

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; García-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.

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^a; Basabe Montalvo, Luis^b; Muñoz Torija, Silvia^c; Palacios Labrador, Luis^d

DPA, ETSAM, UPM ^aenrique@arenasbasabepalacios.com; ^bluisbasabe@arenasbasabepalacios.com; ^cs.mtorija@gmail.com; ^dluispalacios@arenasbasabepalacios.com.

Abstract

'Multi-Player City' proposes an exploration about the concept of the negotiated city. Its production, developed in Central European countries and based on tools such as 'collaborative planning', is founded on the generation of a negotiation table where different agents involved in the production of the city merge. They aim to define a shared negotiated planning subject to scrutiny by different interests, needs and demands. The goal is the formulation of a methodological proposal based on gaming as a pedagogical tool for teaching the values of collaborative planning in order to train architects on alternative democratic urban models. The exposed teaching experience reproduces collaborative planning methods from the professional field into an academic simulation transferring the student the disappearance of the authorship concept.

Keywords: design studio, active methodologies, participatory urbanism, collaborative planning, game.

Thematic areas: design studio, active methodologies, participative urbanism.

Resumen

'Multi-Player City' propone una exploración en torno a la idea de ciudad negociada. Su producción se gestiona en países centroeuropeos a través de herramientas como el 'collaborative planning', basado en la generación de una mesa de negociación en la que confluyen los diferentes agentes que intervienen en la ciudad para definir un planeamiento en común, negociado y sometido a crítica desde diferentes intereses, necesidades y demandas. El objetivo es la formulación de una propuesta metodológica centrada en la utilización del juego como herramienta docente para la enseñanza de los valores del planeamiento colaborativo, con el fin de formar a arquitectos en modelos de urbanismo más democrático. La experiencia docente expuesta reproduce el planeamiento colaborativo del ámbito profesional en una simulación académica, transmitiendo al estudiante la desaparición del concepto de autoría.

Palabras clave: proyectos arquitectónicos, metodologías activas, urbanismo participativo, planeamiento colaborativo, juego.

Bloque temático: proyectos arquitectónicos, metodologías activas, urbanismo participativo.

Introducción

La producción de la ciudad contemporánea ha alcanzado sus niveles máximos de complejidad, cualitativos y cuantitativos, y solo puede ser entendida como una negociación de código abierto donde múltiples intereses convergen y divergen en continua transformación. En ese contexto, el rol del arquitecto se redefine para seguir aportando en una ciudad que se muestra, cada vez más, como una realidad compleja y cambiante. Abordar este tema desde el ámbito académico es una de las labores desarrolladas en el Departamento de Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid).

Experiencias pedagógicas dentro de la Unidad Docente de Ramos abordan la complejidad de la gran escala como método de exploración del límite entre la arquitectura y el urbanismo. El grupo en el que se lleva a cabo esta investigación, tutelado por Luis Basabe y Luis Palacios, propone adicionalmente una exploración en torno al concepto de ciudad negociada o ciudad multijugador, desarrollado a lo largo de cinco ciclos docentes y aplicado en diferentes formatos: desde cursos de proyectos cuatrimestrales a talleres o 'workshops' puntuales más intensos y acotados en el tiempo.

La aplicación pedagógica 'Multi-player City', vinculada a la enseñanza de proyectos arquitectónicos, se desarrolla en paralelo a la investigación producida durante más de una década en la práctica profesional del estudio Arenas Basabe Palacios, con una amplia trayectoria en el desarrollo de procesos colaborativos de gran escala en países centroeuropeos, donde se potencia la innovación de un urbanismo más democrático.

El objetivo de esta experiencia docente es transmitir este modelo alternativo de planificación urbana al ámbito académico a través de una simulación del proceso de negociación del planeamiento colaborativo.

La hipótesis de trabajo es confiar en el juego como herramienta válida para la reproducción de un proceso de negociación real que transmita a los estudiantes la importancia de incluir en la producción de la ciudad todos los agentes implicados. La metodología utilizada se centra en la utilización de dinámicas, estructuras y mecánicas del juego.

La definición de un 'Master plan' o planeamiento colaborativo será el resultado del proceso de negociación entre los estudiantes y una narrativa asociada que exceda las herramientas conocidas de representación arquitectónica (plantas, alzados y secciones) para conseguir graficar procesos en lugar de productos.

Las conclusiones sobre el desarrollo pedagógico expuesto se extraen de los resultados y de ejercicios de autoevaluación de los estudiantes implicados en la experiencia docente, tanto por encuestas físicas como por medios digitales.

El caso que recoge la presente comunicación pretende estimular la reflexión sobre el impacto entre la simulación y la realidad, el juego y la responsabilidad, el ámbito académico y la profesión del arquitecto. Propone abrir el campo de investigación en el diseño y planeamiento colaborativo, presentando la herramienta de juego para acercar al estudiante a la realidad profesional y a la desaparición del concepto de autoría como ejercicio de innovación docente.

