad con método. Informar detalladamente sin mezclar conceptos demasiado pronto, dar ejemplos claros de cada cosa, proponer tareas elementales y acotadas, plantear juegos en momentos importantes del proceso y, en todo momento, dosificar y ordenar el esfuerzo de los y las estudiantes. Aquí seleccionamos tanto los hallazgos que mejor nos definen como las fórmulas que hemos adoptado y adaptado de otros, profundizando en las siete etapas básicas del proceso —cápsulas, juego, análisis, tutoriales, programa, jury y síntesis— y esperando que, a su vez, puedan llegar a ser de utilidad más allá de nuestra escuela.

Palabras clave: *proceso de proyecto, urbanismo y proyectos, urbanismo orgánico, cápsulas y tutoriales, aprendizaje remoto.*

Bloque temático: *proyectos, metodologías activas, disciplina crítica.*

Innovación Docente en Arquitectura

En general se innova cuando aparecen nuevas preguntas, cuando buscamos nuevas respuestas para las preguntas existentes, y cuando las preguntas o las respuestas se expresan en términos demasiado vagos o imprecisos. (Labarta y Bergera, 2014)

Nuestras asignaturas de Urbanismo + Proyectos I y II, de segundo curso, han pretendido explorar las tres sendas de innovación con mayor o menor fortuna.¹ Nuestro objetivo ha sido aproximarnos al taller de Proyectos y Urbanismo que nos hubiera gustado cursar cuando fuimos estudiantes primerizos. Ya sea por la vía del ensayo y el error, buscando respuestas alternativas a preguntas recurrentes, o por habernos atrevido a analizar la etiología de la arquitectura, hemos creído que valía la pena dejar constancia de hasta dónde hemos llegado. (Frediani, 2017)

Cada una de las tres vías de innovación comporta alternar la asunción de riesgos con la recapitulación y el orden. La curiosidad y el método no son antagónicos sino recursivos. Naturalmente somos deudores de otras prácticas docentes que, por parecernos ejemplares, hemos adoptado parcialmente y adaptado a nuestro gusto.² (Mària et al. 2017; Mària et al. 2018; Ulargui et al. 2018; García-Escudero et al. 2018) Aquí seleccionamos los hallazgos que mejor nos definen y esperamos que, a su vez, puedan llegar a ser tomados en consideración por otros.

La irrupción de la pandemia de coronavirus ha supuesto un serio contratiempo en muchos órdenes de nuestras vidas, y también para nuestra asignatura a partir del segundo cuatrimestre. Por suerte las tareas que se hubieran desnaturalizado al pasar al formato on-line se desarrollaron antes del confinamiento. Por otra parte, si no hubiéramos tenido la oportunidad de trabajar en persona con el alumnado antes de trasladar el curso al ámbito virtual, abrigamos serias dudas de que hubiera valido la pena exponer nuestra experiencia en la presente comunicación.

Urbanismo y proyectos

Las asignaturas de Proyectos y Urbanismo I y II se cursan en segundo año. Es el momento, creemos, de aprovisionar al estudiante de rudimentos metodológicos con valor instrumental y de entrenar su capacidad explorativa en base a unos retos de complejidad creciente.³

Entendemos que el proceso de proyecto no es sólo una tarea muy compleja, sino también que las fases involucradas son muy heterogéneas. (Campo Baeza, 2018) Por ello creemos que una asignatura de taller de Proyectos y Urbanismo ha de estar diseñada al detalle. Los y las estudiantes han de saber en cada momento lo que les pedimos. Eso les permitirá adquirir perspectiva y madurar más rápidamente que en una asignatura en la que dispongan de total libertad para descubrir y explorar a su criterio las complejidades de dicho proceso.

Aplicamos dicho criterio lo mismo al primer cuatrimestre, a través de un ejercicio largo en el que asistimos a la coagulación iterativa de un fragmento orgánico de ciudad, que al segundo cuatrimestre, a través de un equipamiento social enmarcado en su contexto.

¹ Nuestra escuela, EAR-URV, entiende la arquitectura y el urbanismo como disciplinas inseparables, rompiendo la tradicional barrera entre ambas e hilvanando así un hilo continuo, a diferencia de muchas escuelas que las entienden como compartimentos estancos. Con ello pretendemos hacer emerger toda la complejidad del fenómeno arquitectónico y urbano y, a su vez, centramos en propuestas arquitectónicas atentas a las condiciones de su entorno, durables, prácticas, bellas y económicamente viables.

² Proyectos VII-VIII grupo n-12. Curso 2008-09. Profesores: Jaime Coll, Elena Rojas, Antonio Sanmartín. ETSAB, UPC.

³ En la EAR nos empeñamos en que los cursos de Proyectos y Urbanismo alternen las facetas experimental e instrumental. Tenemos para ello un órgano de coordinación y análisis de los cursos de PYU que nos sirve para poner orden a ordenar los programas docentes y en el que detectamos desequilibrios, duplicidades y vacíos. En la práctica los cursos impares (1, 3, 5) poseen un carácter más marcadamente instrumentales mientras que los pares (2, 4) tienden a ser más abiertamente experimentales. Los dos primeros cursos incorporan el vocabulario, los temas y las técnicas en ejercicios introductorios. Los tres siguientes son de maduración y el PFGM de síntesis completa.

Aprendizaje con método

La docencia se basa en el aprendizaje con método. *Informar* sin mezclar conceptos, dar ejemplos claros, proponer tareas elementales y acotadas, plantear juegos en momentos importantes del proceso y, en todo momento, *dosificar* y *ordenar* el esfuerzo de los y las estudiantes. Pretendemos acompañar al alumnado en el desarrollo de sus ideas a través de su variedad de facetas y de escalas.⁴

Informar

Por “informar” se entiende explicarnos con claridad de acuerdo con nuestra particular visión del asunto. La principal innovación de nuestros talleres de proyectos y urbanismo radica en considerar a la arquitectura un comportamiento característico o universal de la especie humana. No nos preocupa, de momento, que el alumnado conozca o se adhiera a dicha doctrina, sino que, estando implícita en las tareas encomendadas, sea experimentada por los y las estudiantes mientras las realizan. Nos importa también que el alumnado conozca desde el comienzo cuál ha de ser el punto de llegada del curso y los progresos que se esperan.

Dosificar y ordenar

“Dosificar” es distribuir la información acompasadamente para que en cada momento se incorporen elementos de reflexión y de inspiración adecuados a cada etapa del proceso. (Fig. 1)

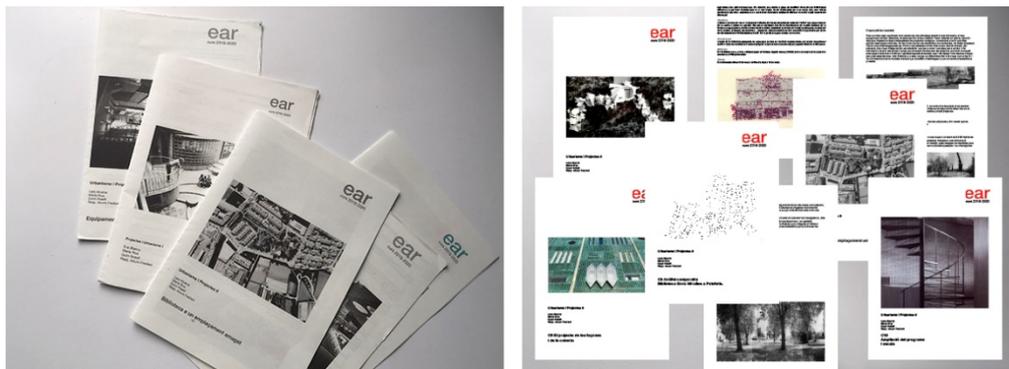


Fig. 1 Documentación, programa de la asignatura y enunciados. Fuente: Equipo docente (2019-2020)

Por “ordenar” entendemos el ir añadiendo articulación y complejidad al proceso a medida que se asumen sucesivamente, de más generales a más particulares, los aspectos que intervienen en el proceso de proyecto.

Metodología

Nuestras aportaciones metodológicas nos sitúan entre dos encrucijadas. La primera de ellas señala el lugar en el que la experimentación responde a una doctrina implícita y la segunda es el terreno en el que los términos ideales de un problema arquitectónico dado, se combinan con las experiencias *in vivo* en las que el alumnado se abre paso en medio de la contingencia y el desorden del mundo real.

