

# 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



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

umaeditorial 

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

Organiza e impulsa **GILDA** (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura), 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, ETSAB-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, ETSABA-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 compositve 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.

# ¿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<sup>a</sup>; García-Camacha, Irene<sup>b</sup>; Solís, Eloy<sup>c</sup>; Ureña, José María de<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Escuela de Arquitectura de Toledo (EAT), Dpto. de Ingeniería Civil y de la Edificación (DICE), Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), España [borja.ruizapilanez@uclm.es](mailto:borja.ruizapilanez@uclm.es); <sup>b</sup> EAT, Dpto. de Matemáticas, UCLM, España [irene.garciacamacha@uclm.es](mailto:irene.garciacamacha@uclm.es); <sup>c</sup> EAT, DICE, UCLM, España [eloy.solis@uclm.es](mailto:eloy.solis@uclm.es); <sup>d</sup> EAT, DICE, UCLM, España [josemaria.urena@uclm.es](mailto:josemaria.urena@uclm.es)

---

### Abstract

*This article presents the results of an investigation on the viability of a distance teaching of Architecture, adapting the face-to-face teaching model using ICT. The study analyses the Urban Design and Planning courses of the Toledo School of Architecture in Spain where, due to the confinement caused by the COVID-19 pandemic, the students experienced both teaching modes. Through the analysis of a questionnaire designed to collect the student's perception of both modalities, the study shows: a) a degree of satisfaction with non-face-to-face teaching that, in general, is not significantly lower than with face-to-face teaching; b) the greater effectiveness and efficiency of the face-to-face model; c) the possibility of incorporating some of the distance methodologies into face-to-face teaching; and d) the negative effect on the student's experience derived from problems with ICT.*

**Keywords:** urban planning, theory and analysis, online teaching.

**Thematic areas:** urban planning, ITC tools, confined teaching.

---

### Resumen

*Este artículo presenta los resultados de una investigación sobre la viabilidad de una docencia a distancia de Arquitectura, adaptando el modelo de enseñanza presencial mediante el uso de las TIC. Se analiza el caso de las asignaturas de Urbanismo de la Escuela de Arquitectura de Toledo (España), en las que, debido al confinamiento provocado por la pandemia de la COVID-19, los estudiantes experimentaron ambos modos docentes. A través del análisis de un cuestionario destinado a recoger la percepción del alumnado sobre ambas modalidades, el estudio muestra: a) un grado de satisfacción con la docencia no presencial que, en general, no es significativamente inferior que con la presencial; b) la mayor eficacia y eficiencia del modelo presencial; c) la posibilidad de incorporar algunas de las metodologías a distancia a la docencia presencial; y d) el efecto negativo sobre la experiencia del estudiante derivado de los problemas con las TIC.*

**Palabras clave:** urbanística y ordenación del territorio, teoría y análisis, enseñanza a distancia.

**Bloque temático:** urbanística y ordenación del territorio, herramientas TIC, docencia confinada.

## Introducción

La docencia de la arquitectura se articula desde sus comienzos en torno a los talleres proyectuales. Este método docente característico de esta disciplina se aplica de forma universal y casi única, necesitando de una comunicación fluida entre las partes en torno a un objeto de trabajo: el proyecto. Este se va definiendo de forma progresiva, sobre todo a través de dibujos y maquetas. Pese a que los modelos informáticos van ganando terreno en las aulas, hoy en día el material proyectual tiene, en la mayoría de los casos, una dominante componente material —dibujos y maquetas— que se puede manipular durante las sesiones de revisión y evaluación.

El taller proyectual y, por ende, la enseñanza de la arquitectura se ha desarrollado, así, de forma presencial, casi en exclusiva. Las primeras experiencias de talleres no presenciales se llevan a cabo en la última década del siglo XX, emulando el modelo presencial (Bradford *et al.*, 1994). Sin embargo, a lo largo de los últimos 25 años, se han ensayado distintas variaciones y nuevas propuestas, (Jones, Lotz y Holden, 2020). Sin embargo, todavía son escasas las ofertas y las experiencias docentes a distancia, así como el número de publicaciones al respecto. Muy especialmente en el ámbito hispanico, quizá debido a que la titulación es habilitante o debido a otros aspectos socioculturales.