1. Planeamiento colaborativo

“El diseño de ciudades se considera un excelente ejemplo de sistemas abiertos autoorganizados. Las ciudades son el resultado colectivo de un proceso sinérgico y autoorganizado bajo el cual miles de participantes actúan localmente de una manera relativamente independiente”¹. (Portugali, 2000)

1.1. Precedentes

Los primeros debates en torno al urbanismo impositivo característico del movimiento moderno surgieron a mediados del siglo XX en el entorno de los CIAM², cuando los miembros del Team 10 comenzaron a cuestionar la dimensión humana de los mismos.³ Su crítica se centraba en la naturaleza abstracta, tecnocrática y de gran escala característica del urbanismo movimiento moderno, y en su incapacidad para afrontar las urgencias reales de la sociedad (Huevel, 2006). Este primer cuestionamiento fue seguido de una serie políticas urbanísticas radicales, que, desde mediados de siglo y hasta la década de los 70, exploraron visiones extremas y utópicas de la ciudad⁴. Desde entonces, se ha producido una progresiva concienciación en torno a la complejidad de los procesos urbanos.

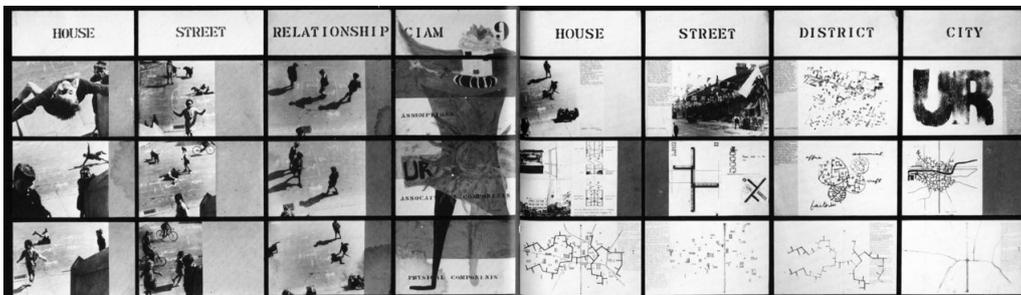


Fig.1 “Urban Re-Identification, CIAM Grille, Nigel Herdenson, Alison y Peter Smitson (1953) Fuente: NAI Collection

Actualmente se considera que las ciudades están moldeadas por la interconexión de subsistemas espaciales, sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales, los cuales se encuentran bajo la influencia de procesos tanto formales como informales. Son los agentes urbanos quienes activan estos subsistemas generando, evolucionando, o simplemente siguiendo las fuerzas directrices de los mismos (Tan, 2014). La ciudad es concebida como un proceso abierto, y la identificación de estos agentes urbanos se convierte en la base para la generación de una eficaz mesa de negociación.

En este contexto de apertura, se produce la irrupción del planeamiento colaborativo como alternativa a los modelos de urbanismo ya conocidos. Países centroeuropeos como Suiza, Alemania y, especialmente Austria, están estimulando su uso e inclusion como herramienta de planificación y gestión en el crecimiento y regeneración de sus ciudades.

¹ Traducción de los autores.

² *Congrès International d'Architecture Moderne*. También conocido como CIAM o Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (1928 – 1959)

³ El Team 10, revolucionario grupo de arquitectos formado por Jaap Bakema, George Candilis, Giancarlo de Carlo, Aldo van Eyck, Alison y Peter Smithson, entre otros.

⁴ Yona Friedman con ‘Ville Spatiale’ (1958-62), Cedric Price con el ‘Fun Palace’ (1959-61) o Constant Nieuwenhuys con ‘New Babylon’ (1959-74) son algunos ejemplos de estos urbanismos extremos.

1.2 Definición

El principal objetivo del urbanismo colaborativo consiste en transformar la toma de decisiones sobre la ciudad en un proceso inclusivo, sostenible y democrático, lo que estimula el diseño urbano no como producto pre-diseñado, sino como un proceso abierto, adaptable y alejado de imposiciones. El verdadero ejercicio de apertura y democratización de los procesos urbanos consiste en transformar en agentes activos aquellas fuerzas que tradicionalmente han quedado excluidas de los procesos formales de producción de la ciudad.

Si bien el término “urbanismo colaborativo” es frecuentemente utilizado como sinónimo de los procesos de participación ciudadana, cabe destacar su diferencia, ya que la ciudadanía es solo un agente urbano más dentro del complejo proceso de negociación. Las nuevas formas de coproducción urbana únicamente son posibles alcanzando un equilibrio entre todos los agentes urbanos, cuyas fuerzas directrices suponen a menudo intereses antagónicos. De esta forma, la búsqueda de diversidad está centrada no sólo en los usuarios de la ciudad sino también en sus productores.