⁴ Complementariamente, al comienzo de cada curso todo el alumnado de la EAR asiste al taller “Hortical”, semana de taller vertical y horizontal. Vertical con estudiantes de primero a PFGM, y horizontal con la intervención de asignaturas de proyectos y urbanismo, de sistemas (estructuras, construcción, instalaciones) y de composición. El taller finaliza con la construcción física 1:1 de una propuesta o síntesis de propuestas para la mejora o incorporación de un espacio del edificio de la escuela o de su entorno inmediato.

Dichas aportaciones metodológicas se traducen en tres decisiones que afectan al diseño del curso. En primer lugar una planificación minuciosa e *in crescendo* de ejercicios preparatorios (cápsulas), fundamentada sobre una base teórica pautada y sincronizada con el avance de los mismos (tutoriales). (Juarez, 2016; Juarez y Pérez-Moreno, 2018)

En segundo lugar minimizar la ansiedad y el bloqueo de los y las alumnas ante dicha complejidad creciente mediante instrucciones o reglas claras y sencillas que, aún a riesgo de acotar su campo de acción contribuyan, paradójicamente, a espolear su creatividad.

Por último la alternancia de un primer cuatrimestre altamente colaborativo en el que el trabajo individual, el del grupo y el del curso sean tan interdependientes que no se entienda el éxito individual sin el del grupo, con un segundo cuatrimestre que viaje rápidamente de lo grupal hacia lo individual y en el que los y las estudiantes acaben pudiendo comparar sus logros personales con un caso de estudio real y visitable. Dicho proyecto de referencia se mantendrá oculto hasta que los y las estudiantes puedan compararlo con sus incipientes propuestas.

Aspectos

Lo abordado en las asignaturas de segundo curso es por fuerza variado por su carácter introductorio. Procuramos desmitificar el proceso de proyecto siguiendo unos protocolos. Introducimos conceptos básicos de estética evolutiva. Se ejercitan aspectos compositivos que afectan desde la tectónica hasta el estilo y desde la combinación azarosa de partes heterogéneas, a la euritmia. Se trabaja la organización del programa de acuerdo con unas jerarquías, relaciones y vínculos. Se incorpora el proyecto urbano y de paisaje. Se cuida asimismo la representación bidimensional y tridimensional del proyecto, pues una buena idea de poco sirve si no se sabe comunicar con eficacia.

Ritmo y retícula

A lo largo de todo el curso el alumnado ha de cumplir con una pauta de entregas semanales o incluso diarias de diferentes aspectos o encargos parciales. Cada estudiante se ve animado a seguir un ritmo del trabajo sostenido y enfocado. Desaparece, pues, el esquema clásico de entregas intermedias y finales. Los trabajos del alumnado estarán siempre colgados y a la vista en una retícula comparativa replanteada en el muro al inicio de curso, donde cada columna corresponde a un o una estudiante y cada fila a un aspecto o faceta de la cuestión. (Fig. 2)

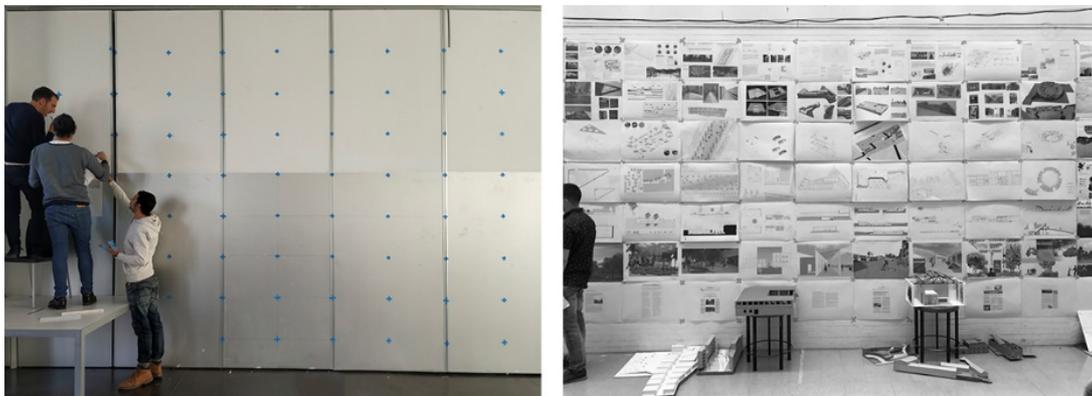


Fig. 2 A la izquierda, montaje de la retícula en la clase del curso 2019-2020 en la EAR. A la derecha, retícula original del Tap III "Societat i Ciutat" del curso 2018-2019 con equipo docente compuesto por Mariona Benedito y Tomeu Ramis en la ETSAV. Fuente: Equipos docentes

Temas

Nos ocupamos de programas mixtos, públicos y privados, situados en contextos concretos, próximos y periurbanos, aptos para ser desarrollados de manera individual y colectiva. La aproximación al lugar real, concreto y cercano se realiza a través de análisis derivados de visitas al lugar. El primer cuatrimestre se centra en el diseño de un barrio *mat building* con viviendas cooperativas que se constituye orgánicamente a través del diseño coordinado y pactado de la continuidad urbana, los espacios privados, colectivos y públicos. En el segundo, las y los estudiantes trabajarán un equipamiento social de complejidad media y tamaño pequeño en su contexto urbano y de paisaje.

Etapas del proceso

Las siete etapas básicas del proceso son:

- 1) Cápsulas.
- 2) Juego.
- 3) Análisis.
- 4) Tutoriales.
- 5) Programa.
- 6) Jury.
- 7) Síntesis.

Cápsulas. Exploración por fases con reglas definidas y continuidad

Las cápsulas son un inicio abstracto y experimental de cada cuatrimestre que se va haciendo concreto y complejo a través de sucesivas etapas. Se pretende que todo lo asimilado ahora quede reflejado en el resultado final.

El primer cuatrimestre (barrio orgánico) empieza con la experimentación sobre sistemas agregativos modulares. (García, 2013; Bofill, 1975; Leoz, 1969; Hertzberger, 2015; Mària, 2011)

El estudiantado tiene que componer, por parejas, un *Mat building* con 100 módulos cuadrados de 360 cm de lado donde cada módulo posee una cualidad topológica entre 6 posibilidades: volumen cerrado, volumen cerrado en segunda planta, patio, pérgola, porche y espacio vacío. Se realizan tres tentativas secuenciadas: la primera sobre una superficie horizontal, la segunda sobre una pendiente constante, y la tercera sobre el relieve del emplazamiento real. Las dos primeras se traducen en maquetas conceptuales, sin contexto, en las que prevalece el juego combinatorio. El programa concreto de vivienda cooperativa se introduce a continuación, siendo sus superficies múltiples de la pieza base con el objetivo de no condicionar las etapas iniciales del proceso. (Fig. 3)