Como consecuencia de la pandemia de la COVID-19, en España se suspendió la docencia presencial desde mediados de marzo. Con los campus universitarios clausurados, hubo que realizar a distancia la segunda mitad del cuatrimestre de primavera. Esta situación constituyó una oportunidad única para poder contrastar la opinión de un mismo alumnado al respecto del conjunto de metodologías docentes presenciales y remotas, así como de los sistemas de evaluación a distancia.

## Objetivos y métodos de la investigación

Esta investigación se propone, como principal objetivo, explorar la viabilidad de una docencia a distancia de la arquitectura, en el caso concreto de las asignaturas del área de Urbanismo y Ordenación del Territorio (UOT). No aborda, sin embargo, cuestiones relacionadas con el diseño colaborativo que sí se han explorado a través de internet (Hirschberg *et al.*, 1999).

Para ello, planteamos los siguientes objetivos parciales: a) contrastar la viabilidad de una migración de los métodos docentes comunes en la docencia presencial a la no presencial, mediante las tecnologías de la información y comunicación (TIC); b) explorar las preferencias del alumnado en relación a las mismas; c) comparar la eficacia y eficiencia de las enseñanzas presencial y remota; d) explorar la viabilidad de nuevos métodos de evaluación no presenciales, mediante el uso de las TIC; e) indagar las preferencias del alumnado en relación a estos; f) detectar las dificultades más relevantes a las que el alumnado se enfrenta para aprender arquitectura a distancia.

### Aproximación metodológica

Las asignaturas UOT, de los distintos niveles de formación —grado y master— constituyen un campo de pruebas especialmente relevante dada su condición híbrida. En su mayoría teórico-prácticas, y, según el curso, con una mayor componente analítica o propositiva, las cuatro asignaturas en las que se llevó a cabo el estudio han experimentado un repertorio de metodologías docentes y de evaluación representativo de aquellas más presentes en la docencia de la arquitectura.

La investigación se abordó mediante un estudio observacional retrospectivo cuyo criterio de inclusión para los participantes fue el de cumplir la condición de ser estudiante de Arquitectura durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2019-20 en la Escuela de Arquitectura de Toledo (España), y haber cursado —en las modalidades presencial y a distancia— alguna de las cuatro asignaturas con docencia asignada al área de UOT de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Esta docencia se encuentra integrada en los distintos Talleres de Proyectos de Arquitectura y Urbanismo de —en el caso del cuatrimestre de primavera— el primer, segundo y tercer curso de grado, así como en una asignatura optativa de quinto curso de la titulación, equivalente a nivel máster. Nos referiremos a ellas como U1, U2, U3 y U5, donde el número indica el curso en el que son impartidas.

La recogida de información se realizó a través de un cuestionario electrónico autoadministrado y anónimo. Las respuestas se recogieron del 8 al 14 de junio de 2020, durante la semana siguiente a la finalización del periodo de evaluación destinado a las pruebas finales de la convocatoria ordinaria. Los 128 participantes suponen el 86% de los 149 que cursaron alguna de las cuatro asignaturas analizadas.