El proceso colaborativo se transforma así en una labor de mediación entre el ente público, el promotor privado, representantes de cooperativas y pequeños inversores, todos ellos con voz y voto. La moderación de la negociación es llevada a cabo por un grupo director, formado por arquitectos-urbanistas y apoyado por un equipo multidisciplinar de técnicos expertos en movilidad, energía, sociología, paisajismo, patrimonio, etc.

Representantes de todos los agentes mencionados toman parte en una mesa de negociación, basada en una estructura flexible articulada en ‘workshops’ de trabajo, donde las diferentes temáticas que afectan al urbanismo (densidad, escala, usos, etc.) son tratadas en común, con decisiones consensuadas por todos los actores.

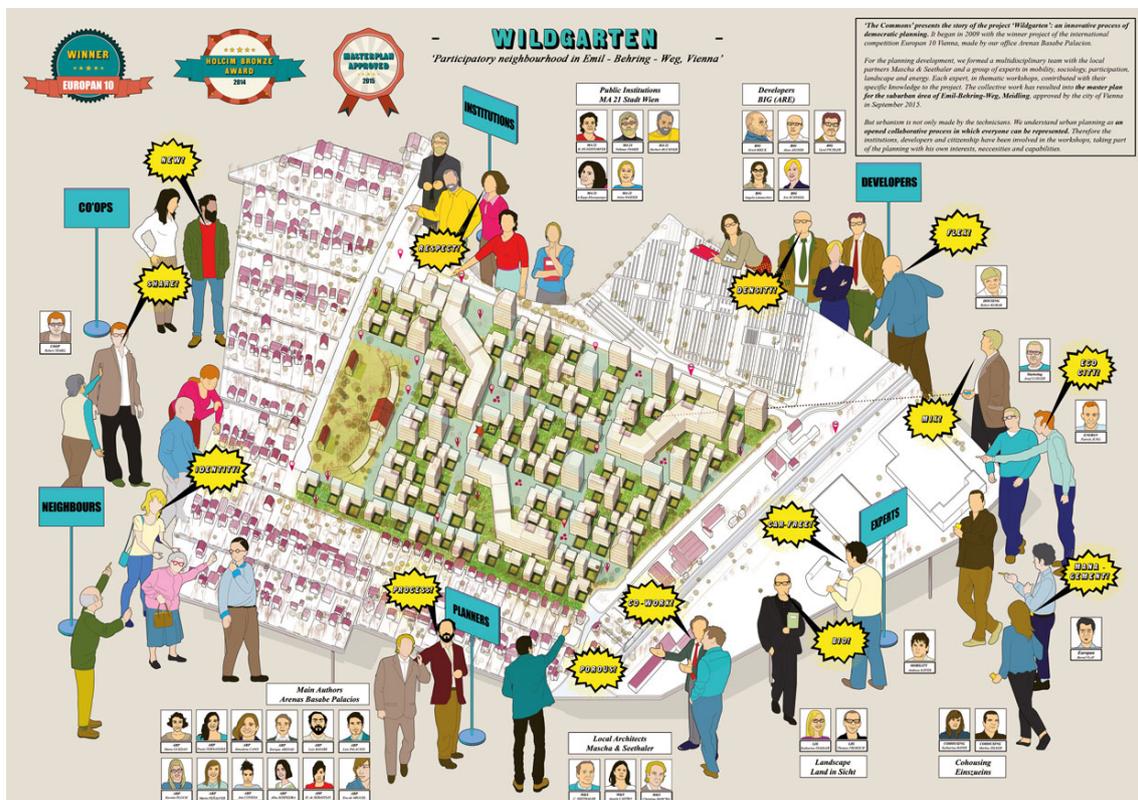


Fig. 2 'Wildgarten' Planeamiento Colaborativo en Viena, Austria (2010-2015). Fuente: Elaboración propia (2015)

1.3 Características Pedagógicas Del Planeamiento Colaborativo

La estructura de los procesos colaborativos requiere un enfoque particularmente pedagógico: el trabajo en equipos multidisciplinares, así como la inclusión de agentes ajenos al ámbito del urbanismo, lleva necesariamente a la simplificación de los procesos que definen la ciudad con el fin de hacerlos comprensibles y accesibles a todos los participantes de la mesa de negociación.

El urbanismo es una disciplina que atiende a multitud de agentes involucrados. Sin embargo, cada vez es más común que esta situación se dé también en el ámbito de la arquitectura, donde la obra “de autor” se diluye en favor de una aproximación multidisciplinar al proyecto. La introducción de los procesos del planeamiento colaborativo en el ámbito docente del Taller de Proyectos, apoyándose en su carácter eminentemente pedagógico, supone un acercamiento del estudiante a la realidad profesional en general y a la desaparición del concepto de autoría en particular.