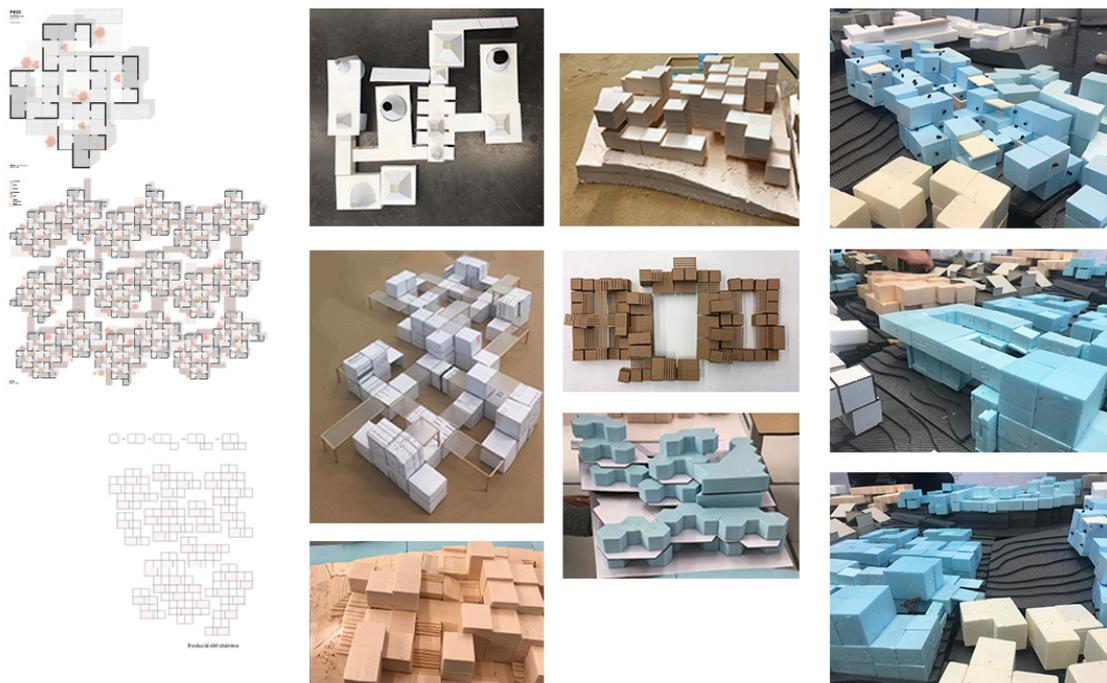


Fig. 3 Planos y maquetas de las diferentes tentativas secuenciadas sobre sistemas agregativos modulares.
Fuente: Equipo docente (2019)

El segundo cuatrimestre (equipamiento) da comienzo con un estudio, también por parejas, de cinco aspectos concretos del programa funcional de una biblioteca a partir de cinco fragmentos redibujados, descontextualizados y simplificados, con el fin de no dar pistas al alumnado sobre el origen del material, de bibliotecas ejemplares bien diferentes entre sí en cuanto a estilo y época. Una base gráfica ambigua en la que las plantas y secciones mudas enuncian un espacio incompleto y sin límites definidos. (Fig. 4)

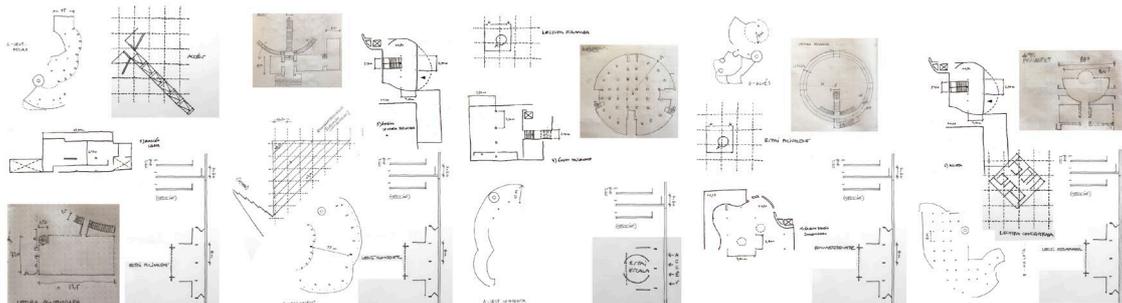


Fig. 4 Base gráfica de fragmentos anónimos y mudos de planta y sección de bibliotecas ejemplares de Pietilä, Kahn, Koolhaas, Izosaki y Asplund. Fuente: Equipo docente (2020)

Cada pareja imagina que su fragmento es, o bien el vestíbulo de una biblioteca, una sala de conferencias, un área de lectura concentrada, de lectura relajada, o bien una zona de almacenaje. (Nieto y Vilagrosa, 2008) Cada día se trabaja un nuevo aspecto: una maqueta de la sección, el dibujo detallado de la sección antes que la planta, una maqueta de concepto, el equipamiento mueble e inmueble y al fin la planta, los alzados y la maqueta completa a escala 1:100. (Fig. 5)

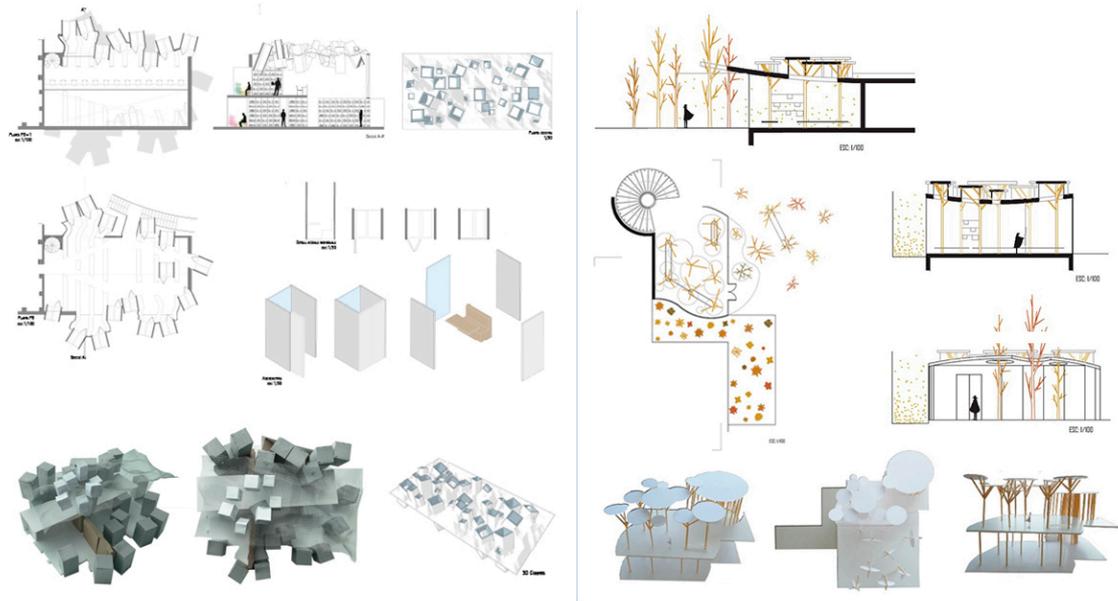


Fig. 5 Planos y maquetas de propuestas de diferentes fragmentos asignados.
Fuente: Paula Ferrándiz y Pol Margalef, Clàudia March y Carla Valverde, (2020)

El ejercicio permite demorarnos en explorar la articulación funcional de cualquier espacio dado antes de atacar la globalidad del programa y de sus relaciones.

Una vez finalizado el ejercicio, se revelan los nombres de los autores y sus obras, lo que permite asociarlos a una determinada manera de hacer y establecer comparaciones entre lo que las y los estudiantes proponen y lo que la o el arquitecto dispuso.⁵

Juego. Entrenamiento de procesos

El juego es la simulación, el desdoblamiento en un plano imaginario del comportamiento. Los animales que juegan distinguen entre un comportamiento con consecuencias y un comportamiento incruento o “a modo de prueba”. En el ser humano el juego es una herramienta indispensable en los procesos aprendizaje. (Kapp, 2012; Huizinga, 2007)

En el primer cuatrimestre (barrio orgánico) se escenifica la ocupación del lugar *in situ*. (Frediani y Gómez-Moriana, 2018; Anderson, 2018; Mars, 2018) El lugar, situado esta vez en un área vacante de la ciudad de Tarragona adyacente al casco antiguo, es conquistado a la carrera por equipos de alumnos y alumnas con cinta de obra, estacas de madera y mazas, poniendo en juego su habilidad e instintos en la conquista de la mejor porción de espacio. La fase de reparto territorial reproduce, pues, un experimento de psicología ambiental mediante un juego de Rol. Posteriormente a la toma del terreno el equipo docente modera mínimamente la negociación y los pactos territoriales hasta la demarcación definitiva del “solar” de cada grupo. (Fig. 6)

⁵ Como por ejemplo los espacios servidos y servidores de Kahn, la monumentalidad escenográfica de Rem Koolhaas, la arquitectura orgánica de Pietilä, etc. Muy probablemente hubiera valido cualquier espacio elegido al azar para comenzar la exploración acerca de las especificidades del programa, pero consideramos que la variedad y carácter de los ejemplos elegidos enriquecen la pregunta del ejercicio. Las parejas de estudiantes se obligan a mantener la tensión dialéctica con los esquemas de partida, llevándoles en ocasiones a buscar denodadamente la autoría oculta.