### Descripción de los cuestionarios

Tabla 1. Cuestionario tipo

---

<b>Bloque I. Docencia presencial versus a distancia</b>	
1.	Indique su grado de satisfacción sobre las siguientes metodologías y otros aspectos docentes antes del confinamiento (docencia presencial): taller, clases magistrales (U1, U2, U3), presentaciones de los alumnos (U1, U3), debates (U1, U5), foros virtuales (U1), prácticas de SIG (U2), y tutorías; profesorado; y sobre la asignatura en general;*
2.	Indique el número de horas semanales dedicadas al estudio y trabajo de la asignatura fuera del horario lectivo antes del confinamiento (docencia presencial);
3.	Indique su grado de satisfacción sobre las siguientes metodologías y otros aspectos docentes durante el confinamiento (docencia a distancia): taller, clases magistrales (U1, U2, U3), presentaciones de los alumnos (U1, U3, U5), debates (U1), prácticas de SIG (U2), foros virtuales (U1) y tutorías; profesorado y sobre la asignatura en general;*
4.	Indique el número de horas semanales dedicadas al estudio y trabajo de la asignatura fuera del horario lectivo durante el confinamiento (docencia a distancia);
5.	¿En qué modalidad considera haber aprendido más? a) presencial; b) a distancia; c) en ambas por igual;
6.	¿En qué modalidad considera haber aprendido más de/con sus compañeros? a) presencial; b) a distancia; c) en ambas por igual;
<b>Bloque II. Evaluación no presencial</b>	
7.	Indique su grado de satisfacción sobre los siguientes métodos de evaluación a distancia: ejercicios de curso de carácter analítico, ensayo breve (U1), cuestionario virtual (U1), ejercicio de curso de carácter propositivo (U3, U5) y participación del estudiante;*
<b>Bloque III. Dificultades para el aprendizaje</b>	
8.	Indique si ha tenido dificultades de aprendizaje debido a uno o varios de los siguientes motivos: a) Enfermar de CV-19; b) Familia afectada por CV-19; c) Problemas psicológicos derivados del confinamiento; d) Problemas de conexión a internet; e) Problemas de equipamiento informático; f) Padeecer otra/s enfermedad/es; g) Idioma; h) Otros motivos;
<b>Bloque IV. Variables demográfico-académicas</b>	
9.	Indique el número de veces que ha cursado esta asignatura (incluyendo la actual);
10.	Año de nacimiento;
11.	Sexo;
12.	Nacionalidad.

---

(\*) Los participantes expresaban su opinión, en una escala Likert de cinco puntos. Entre paréntesis se han señalado aquellas asignaturas en las que se emplearon aquellas metodologías no aplicadas en todas las asignaturas.

Las preguntas se organizaron, como muestra la Tabla 1, según cuatro bloques con el propósito de: a) comparar la opinión del alumnado sobre la docencia presencial y a distancia; b) evaluar el grado de satisfacción del alumnado respecto a las pruebas de evaluación no presenciales; c) investigar las posibles dificultades experimentadas por el alumnado en el periodo de confinamiento (enfermedad, equipamiento informático, calidad de conexión a internet...); y d) recopilar una serie de variables demográfico-académicas para investigar su posible impacto en la respuesta de los alumnos a las preguntas de los bloques anteriores.<sup>1</sup>

### **Análisis estadístico de la encuesta**

Para responder a los objetivos de la investigación se llevó a cabo un análisis descriptivo e inferencial. La existencia, o ausencia, de diferencias significativas en el grado de satisfacción medio manifestado por los participantes entre metodologías docentes presenciales y a distancia, se evaluó a partir del test de Wilcoxon de los rangos con signo. Con el propósito de descubrir relaciones entre la opinión del alumnado y los factores académico-demográficos y circunstanciales recogidos en la encuesta, se realizaron los test de Chi-cuadrado y V de Cramer. En todos los contrastes de hipótesis el nivel de significación establecido fue de 0,05. El procesado y análisis de datos se realizó con Statistical Package for Social Science (SPSS Statistics 24).

### **Descripción de los métodos docentes y de evaluación**

Algunos de los métodos docentes empleados durante el periodo de docencia presencial, así como los empleados para la docencia y evaluación en el periodo de docencia a distancia fueron comunes a las cuatro asignaturas analizadas. Otros se dieron solo en algunas de ellas. A continuación, explicamos cada metodología, apuntando las similitudes y diferencias en aquellas comunes a varias asignaturas.

#### **Métodos docentes**

Los métodos docentes empleados en las cuatro asignaturas fueron planteados para una docencia presencial, pero la situación de confinamiento forzó una migración hacia la docencia a distancia en la que, en general, estos se adaptaron, haciendo uso de las TIC, al estilo de las primeras experiencias virtuales (Wojtowicz, 1995).