La presente comunicación destaca el carácter didáctico del planeamiento colaborativo especialmente evidente en las estructuras del ‘workshop-based urbanism’: una planificación basada en talleres de trabajo colectivo que generan una estructura multiagente o multijugador orientada al desarrollo de procesos.

2. El juego

*“El juego es más antiguo que la cultura, porque la cultura, por muy inadecuada que sea, siempre presupone la sociedad humana, y los animales no han esperado a que el hombre les enseñe a jugar.”*⁵ (Huizinga, 1951)

2.1. El juego como técnica didáctica

Según Huizinga, el juego es una herramienta didáctica inherente al ser humano, aunque no exclusivo de él. Tiene lugar en múltiples especies, y su función está orientada tanto al aprendizaje de habilidades como a su perfeccionamiento a través de la práctica. El juego se transforma en un ambiente de aprendizaje caracterizado por estar contenido dentro de unos límites espaciales y temporales, estar sujeto a unas reglas libremente aceptadas y no presentar un beneficio inmediato (Huizinga, 1951).

Otra reflexión en torno a la utilidad juego surge con las teorías de la gamificación. Pese a su creciente utilización en las corrientes pedagógicas de los últimos años, tiene su origen en el contexto del ‘marketing’ y la publicidad. La gamificación se define como la utilización de elementos característicos del juego en contextos ajenos al mismo (Deterding et al. 2011). En el libro ‘Gamification by Design’ (2011), Zichermann y Cunningham completan esta definición acotando un objetivo: captar la atención de los usuarios, desencadenar el aprendizaje y potenciar su interés.

Es importante realizar una distinción entre la gamificación y una de sus ramificaciones, el ‘game-based learning’ (Prensky, 2001). Éste último, surgido con la llegada del mundo digital, está orientado hacia la aplicación de las técnicas características de los videojuegos al ámbito docente. Se aleja, por lo tanto, del carácter pedagógico de las dinámicas del juego en sí, para aproximarse a la reproducción de su componente lúdico en un contexto académico. La gamificación, pese a surgir fuera del entorno de la pedagogía, introduce de manera eficaz las dinámicas del juego -

⁵ Traducción de los autores

tanto tradicional como digital- como una herramienta de aprendizaje, mientras que el 'game-based learning' se apoya en el desarrollo de videojuegos de contenido académico que potencian la motivación del alumno a través de su componente visual.

En el ámbito del urbanismo, la gamificación se presenta como una herramienta eficaz de mediación entre agentes urbanos o, en este caso, jugadores. El juego supone una abstracción de una realidad compleja como es la ciudad contemporánea, sentando las bases de un lenguaje común entre jugadores expertos y no expertos, haciendo visible un problema urbano y transformándolo en un ambiente de investigación conjunta y de aprendizaje.

2.2. Juegos urbanísticos: Simulaciones vs. Negociaciones

Dos aspectos del juego son de especial utilidad en la disciplina urbanística: el juego como un sistema formal y su desarrollo como un proceso social. La combinación de ambos genera una nueva forma de comunicación, un lenguaje común, el cual adopta aspectos tanto verbales como visuales, y permite romper con la brecha de comunicación característica entre jugadores procedentes de diferentes áreas de conocimiento.

El juego como sistema formal permite la generación de modelos de simulación para el estudio de la ciudad a través de la reproducción parcial de sus procesos internos. Estas réplicas abstractas son los denominados modelos urbanísticos (Solá-Morales, 1970). El objetivo es la anticipación de resultados, actuando a modo de campo de pruebas, y el éxito del juego dependerá tanto de la adecuación de sus premisas iniciales como de la elección de variables introducidas. Un ejemplo es el *Landlord's Game* (Magie, 1904), precursor del *Monopoly*, que consiste en una simulación de los mecanismos urbanísticos de la especulación del suelo y el mercado inmobiliario.

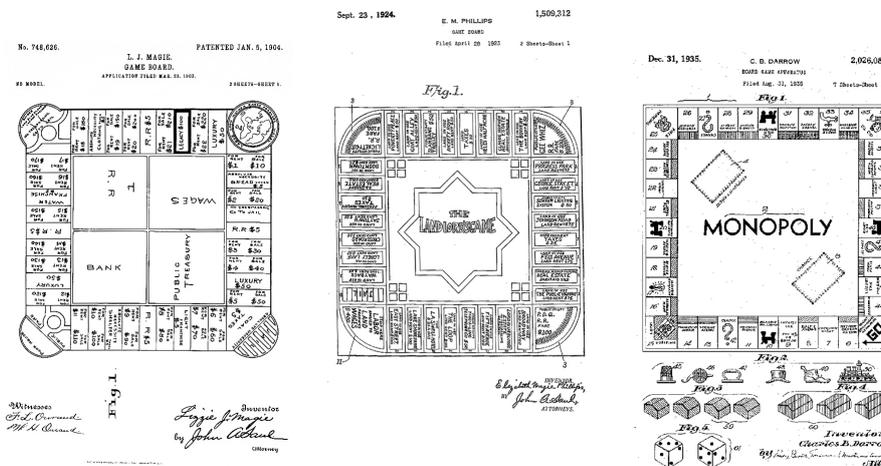


Fig. 3 Del 'The Landlord's Game' al 'Monopoly'. Fuente: <https://patents.google.com/>