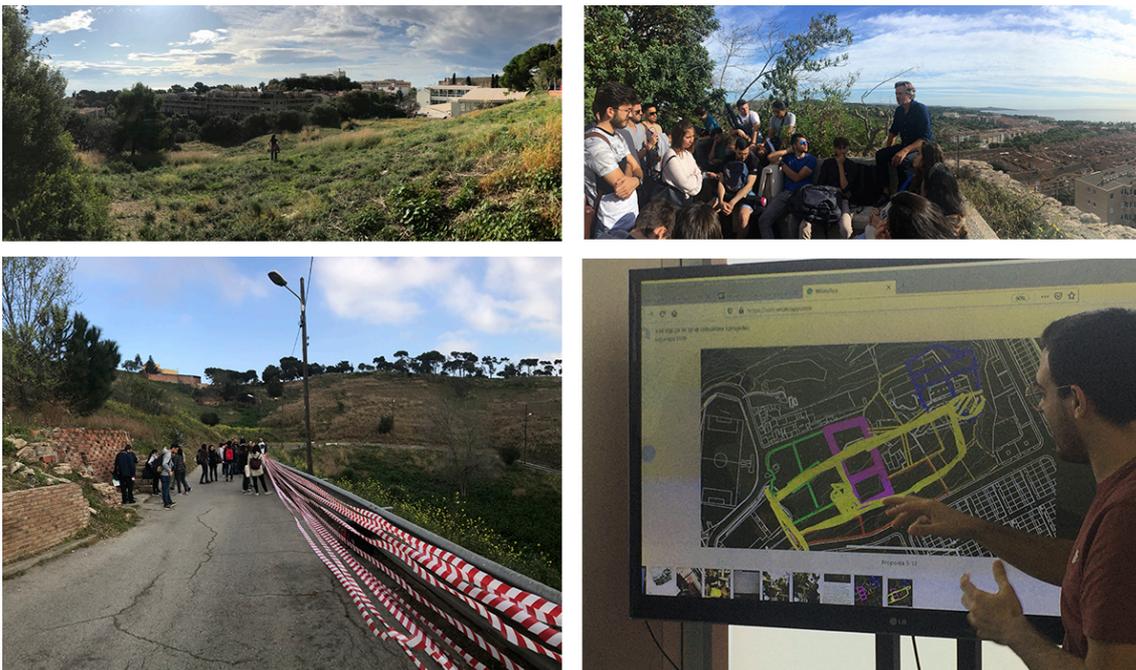


Fig. 6 Arriba, visita al lugar dónde se ubicará el barrio orgánico. Abajo izquierda, momento previo a la “conquista” del lugar. Abajo derecha, posterior negociación y pactos.

Fuente: Equipo docente, (2020)

Tras varias semanas centradas en el desarrollo por etapas del *Mat building* el juego prosigue fundamentalmente con la creación de un barrio. El programa especifica la cantidad, tamaño y grado de colectividad de las viviendas cooperativas y da opción a la diversidad de espacios y habitantes. (Hugentobler et al. 2015; Vidal, 2019; VV.AA. 2019) (Fig. 7)

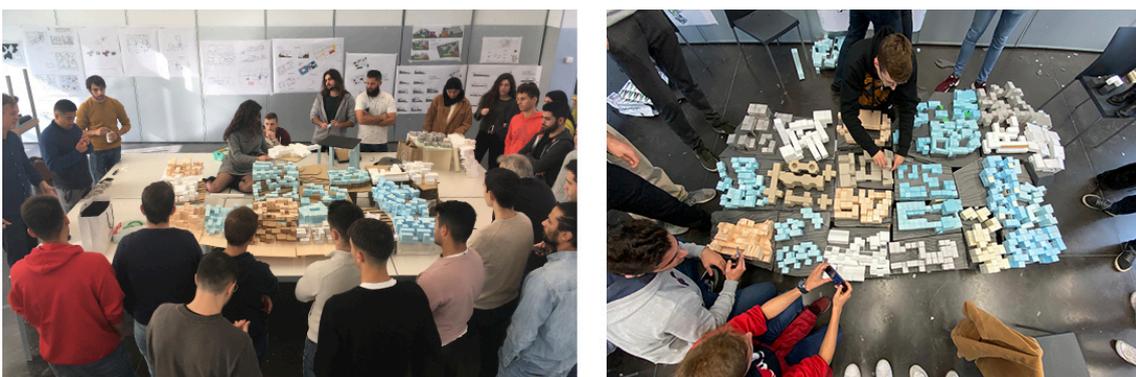


Fig. 7 Primeros encajes en la maqueta E 1:100. Fuente: Equipo docente, (2019)

En el segundo cuatrimestre (equipamiento) cada estudiante debe realizar el proyecto de una biblioteca y su contexto a partir de documentación gráfica alterada con el fin de que el lugar no sea identificado (en 2020 la parcela de la biblioteca de EMBT en Palafolls). El emplazamiento y la existencia del edificio no será revelada hasta después de la entrega del primer anteproyecto.

Se realizan, a modo de juego, ensamblajes tentativos de las diferentes maquetas parciales de la fase anterior para formar distintos edificios completos con sus combinaciones. (Fernández, 2018)

A este juego lo denominamos *Frankenstein* (este año la práctica se realizó el último día de clase presencial antes del confinamiento).⁶ El *Frankenstein* da inmediatamente forma concreta a diversas preguntas: ¿cómo se relacionan las diferentes partes del programa? ¿cuál es la jerarquía entre espacios? ¿serían necesarios espacios de transición? (Fig. 8)



Fig. 8 Frankenstein: ensamblajes tentativos de los diferentes fragmentos. Fuente: Jordi Canela, equipo docente (2020)

El juego vincula entre sí maneras de trabajar muy heterogéneas, ya sea por la variedad de los puntos de partida (recordemos, 5 arquitectos bien distintos) o bien por la variedad de enfoques del propio alumnado. Los diferentes ensamblajes, fotografiados para guardar registro, nos sorprenden con combinaciones excitantes y relaciones originales de los elementos.

Al inicio de la fase individual de proyecto se propone un segundo juego. Cada estudiante realizará una primera maqueta conceptual rápida formada por un conjunto de piezas que guarden una semejanza formal entre sí configurando un todo eurítmico.⁷ (Fig. 9)

⁶ Este breve ejercicio de síntesis se convierte en un momento exitoso y decisivo del curso, que permite arrancar con grandes expectativas el proyecto de la biblioteca a continuación. Esta actividad colectiva amplía el vocabulario tanto formal como estilístico de cada estudiante e inspira primeras ideas y estrategias.

⁷ Euritmia como la entiende Antonio Armesto en su tesis doctoral: ARMESTO, Antonio. El aula sincrónica: un ensayo sobre el análisis en arquitectura. ETSAB, UPC. 1993 <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/94724?locale-attribute=es>



Fig. 9 Maquetas conceptuales eurítmicas del equipamiento. Fuente: Paula Calero, Dèlia Foz, Luis Batsi (2020)

Análisis. Arquitectura “comparada” Vs. “parametrizada”⁸

Se dice que las comparaciones son odiosas. Lo que no se dice es que son una excelente manera de poner a prueba la validez de nuestro trabajo y de señalar aspectos del mismo que podrían pasar desapercibidos.

En el primer cuatrimestre (barrio orgánico), tras visitar el lugar se confió a parejas de estudiantes el análisis paramétrico de distintos aspectos tales como la pendiente, la vegetación, el contexto edificado, la historia, la orientación, el mapa sonoro o el dominio visual, con el objetivo de que extrajeran de él argumentos impulsores de sus proyectos. Dicho análisis tuvo, sin embargo, mucho menos incidencia en el proyecto de la deseada.

En el segundo cuatrimestre (equipamiento) cambiamos de estrategia, entre otras cosas porque aprovechamos el confinamiento para situarnos sobre una parcela que ya contenía una biblioteca. Después de desvelar el proyecto de EMBT mediante una visita virtual acompañada de abundante documentación cedida por la Fundación Enric Miralles, propusimos el análisis comparativo de los anteproyectos de las y los alumnos con la obra maestra.⁹ (Fig. 10)



⁸ Igual que sucede con la literatura comparada, que contrasta autores, temas, movimientos o estilos de diferentes países y periodos para concebir la literatura como un todo, el proceso del proyecto se sirve de la confrontación directa entre *sophomores* y maestros.
⁹ Curso *Arquitectura comparada* grupo Habitar. 2017-2018 profesoras: Magda Mària y Sílvia Musquera. MBArch ETSAB, UPC.