#### *Taller*

El taller, en las cuatro asignaturas, se plantea fundamentalmente como un tiempo dedicado a la revisión de la marcha de los trabajos de curso. Los ejercicios, con la excepción de la asignatura de segundo, se plantean para realizarse en grupos de tres o cuatro integrantes. Mientras que, en los dos primeros cursos, los trabajos son exclusivamente analíticos, en los dos niveles superiores, en la segunda parte del curso también se proponen ejercicios propositivos, en los que la componente proyectual es la protagonista.

Durante la docencia presencial, las revisiones se realizan, en general, para toda la clase, mediante proyección de los trabajos y comentarios al hilo de los mismos. En U2, sin embargo,

---

<sup>1</sup> Las preguntas fueron de tres tipos: a) respuesta corta, b) opción múltiple de una sola respuesta, entre las que incluimos sobre todo preguntas con respuesta sobre escala de Likert de cinco puntos, con opción de responder 'no sabe o no contesta' —1) muy bajo; 2) bajo; 3) medio; 4) alto; 5) muy alto; NS/NC—, o c) opción múltiple de varias respuestas.

las revisiones se hacen de forma individual y solo se revisan con toda la clase algunos trabajos seleccionados por el profesor o presentados voluntariamente por los alumnos.

A distancia, en el caso de la asignatura de primero y de quinto, el taller se plantea de forma muy similar, mediante una videoconferencia en la que cada grupo va compartiendo con el resto su escritorio para poder mostrar la marcha del trabajo. La intención es que el intercambio de impresiones, abierto a profesorado y alumnado, se produzca de forma similar a como se produce en la clase presencial.

En segundo y tercero, se puso en marcha un sistema en dos tiempos. Primero, el profesor revisaba de forma individual todos los trabajos remitidos por los estudiantes, devolviéndolos con comentarios. Después, se organizaron clases por videoconferencia, donde el profesor trasladaba observaciones generales, ejemplificándolas con algún caso concreto, y resolvía dudas particulares planteadas en directo.

### *Clases magistrales*

Este tradicional método docente se sigue empleando en todos los cursos. Sin embargo, en el caso de la asignatura de quinto, estas clases consisten en una serie de conferencias concentradas en una semana en la que se celebra un taller internacional en la que participan cuatro universidades diferentes. Debido a la pandemia, el taller y las conferencias previstas se suspendieron, por lo que no figuran entre las metodologías empleadas en la asignatura U5.

En el resto, estas clases se asemejan a una conferencia impartida por el profesorado, apoyada por una presentación de imágenes y/o textos, en la que las preguntas y comentarios de los estudiantes son bienvenidos. Durante el periodo de docencia presencial, la componente visual de la presentación se proyectaba en el aula.

A distancia, en el caso de U1 y U3, la clase se impartía por videoconferencia en directo, de modo que el profesorado compartía la presentación desde su escritorio, de forma que el alumnado pudiese verla en su dispositivo personal, al tiempo que escuchaba. Estos podían levantar la mano virtualmente para preguntar o realizar cualquier comentario, de forma similar a lo que sucede en una clase presencial. El objetivo era, precisamente, que la experiencia fuese lo más similar, manteniendo el mismo horario de clase, realizándola en directo, y ofreciendo al alumnado la posibilidad de interacción inmediata. En U2, se dejó a disposición de los estudiantes los archivos con las diapositivas de las presentaciones para cada clase, de modo que accediesen a ellas de forma autónoma.

### *Presentaciones del alumnado*

En las asignaturas de los dos primeros cursos (U1 y U2), el alumnado realiza presentaciones de sus ejercicios, como parte de las entregas de curso correspondientes. Estas constituyen una forma fundamental de algunas habilidades transversales, como la comunicación oral y gráfica, la elaboración de una documentación que, proyectada, resulte comprensibles para el receptor, la estructuración y desarrollo de una presentación... Además, en el caso de los ejercicios de curso de carácter más analítico, las presentaciones pueden contar con un alto contenido informativo, novedoso para el resto.

### *Debates*

El profesorado del área valora de forma muy positiva las posibilidades de aprendizaje que ofrece el método dialéctico. Pese a que este se persiga durante el desarrollo de la gran mayoría de las metodologías empleadas, las asignaturas de primer y quinto curso dedican unas sesiones específicas a debatir sobre temas o textos previamente preparados por los alumnos.