El juego como proceso social, sin embargo, sirve como desencadenante de diálogo real entre agentes, visibilizando los términos de distribución de poder y de responsabilidad en la producción y mantenimiento de la ciudad. A través del juego, se genera una mesa de negociación cuyo objetivo principal es facilitar la comunicación en situaciones políticas complejas, las cuales solo son posibles de resolver a través de la mediación y el consenso. Es común la utilización del juego de roles o 'Role-Playing', técnica caracterizada por promover la resolución de conflictos, la toma de decisiones o el espíritu crítico.

2.3. “Role-Playing” – Representación de los subsistemas urbanísticos

La producción de la urbanidad contemporánea es entendida como una negociación indefinida ('open-ended') en la que múltiples intereses convergen y divergen en una transformación continua. Estos intereses están representados por los agentes urbanos, cabezas visibles de los múltiples subsistemas que constituyen la ciudad. Para dar voz a cada uno de estos subsistemas -algunos de los cuales han estado tradicionalmente excluidos- se introduce el 'role-playing' como estrategia de representación de los diversos agentes, fomentando las dinámicas de cooperación.

Un ejemplo que muestra la eficacia del 'role-playing' como herramienta de negociación con resultados netamente positivos es el 'World Game', ideado en 1961 por el arquitecto Buckminster Fuller. El juego consistía en una simulación educativa cuyo objetivo era desarrollar soluciones para combatir la superpoblación y la distribución desigual de los recursos globales. Estaba estructurado en torno a la cooperación libre y transfronteriza entre potencias. El objetivo, según Fuller, consistía en “hacer que el mundo funcione, para el 100% de la humanidad, en el menor tiempo posible, a través de la cooperación espontánea, sin ofensas ecológicas ni perjuicio de nadie.”



Fig. 4 Primer seminario sobre 'World Game', dirigido por Buckminster Fuller y Edwin Schlossberg, Nueva York (1969)
Fuente: The Estate of R. Buckminster

En pleno contexto de la Guerra Fría, el juego de Fuller visibilizaba la posibilidad de una transformación de las dinámicas globales desde un modelo dominado por dos potencias- EE.UU. y la URSS- a un modelo multi-nodal (Tan, 2014). Anticipando el poder de comunicación de este modelo colaborativo, la Agencia de Información de los Estados Unidos (USIA) prohibió el juego en 1967, tildando la idea de “demasiado revolucionaria.”⁶ El 'World Game' es una muestra del potencial del juego como herramienta de gestión, así como del impacto real que las políticas de colaboración pueden tener en el medio físico, fomentando la profundidad de visión y comprensión e introduciendo los juicios y los sistemas de valores de los diversos actores del proceso de negociación.

⁶ Buckminster Fuller propuso incorporar el World Game en la cúpula geodésica que diseñó para la Feria Mundial de Montreal de 1967, pero la Agencia de Información de Estados Unidos rechazó la idea.

3. 'MULTI-PLAYER CITY'. Experiencia Docente

“Los juegos no son para elaborar soluciones. Su valor fundamental es heurístico. Sirven, sobre todo, para entender los problemas, para simular comportamientos, para comprobar soluciones. Por eso la utilización mayor de los juegos es pedagógica.” (Solá-Morales, 1967)

3.1. Marco pedagógico

La experiencia académica 'Multi-Player City' se enmarca dentro de las metodologías activas disponiendo su aplicación tanto en el ámbito de la educación formal (estudios universitarios) como no formal ('workshops' o talleres intensivos de urbanismo colaborativo). En contraposición con los métodos pasivos característicos de la enseñanza convencional, 'Multi-Player City' pretende generar un ambiente académico dinámico donde los estudiantes se transformen en agentes activos, convirtiendo las acciones rutinarias del aula en un proceso constructivo, y no receptivo.

Se estimula desde el inicio un posicionamiento crítico por parte del alumnado a través del aprendizaje autodirigido. El estudiante es el encargado de proponer soluciones a los problemas planteados, generar estrategias propositivas y evaluar los resultados obtenidos. La figura del profesor se transforma en la de mediador o acompañante, apoyando al alumno en los puntos conflictivos en los cuales precisa orientación, pero evitando cualquier posicionamiento impositivo por parte del docente.