En el primer cuatrimestre (barrio orgánico) arrancamos con el tutorial *'Mat buildings'*, seguido de otros que tratan temas inherentes al reto planteado, como *'Público, colectivo y privado'*, *'Ergonomía, escala, proporción y desproporción'* o *'Relaciones del estar, comedor y cocina'*. También abordamos la expresión gráfica y las maquetas, asistimos a una charla de *La Col* sobre vivienda cooperativa y visitamos *'La Borda'* como ejemplo vivo de lo estudiado. (La Col, página web) (Fig. 12)



Fig. 12 Visita a *'La Borda'* cooperativa de viviendas en cesión de uso. Fuente: Equipo docente (2019)

En el segundo cuatrimestre (equipamiento) comenzamos con tutoriales como *'Bibliotecas'*, *'Bailando con el programa'*, *'Mueble e inmueble'*, *'Fachadas'* y *'Escaleras'*. Seguimos insistiendo en la comunicación del proyecto en tutoriales como *'Dibujo. Código Gráfico'* y *'Representar la arquitectura'*. El confinamiento nos obligó a contentarnos con una visita virtual de la Biblioteca de Palafolls. (Fig. 13)



Fig. 13 Visita virtual a la Biblioteca de Palafolls de EMBT. Fuente: Fundación Enric Miralles, equipo docente (2020)

Los tutoriales pretenden ser un oportuno preámbulo a etapas del proceso estrechamente relacionadas con su tema. No es lo mismo entregar sin más un enunciado para la semana siguiente que haber, además, analizado el tema concreto en profundidad.

Programa. Desarrollo del proyecto en variedad y detalle. Proceso recursivo y acumulativo.

Durante el curso, cada entrega es la exploración de un nuevo aspecto del proyecto o un desarrollo, complemento o enmienda de las anteriores. Las entregas finales son la suma articulada de todas las anteriores. Lo que ya se ha hecho se ha de integrar en lo subsiguiente y no se puede olvidar como prueba superada.

Se prioriza la crítica pública en la que participan las y los estudiantes además del equipo docente, frente a las correcciones “de confesionario” individuales, pues las primeras permiten contrastar propuestas y evitan tener que repetir observaciones de interés general. Se valora la posibilidad de aprender de las dificultades u oportunidades de los demás. Las presentaciones en público también fomentan la claridad y rigor en la exposición tanto oral como gráfica. (Obiols y Giner 2011) (Fig. 14)



Fig. 14 Diferentes momentos de trabajo colectivo en la maqueta E 1:100 del barrio y sesiones críticas.
Fuente: Equipo docente (2019)

La colgada en retícula pone de relieve el proceso acumulativo y colectivo. Cada estudiante dispone de una columna en la que queda reflejada en todo momento la evolución del trabajo y se puede comparar con la de sus compañeros/as. La retícula no sólo funciona en columnas (estudiante) y en filas (tema), sino que además permite cruzar información en diagonal recuperando relaciones y fomentando el debate dentro y fuera del aula.

En el primer cuatrimestre (barrio orgánico), una gran maqueta de todo el barrio y de su contexto inmediato a 1:100 sustituye a la retícula como foro y recipiente del debate. Sobre ella se pone énfasis en la articulación urbana y se incide en la necesidad de pacto entre los participantes para dar continuidad y sentido a la obra coral. (Fig. 15)

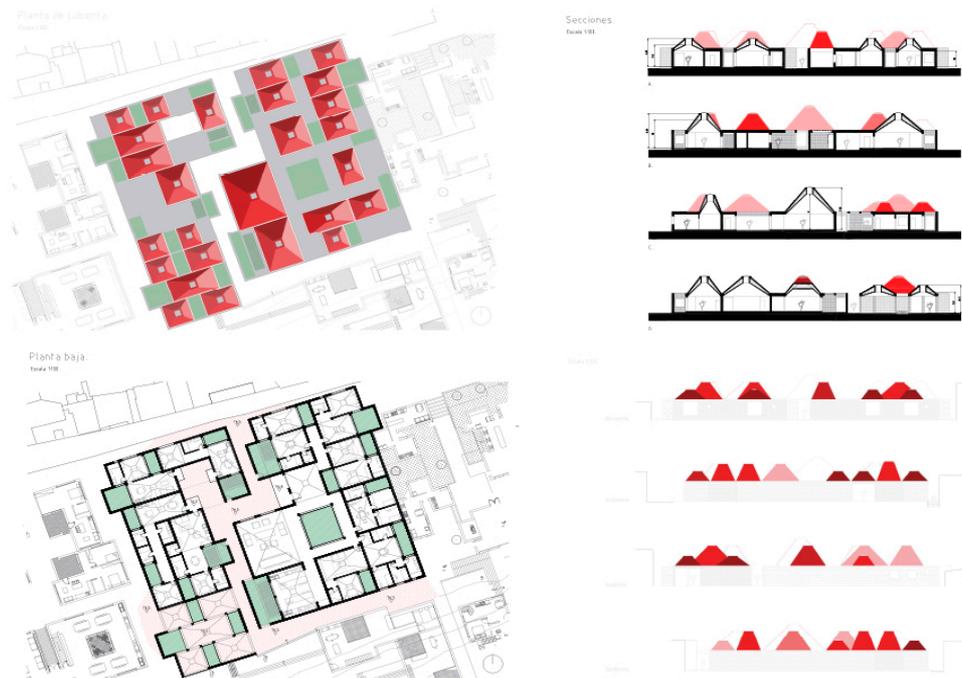


Fig. 15 Evolución de la propuesta. Fuente: Luis Batsi (2019)

En el segundo cuatrimestre (equipamiento) se introduce una modificación de programa tras el análisis comparativo con la obra de Miralles y Tagliabue. Ahora importa el orden espacial del programa, la secuencia de acceso al edificio y sus consecuencias en el espacio público adyacente. El vínculo entre paisaje (agrario, rural, urbano) y el proyecto es también primordial. (Fig. 16)

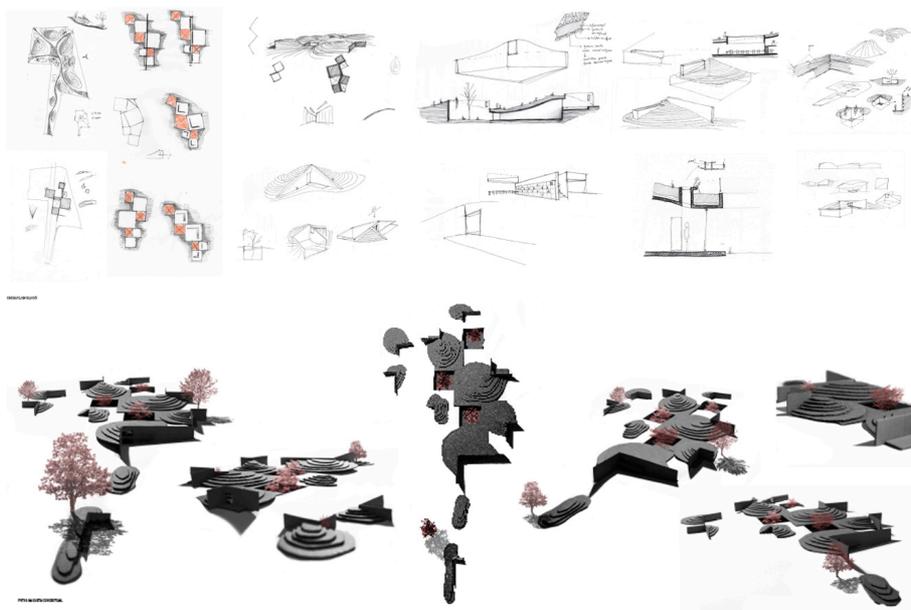


Fig. 16 Evolución de la propuesta. Fuente: Jérôme Rens (2019)

Jury. Apreciaciones de expertos

Los *juries* son sesiones previas a la entrega final que permiten al alumnado recoger apreciaciones externas y expertas, y tenerlas en cuenta en sus proyectos. Cada estudiante tiene la oportunidad de escuchar los comentarios de quienes han realizado el proyecto de referencia, o bien de especialistas acreditados. Así incorporamos voces autorizadas e independientes que todavía pueden tener incidencia en la evolución final de los proyectos.