Se produce una apropiación por parte del alumno del proyecto no basándose en el objeto arquitectónico sino en el proceso colectivo de producción, reforzando el clima de cooperación dentro del aula. Este ambiente de compromiso y participación produce un acercamiento del alumno a la realidad de la práctica profesional, donde cada vez un número mayor de proyectos se realizan a través de equipos interdisciplinarios, facilitando la transición desde el entorno de la Universidad al mercado laboral.

3.1 Objetivos y metodología

En el desarrollo docente 'Multi-Player City' se realiza una reproducción sintética de los procesos colaborativos, adaptando la escala, la complejidad y el número de agentes urbanos implicados en los procesos reales de producción de la ciudad al contexto del aula taller de proyectos.

El objetivo del curso es la inmersión gradual y controlada del alumno en una simulación de un proceso de planeamiento colaborativo a través de la doble vertiente del juego: por un lado, entendiéndolo como ejercicio de abstracción de una realidad compleja, y por otro, utilizándolo como herramienta eficaz de mediación entre agentes.

Para ello, se aplica una metodología basada en la estructura del juego a través del concepto ya tratado de 'role-playing'. Esta simulación sintética prescinde del componente multidisciplinar del planeamiento colaborativo para centrarse en el aspecto multiagente de la producción de la ciudad. Respondiendo al contexto del Taller de Proyectos, los alumnos asumen el papel de arquitecto representante de un agente urbano específico: la administración o ente público, el promotor privado, la cooperativa, el inversor individual, etc. La diversidad de actores puede ampliarse sumando representantes de otros colectivos tan dispares como la perspectiva de género, la cultural o la ecológica.

Para poder desarrollar una negociación equilibrada, se divide el número de estudiantes en grupos reducidos compuestos por representantes de cada uno de los agentes, por lo que cada alumno tiene un papel único que defender en su mesa de negociación. De esta forma, la dinámica del juego se encuentra en constante oscilación entre procesos consensuados en los se establecen

objetivos comunes dentro del grupo a fases donde predomina la “lucha por los recursos”, en las que cada agente aspira a completar sus objetivos individuales.

3.2. Elementos y reglas del juego.

Como soporte del juego, cada grupo de alumnos elabora una maqueta colaborativa, física o virtual, a la que se superpone la definición conjunta de tres instrumentos:

El primero de ellos es el tablero de juego a través del cual los alumnos delimitan el ámbito de actuación. En este ejercicio se produce un primer proceso de abstracción en el que se deben tomar decisiones sobre qué dimensiones de la realidad se representan en el tablero.

El segundo instrumento es la elaboración de las fichas del juego. Los alumnos abordan esta cuestión desde multitud de perspectivas, lo que permite el enriquecimiento global del aula, estando conformadas por volúmenes capaces, densidades, fichas programáticas o agentes.

Por último se establecen de manera consensuada las reglas del juego, haciendo partícipe al alumno de las características de negociación del planeamiento colaborativo.



Fig. 5 Hexacity. Scalo Farini: The Game'. MIAW. Politecnico di Milano. Fuente: Elaboración propia (2017)

Las principales capas del urbanismo, como la estructura urbana, la movilidad y el espacio libre son temas que los jugadores tienen que abordar de manera negociada, cada uno con sus intereses, necesidades y demandas. Éstos desencadenan respectivamente una reflexión en torno a la densidad, la escala y la relación de las esferas pública y privada. De igual forma, la localización y características particulares de la realidad estudiada fomenta que otros temas pueden ser también abordados e incluidos en el devenir del juego (usos, clima, agua, etc.).

Para ello, los docentes no definen unas reglas de juego complejas, sino que establecen una única condición: que cada agente urbano tenga representación en cada uno de los parámetros analizados (estructura urbana, movilidad, espacio libre, etc). Esta aproximación relacional deja el mayor número de decisiones posible abierto y evita la exclusión de ningún agente: no hay ganadores ni perdedores; todos los jugadores llegan al final de la partida.

Cabe destacar que este proceso de gamificación no incluye el azar. No se definen mecanismos de turnos ni el efecto de “tirar los dados”, ya que serían condicionantes fortuitos que alterarían el resultado final, sino técnicas de visualización de la negociación como, por ejemplo, otorgar un color a cada agente, que represente sus acciones, quedando reflejadas de forma legible en la maqueta colaborativa.

Resultados / Conclusiones críticas

El resultado de la negociación es la consolidación de las acciones sobre el tablero de juego, el cual pasa a la categoría de 'Master Plan'. El desarrollo de un planeamiento fruto de un proceso de negociación refuerza uno de los objetivos del curso vinculados con la disolución del concepto de autoría. La heterogeneidad en cada uno de los parámetros (estructura, movilidad, espacio libre, etc.) se considera un indicador de éxito del juego como herramienta de mediación.

Con un consenso entre los agentes implicados, cada alumno tiene libertad para elegir qué aspecto del tablero de juego le interesa desarrollar en profundidad de forma individual. Si hasta ese punto se han utilizado herramientas para la definición del proyecto urbano, a continuación deben incorporarse de manera progresiva herramientas tipológicas, tecnológicas y narrativas propias. Esta fase, prolongada en los cursos de proyectos cuatrimestrales, se excluye en talleres o 'workshops' de duración más acotada, dónde la definición del 'Master plan' colaborativo es el fin en sí mismo.

Para valorar los resultados de esta experiencia docente se realiza un estudio DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) de las características y limitaciones de la enseñanza en un aula de taller de proyectos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM).

Como principales debilidades se observa la existencia de un equipo monodisciplinar, un amplio ratio de alumnos por aula y la duración cuatrimestral del taller. Esto supone potenciales amenazas, como el desarrollo de proyectos desde una perspectiva exclusivamente arquitectónica, conflictos derivados de una falta de equilibrio en el número de componentes de la mesa de negociación o la falta de desarrollo de competencias en escalas transversales por insuficiencia de horas lectivas.

En paralelo, se identifican varias fortalezas. Esta experiencia docente se desarrolla en los últimos años de Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Como consecuencia, los alumnos presentan altos conocimientos técnicos, así como una amplia disponibilidad de herramientas gráficas, creando una base sólida sobre la que construir una práctica colaborativa en la que existe criterio en la toma de decisiones. Se reconoce también un interés por parte del alumnado en un acercamiento a la realidad de la práctica profesional y a la constante transformación del rol del arquitecto.

Desde un punto de vista estratégico, la gamificación actúa como herramienta de mediación entre la práctica profesional y la simulación académica, mostrándose como un instrumento capaz de resolver el problema de la monodisciplinaridad. El arquitecto pasa a ser un actor más dentro del catálogo de jugadores de la ciudad negociada, distanciando así el papel del estudiante desde el rol de arquitecto al de jugador.

La introducción de la gamificación en las dinámicas del aula fomenta la autonomía del alumno, produciéndose una apropiación de las decisiones tomadas en la fase de negociación. El ratio de alumnos por aula se compensa con la creación de grupos reducidos, lo que optimiza el proceso de toma de decisiones y compensa la limitación de horas lectivas.

La complejidad de abordar un proyecto desde las múltiples perspectivas expuestas en la negociación supone un reto para el alumno, el cual se enfrenta a la representación de un objeto arquitectónico vinculado a un proceso urbanístico temporal. En este contexto, los estudiantes se encuentran limitados por los medios tradicionales de representación de la arquitectura (plantas, alzados, secciones, etc.), estimulando la experimentación en la narrativa de su proyecto a través

de la incorporación de formatos como el cómic, la elaboración de matrices relacionales o la introducción de técnicas de representación digital vinculadas al ámbito del videojuego.