En el primer cuatrimestre contamos con la cooperativa *La Titaranya* y su equipo de arquitectura *Eixam architectures*. (*Eixam Architectures*, página web) En el segundo cuatrimestre, *Benedetta Tagliabue* fue, en su calidad de co-autora de la biblioteca de Palafolls, nuestra invitada especial para comentar las bibliotecas que los alumnos habían situado en el mismo emplazamiento.¹⁰ (Fig. 17 y 18)



Fig. 17 Sesión crítica previa a la entrega final del primer cuatrimestre con *Eixam architectures*.
Fuente: Equipo docente (2019)

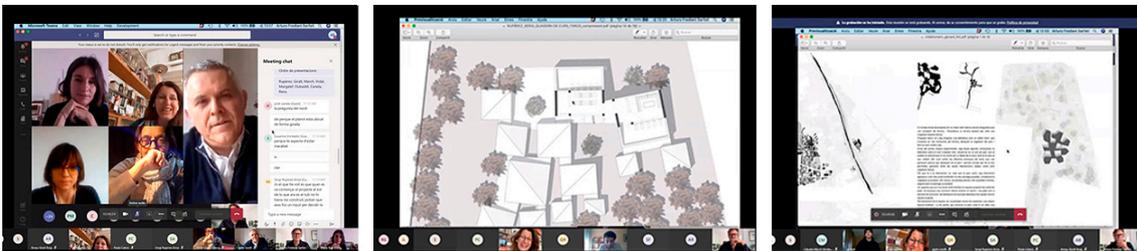


Fig. 18 Sesión crítica online previa a la entrega final del segundo cuatrimestre con *Benedetta Tagliabue*.
Fuente: Equipo docente (2020)

Síntesis. Entrega final

Entendemos el proceso como resultado, por ello la entrega final es la suma de todos los pasos realizados. La acumulación favorece la continuidad y que cada etapa quede reflejada en la propuesta como la reelaboración de los pasos previos. Detallamos las instrucciones del material: diagramas, maquetas, plantas, secciones y alzados a escalas concretas, axonometrías, detalles, vistas, *collages*. La entrega final, además de compendiar y refundir el trabajo previo incluye un dossier con la evolución del proyecto.¹¹

¹⁰ Agradecemos la colaboración de María Cartanyà y Pere Balcells, de *Eixamarquitectures*, así como la de *Benedetta Tagliabue*. Unos por aportar su visión combativa de la vivienda cooperativa, y la otra por tratar con el mismo respeto y agudeza a nuestros alumnos que a un candidato a los premios Pritzker.

¹¹ Acumulación materiales: proyectos VII-VIII grupo n-12 curso 08-09 equipo docente: Jaime Coll, Elena Rojas, Antonio Sanmartín.

En el primer cuatrimestre se incorpora como ejercicio de síntesis y fruto de la negociación colectiva el plano conjunto (*nolli*) de las plantas bajas, calles y plazas de todo el barrio, además de la maqueta coral a escala 1:100. (Fig. 19, 20 y 21)



Fig. 19 Nolli (dos alternativas) del barrio orgánico. Fuente: Estudiantes, equipo docente (2019)

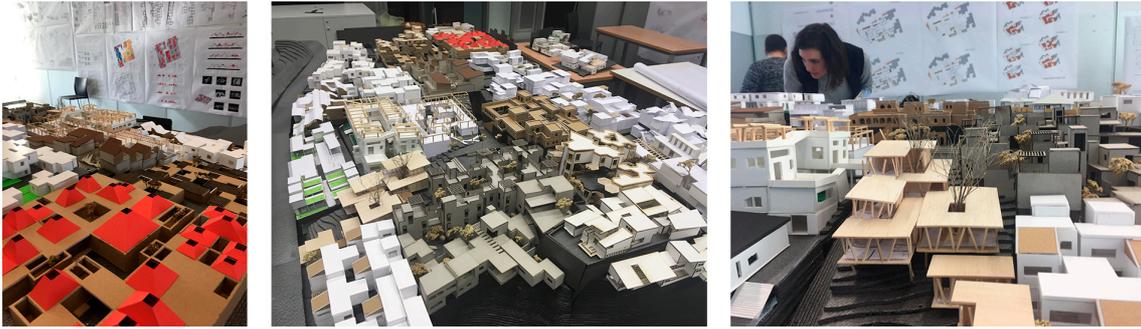


Fig. 20 Maqueta E 1:100 al final del proceso. Fuente: Equipo docente (2019)

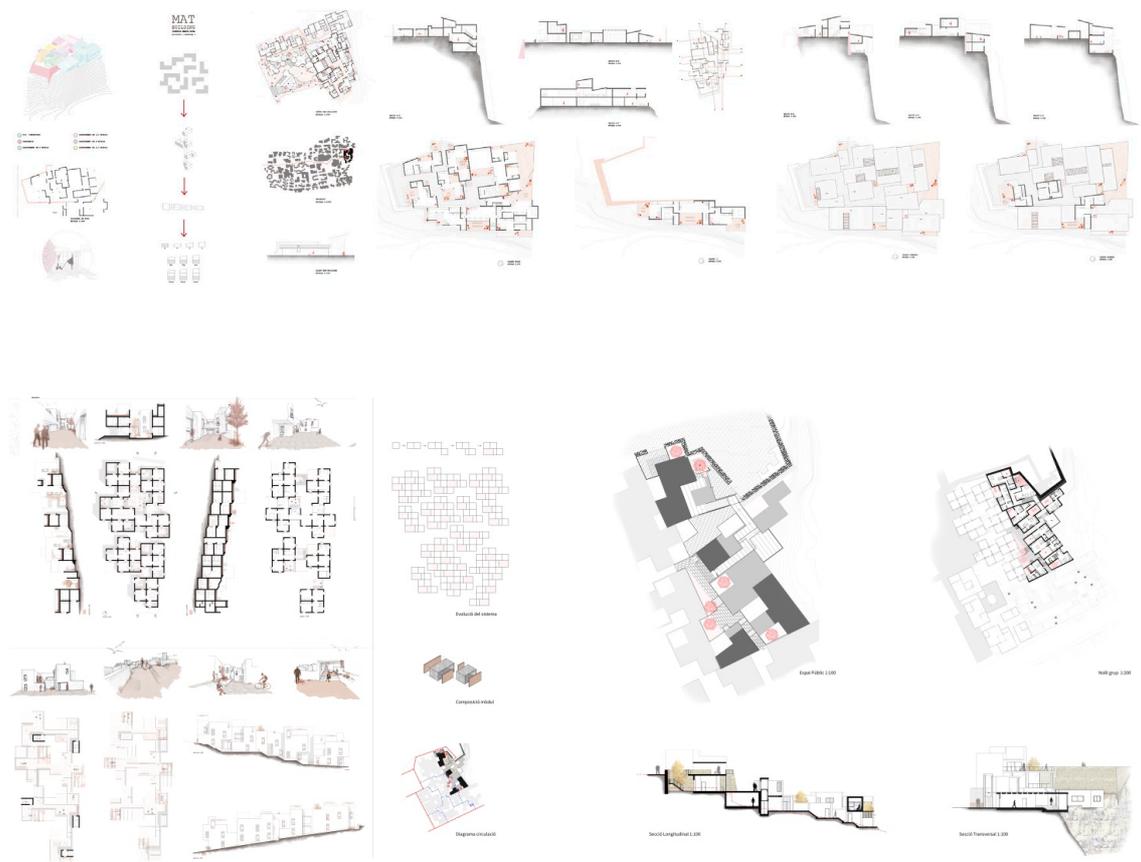


Fig. 21 Propuestas individuales. Fuente: Clàudia March, Jérôme Rens, Sergi Rupérez (2020)

En el segundo cuatrimestre, a modo de verificación y síntesis de las ideas fundamentales que sostienen el proyecto, el estudiante deberá realizar una nueva maqueta conceptual, estableciendo así un vínculo con las premisas del inicio del mismo, recuperando en unas ocasiones el espíritu de la maqueta eurítmica preliminar, y poniendo en juego, en otras, el de la más ecléctica maqueta *Frankenstein*. (Fig. 22)

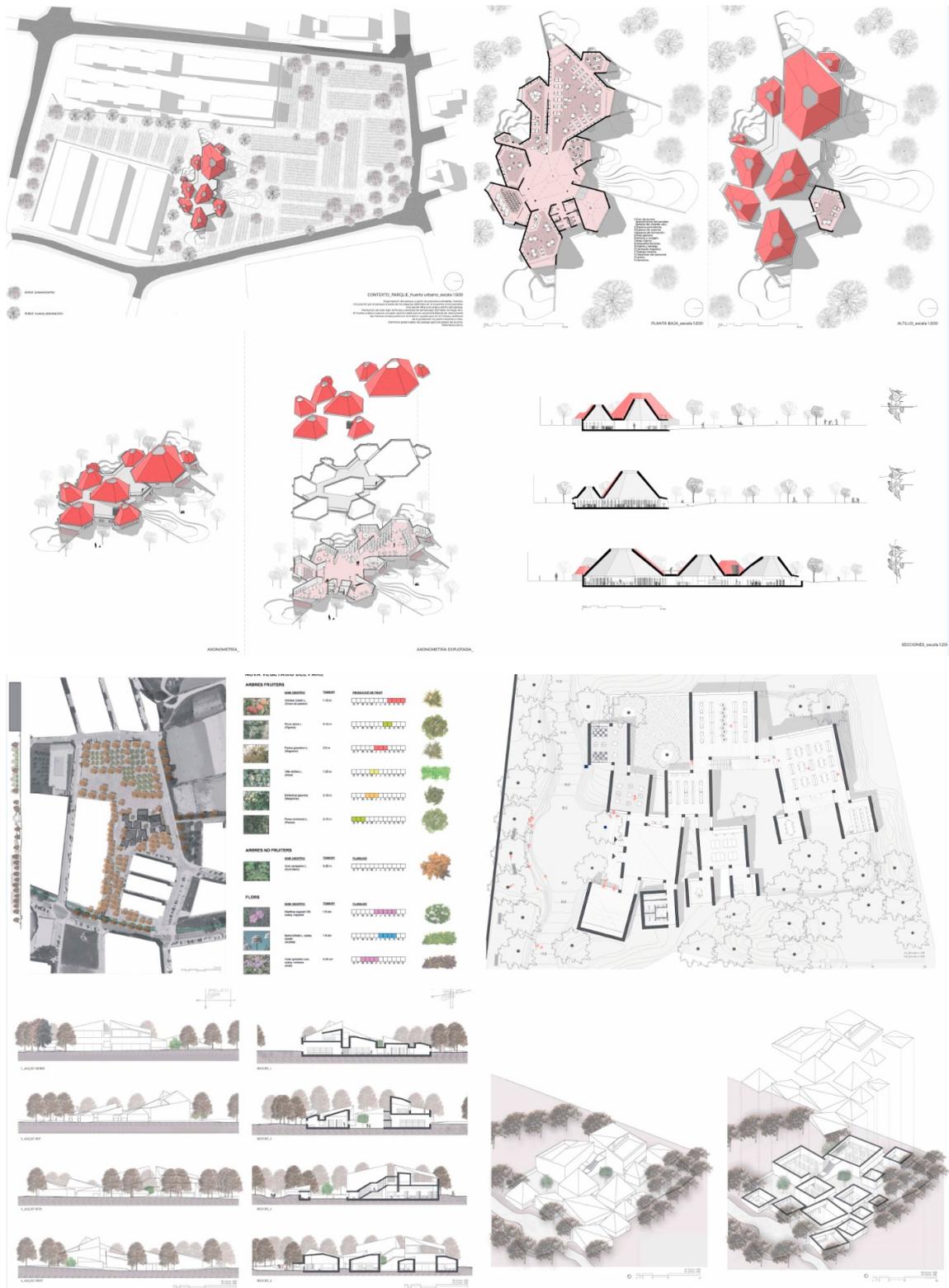


Fig. 22 Bibliotecas de Palafolls. Fuente: Luis Batsi, Sergi Rupérez (2020)

Mejoras

En el momento en el que escribimos estas líneas nos hallamos ultimando detalles del programa del próximo curso y esparciendo, como la sal en una carretera nevada, una capa de autocritica sobre lo hecho hasta el momento. Hemos detectado los siguientes tramos helados y peligrosos:

Cuando el proyecto se hace complejo, el alumnado tiende a limitar su radio de acción. El conocimiento del lugar más allá de “mi solar” y la conciencia del emplazamiento o *genius loci* son, sin embargo, facetas fundamentales del proceso. Tanto en la ciudad orgánica del primer cuatrimestre como en el contexto urbano del equipamiento del segundo entendemos que hemos de reforzar la emergencia formal del “bien común” más allá de determinados momentos de juego de rol.

Lamentablemente la sostenibilidad y el medio ambiente no han tenido apenas incidencia en la concepción del proyecto. Nos proponemos en el futuro incluir tutoriales y fases específicas. Hay ciertos temas que no es necesario practicar todos los años de la carrera, pero la sostenibilidad no es uno de ellos.

La obligación de incorporar una nueva pieza al programa no ha tenido el impacto esperado. Lejos de propiciar transformaciones profundas en los proyectos ha terminado siendo una mera superposición al esquema establecido. En el futuro nos proponemos no sólo añadir, sino también quitar alguna pieza del programa de tal manera que se obligue a un replanteo de las relaciones internas y con el entorno.

No estamos seguros de la eficacia del análisis paramétrico previo, pues raramente incide en el diseño. El análisis comparativo realizado cuando la/el estudiante ha presentado un primer anteproyecto es, en cambio, un modo muy eficaz de confrontarlo con un modelo real. La comparación produce un diálogo analógico entre aprendiz y maestro/a. Convendría en el futuro dedicarle algo más de tiempo.

Conclusiones

Más allá de la importancia que tiene para nosotros/as articular los talleres de proyectos y de urbanismo en una sola asignatura, pretendemos llegar a resultados tan solventes como atrevidos apoyándonos en una base instrumental sólida.

La introducción de las píldoras de teoría (tutoriales) que actúan como vitaminas del proceso es básica. Vemos, sin embargo, que las vitaminas se absorben mejor por el organismo del alumnado si incorporamos abundantes ejemplos razonados. Insistimos en que no pretendemos que los alumnos/as asuman el armazón que subyace a la teoría, sino presentarles un contexto temático y analítico, proponerles prácticas de variedad y complejidad creciente e involucrarles en situaciones que les expongan a nuestra manera de ver la arquitectura.

Nuestra doctrina es aquella en la que creemos, pero no es la única. Por fortuna en la escuela van a conocer maneras de entender la arquitectura muy distintas. El alumnado construye su propio bagaje a partir de las experiencias que le proponemos, y ya decidirá si éstas son consistentes o no con las ideas que hay tras ellas.

Que el orden y la claridad faciliten la definición del proyecto por decantación no es tal vez un gran descubrimiento. Lo que para nosotros ha sido una sorpresa ha sido el espacio que nos ha ofrecido dicha pauta para introducir en sus cajones los elementos tan heterogéneos y dispares que entran en liza en el proceso de proyecto arquitectónico y urbano. Creemos que procesar

información tan variopinta ha sido más fácil gracias a las dinámicas de juego. Si los tutoriales han sido las vitaminas del proceso, el juego ha sido la sal.

La mejora más que notable en los resultados del aprendizaje de este curso tan difícil no pasa de ser por el momento una sensación subjetiva que habría de ser contrastada internamente y validada externamente. Dicha sensación ha infligido en realidad una lección de humildad al profesorado de la asignatura, que en años anteriores había tendido a creer que si no se nos entendía mejor era porque el alumnado no podía o no quería poner suficiente de su parte.