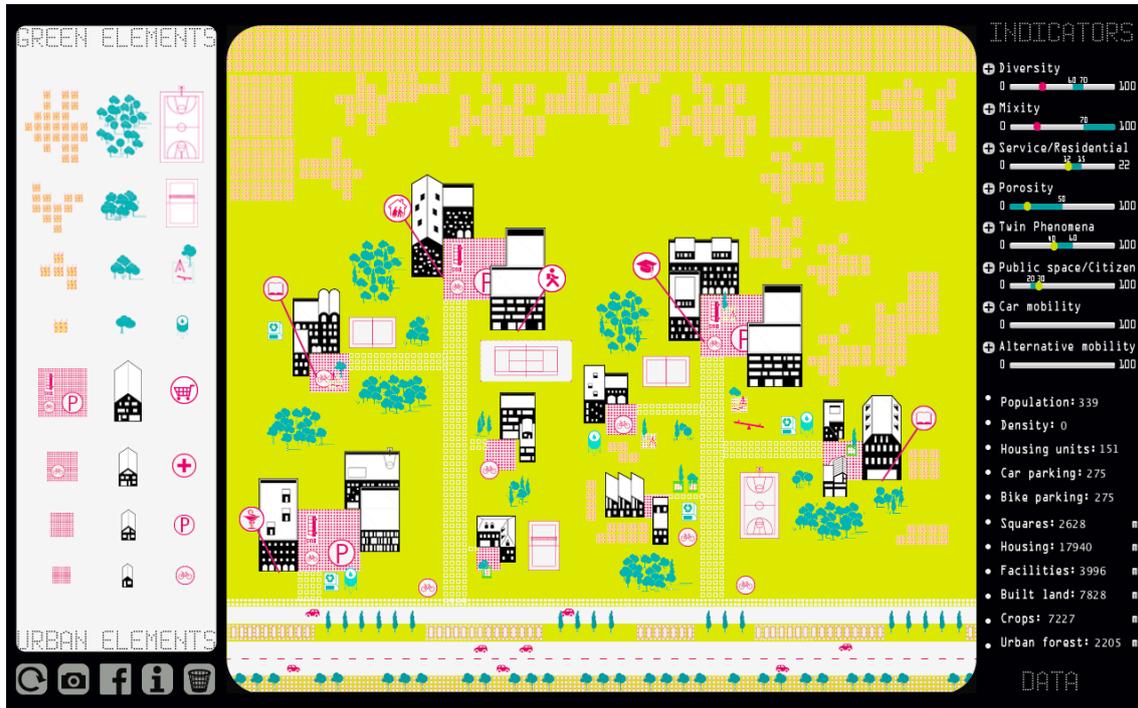


Fig. 6 Videojuego Twin Phenomena. Recurso en línea: www.twinphenomena.com. Fuente: Elaboración propia (2015)

Los resultados se completan con una autoevaluación a través de dos herramientas: una encuesta en papel y otra digital, a través de la aplicación MENTIMETER⁷, ambas anónimas, donde los estudiantes eran preguntados a valorar la eficacia del juego como herramienta de simulación del proceso de negociación.

Un porcentaje muy alto (98%) valoraban positivamente el juego como herramienta para abordar la complejidad de la gran escala: desde la negociación se obtienen intereses, objetivos y conclusiones compartidas que enriquecen un planeamiento colaborativo más valioso, complejo y completo. Sin embargo, un porcentaje de alumnos a considerar (16%) estiman que el juego se aleja de la enseñanza arquitectónica conocida en su formación académica previa, y presentan dudas sobre su utilidad directa en el desarrollo posterior de su proyecto, no garantizando, como punto de partida, la calidad del mismo.⁸

'Multi-player City' expone una técnica didáctica para abordar la gran escala desde una perspectiva más democrática, donde todos los jugadores participan en la producción de la ciudad a través de la simulación académica de un proceso de negociación, pero también estimula un debate polémico en innovación docente: el valor (o no) de la pérdida de la autoría, a favor de la decisión colectiva, donde el arquitecto pierde su rol de diseñador único para convertirse en un mediador entre las diferentes fuerzas económicas, sociales y políticas que determinan la producción de la ciudad contemporánea.

⁷ MENTIMETER. Interactive presentation software

⁸ Porcentajes estimados en la autoevaluación a través de encuestas anónimas en papel de 44 estudiantes de proyectos 7/8 de Grado de Arquitectura en el cuatrimestre de otoño de 2019, ETSAM, UPM.

Bibliografía

- BASABE, L.; ARENAS, E.; y PALACIOS, L. (2017). "Wildgarten Quartier in Wien. Ten Vectors for a Democratic and Sustainable Urban Development in Southwest Vienna" en *PLANUM. The Journal of Urbanism*, num. 35 Special Issue, p. 37-46.
- DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R. y. NACKE, L. (2011). "From game design elements to gamefulness: defining gamification" en *The 15th International Academic MindTrek Conference (09. 2011. Tampere, Finland)*.
- CUNNINGHAM, C.; y ZICHERMANN, G. (2011). *Gamification by Design*. Canada: O'Reilly Media, Inc.
- HEUVEL van den, D., RISSELADE, M. (2006). *Team 10:1953-1981, In search of a Utopia of the present*. Rotterdam: NAI Publishers.
- HUIZINGA, J. (1951). *Homo Ludens: A study of the play-element in culture*. London: Routledge & Kegan Paul.
- PRENSKY, M. (2001). *Digital Game-based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- PORTUGALI, J. (2000). *Self-organization and the City*. Berlin: Springer Verlag.
- SOLÁ-MORALES, I. (1970). *La ciudad y los juegos*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.
- TAN, E. (2017). *Play the City. Games informing the urban development*. Prinsenbeek: Jap Sam Books.
- TAN, E. (2017). *Negotiation and Design for the Self-Organizing City: Gaming as a method for Urban Design*. Delft: TU Delft.
- URQUIDI, A.; COLABOR, M. (2014). "Aprendizaje a través de juegos de simulación: un estudio de los factores que determinan su eficacia pedagógica" en *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, num. 47.
- PLAY THE CITY. *Games for Cities*. <<http://gamesforcities.com/>> [Consulta: 20 de septiembre de 2020]
- TWINPHENOMENA. Arenas, E.; Basabe, L. y Palacios, L (2015). <<https://twinphenomena.com/>> [Consulta: 20 de septiembre de 2020]
- MENTIMETER. Interactive presentation software. <<https://www.mentimeter.com/>> [Consulta: 20 de septiembre de 2020]