COVID19

La situación de confinamiento a la que nos condujo la crisis sanitaria a partir de marzo de 2020, afectó desde luego a la visita a Palafox, quitó *presencia* al Jury final y limitó de alguna manera la cooperación entre el alumnado. No creemos, sin embargo, que afectara decisivamente a las entregas semanales, a las críticas de proyectos o, en definitiva, a la fase individual del trabajo, llevada a cabo con solvencia a través de la plataforma MsTeams. (Fig. 23)



Fig. 23 Escritorio de un miembro del equipo docente durante el periodo de confinamiento.

Fuente: Equipo docente (2020)

Mientras ultimamos el programa para el curso que 2020-21 comprobamos que nuestra inclinación por las maquetas grupales, corales o por los juegos de rol o bien habrá de sublimarse, o bien habrá de tomar la forma de sucedáneos virtuales. Si volvemos a un escenario de confinamiento está claro que el experimento del primer cuatrimestre adolecerá de la interacción sobre el terreno y sobre la maqueta física que tan bien refleja las dinámicas de crecimiento orgánico de la ciudad y que tan necesaria es para las negociaciones y los pactos de las y los estudiantes.

Innovación docente (Coda)

Recapitulamos sobre las tres maneras posibles de innovación y su eventual incidencia en nuestros talleres de PYU.

1) Preguntas nuevas

Vemos la arquitectura de una determinada manera y por esa vamos a apostar. El alumnado no tiene que asumirla, sino practicarla. Dicha particular perspectiva afecta a 2 aspectos innovadores:

- a) Explorar la continuidad en la variedad de la ciudad y las oportunidades de sus espacios compartidos a través de la lógica de crecimiento ilimitado de los *Mat buildings*.
- b) Explorar diferentes facetas del comportamiento arquitectónico característico de la especie humana en los ejercicios formativos de un/a arquitecto/a.

2) Respuestas nuevas

- a) Hemos sincronizado las fórmulas adoptadas y adaptadas de otros talleres de eficacia probada con una colección de tutoriales teórico-prácticos específicos especialmente concebidos para introducir cada nuevo tema en el momento en el que el alumnado lo va a necesitar.
- b) Hemos utilizado la maqueta rápida y conceptual en las fases más creativas del proceso.
- c) Hemos alternado juegos en los que insistíamos en la familiaridad y en las semejanzas (maqueta eurítmica) con juegos en los que nos sorprendíamos con las diferencias y con el contraste (*Frankenstein*).

3) Preguntas desambiguadas

Continuamos preguntándonos qué es lo que en realidad hemos de enseñar al principio de la carrera a un/a futuro/a arquitecto/a. En medio de grandes incertidumbres y confusión abrigamos al menos la certeza de que podemos mostrar al alumnado su responsabilidad y papel esenciales para la supervivencia y desarrollo de la sociedad mientras disfruta de la arquitectura.

Agradecimientos

La investigación de esta ponencia se ha financiado mediante el Ministerio Español de Ciencia, Innovación y Universidades a través de su proyecto de investigación CHORA (CSO2017-82411-P) y AEI/FEDER, UE y por el Departamento de Investigación y Universidades del Gobierno Catalán por medio del grupo 2017SGR22.

Nuestro agradecimiento especial a Eva Blasco, profesora asociada de la EAR que impartió con el resto del equipo docente la asignatura PYU I, y que por la limitación a un máximo de 4 autores no firma la presente comunicación.

Bibliografía

ANDERSON, Sam. (2018). *Boom Town. The Fantastical Saga of Oklahoma City and its Chaotic Founding*. Crown. New York.

BOFILL, Anna. (1975). *Contribución al estudio de la generación geométrica de formas arquitectónicas y urbanas*. Tesis doctoral.

CAMPO BAEZA, Alberto. (2018). *Del proceso de un proyecto de arquitectura como trabajo de investigación*. Palimpsesto Arquitectónico. Ediciones Asimétricas. Madrid.

EIXAM ARQUITECTURES <<https://latitaranya.coop>>

FERNANDEZ, Cristóbal; FREDIANI Arturo; SARDÀ, Jordi; SOLANS, Indíbil. (2018). *La maqueta en el desarrollo del proyecto*. JIDA'18. V Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura. Zaragoza, EINA-UNIZAR, 22-23 noviembre.

FREDIANI Arturo. (2017). *Laboratorio de etología arquitectónica: Desde la estética evolutiva de la arquitectura*. JIDA'17. V Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura. Sevilla, ETSA US, 16-17 noviembre.

FREDIANI Arturo; GOMEZ-MORIANA Rafael. (2018). *Organic Urbanism via Collective Site Appropriation*. Journal of Architectural Education. 72:1 pp. 91-98.

GARCÍA-ESCUADERO, Daniel. et Al. (2018). *Geometries habitables. Bases per al projecte I-II [matins] curs 2018-19*. Departament de Projectes Arquitectònics, ETSAB, UPC. Barcelonatech.

GARCÍA HERNÁNDEZ, Pedro. (2013). *La agregación modular como mecanismo proyectual residencial en España: el taller de arquitectura*. Tesis doctoral Univ. Ramon Llull.

HERTZBERGER, Herman. (2015). *Architecture and Structuralism, The Ordering of Space*. Naio 010 Publishers, Rotterdam.

HUGENTOBLER Margrit; HOFER Andreas; SIMMENDINGER Pia. Eds. (2015). *More than Housing. Cooperative Planning. A case Study in Zurich*. ETH Wohnforum.

HUIZINGA, Johan. (2007, 1a ed.1954). *Homo Ludens*. Madrid. Alianza editorial.

JUAREZ, Antonio. (2016). *Dimensión mínima, apertura máxima. Hacia un alfabeto del proyecto arquitectónico*. JIDA'16. IV Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura Valencia, ETSAV-UPV, 20-21 octubre.

JUAREZ Antonio; PÉREZ-MORENO Lucía. (2018). *Oteiza's Chalk Laboratory as Architecture Discovery*. Journal of Architectural Education. 72:1 pp. 67-77.

KAPP, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: John Wiley & Sons.

LABARTA, Carlos; BERGERA, Ignacio. (2014) *Metodología e innovación docente del proyecto arquitectónico: la experiencia del departamento de arquitectura de la Universidad de Zaragoza*. JIDA'14. II Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura. Barcelona, ETSAB-UPC, 28 y 29 de abril.

LA COL <<http://www.lacol.coop>>

LA COL <<http://www.lacol.coop/proyectos/laborda/>>

LEOZ, Rafael. (1969). *Redes y ritmos espaciales*. Madrid: Blume.

MÀRIA, Magda. (2011). *The Genealogy of Iterative Growth*. AC: Architecture, City and Environment. Año V, núm. 15.

MÀRIA, Magda; MUSQUERA, Sílvia; BERIAIN, Luís. (2017). *El aprendizaje básico de la Forma*. JIDA'17. V Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura. Sevilla, ETSA US, 16-17 noviembre.

MÀRIA, Magda; MUSQUERA, Sílvia; BERIAIN, Luís. (2018). *El aprendizaje básico del espacio*. JIDA'18. VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura. Zaragoza, EINA-UNIZAR, 22-23 noviembre.

MARS, Roman. HALL, Delaney (prod.) *The Worst Way to Start a City*. 99% Invisible, episode 325. 2018. <<https://99percentinvisible.org/episode/the-worst-way-to-start-a-city/>>

NIETO, J.; VILAGROSA, E. (2008). *Els nous estàndards de biblioteca pública de Catalunya*. Generalitat de Catalunya; Diputació Barcelona, xarxa de municipis.

OBIOLS, Meritxell; GINER, Antoni. (2011). *El modelo educativo de Bolonia y competencias docentes. Aportaciones desde el coaching educativo*. III Congrés Interancional Uninvest, Girona, juny 2011.

VIDAL, Lorenzo. et al. (2019). *Construïm Habitatge Cooperatiu. Experiències Internacionals*. Sostre Cívic SCCL.

ULARGUI, Jesús; DE-MIGUEL, Sergio; MONTENEGRO, Néstor; MOSQUERA, Javier. (2018). *El juego de la ciudad. Una nueva estrategia docente para Proyectos Arquitectónicos*. JIDA'18. VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura. Zaragoza, EINA-UNIZAR, 22-23 noviembre.

VV.AA. (2019). *Estat de l'habitatge cooperatiu en cessió d'ús a Catalunya Informe 2019*. Llarga-vista. Observatori de l'habitatge cooperatiu.