La adaptación de estos, en U1, se hizo de la mano de unos cuestionarios virtuales de diez preguntas preparados por el profesorado, a los que el alumnado respondía durante los primeros 15 minutos de la clase, con los que ya tenía experiencia el profesorado (Ruiz-Apilánez, 2019). Durante los siguientes 45, se compartían los resultados obtenidos en cada pregunta, y su revisión servía para provocar la participación de los alumnos e intercambiar perspectivas.

En U5, dado el pequeño número de alumnos (15) al ser una materia optativa, los debates se producían al unísono de las presentaciones y de las críticas del profesor.

#### *Foros virtuales*

En U1, para cada uno de los ejercicios de curso, se habilita un foro virtual que permite el intercambio entre profesores y alumnos —también entre estos mismos— de dudas y otro tipo de cuestiones relacionadas con su realización. Esta práctica, que forma parte de los métodos docentes empleados en condiciones normales de presencialidad, se mantuvo, con mayor motivo, durante la docencia a distancia.

#### *Prácticas SIG*

En U2, se inicia a los estudiantes en el manejo de Sistemas de Información Geográfica (SIG), enseñándoles a utilizar un programa informático orientado al análisis y diagnóstico de escala urbana y territorial. En condiciones de presencialidad, al hilo de los ejercicios planteados, se va enseñando el funcionamiento del programa. A distancia, se le proporcionó al alumnado unos tutoriales por escrito creados *exprofeso* para guiar la resolución de los ejercicios propuestos. Además, se organizaron algunas sesiones por videoconferencia para resolución de dudas.

#### *Tutorías*

Las tutorías, personales o por grupos de trabajo, son un método docente disponible para el alumnado de todas las asignaturas. Mientras que durante en condiciones de docencia presencial, es posible la comunicación a través del correo electrónico, es más habitual que las tutorías se desarrollen en una reunión en persona. A distancia, estas se realizaron de forma similar, pero mediante videoconferencia en directo en la que, o bien los alumnos compartían directamente su escritorio para mostrar su trabajo, o bien se lo habían facilitado al profesor con anterioridad, y, entonces, era este quien compartía el trabajo desde su escritorio en una videoconferencia posterior.

#### **Métodos de evaluación no presenciales**

En condiciones de docencia presencial, la evaluación de las asignaturas analizadas se realiza, sobre todo (en un 60-80%), mediante ejercicios de curso realizados en grupo y/o de forma individual, además de considerar la participación y actitud de cada estudiante (+10%). Con la excepción de la asignatura de quinto, en las otras tres también hay un examen final (20-40%) que, en condiciones de normalidad, lo realiza el alumnado de cada asignatura de forma presencial y simultánea.

#### *Ejercicios de curso de carácter analítico*

Los ejercicios de curso de carácter analítico son comunes a todas las asignaturas de urbanismo analizadas. En los primeros cursos, la totalidad de los ejercicios planteados son de este tipo, mientras que, en los niveles superiores, tan solo lo son los que se desarrollan en la primera parte del curso. Sobre todo, en los primeros cursos, buscan que el alumno se familiarice con la morfología urbana (Solís y Ruiz-Apilánez, 2015) y el análisis urbanístico y territorial. Los estudiantes, generalmente en grupos de tres o cuatro, examinan diversos aspectos de un ámbito

de trabajo, demostrando su capacidad de análisis y síntesis para comprender un área urbana o un territorio.

#### *Ejercicios de curso de carácter propositivo*

En el área de Urbanismo y Ordenación del Territorio, los ejercicios de carácter propositivo o proyectual se incluyen a partir del tercer año de carrera (U3 y U5). Siempre van precedidos de un primer trabajo analítico, y por eso se suelen desarrollar en la segunda parte del curso. El propósito de estos objetivos es ejercitar y comprobar la destreza del estudiante para intervenir y plantear propuestas de desarrollo o transformación, a las distintas escalas propias del urbanismo.

#### *Ensayo breve*

En U1, el ensayo breve es un método de evaluación que se adopta como novedad de la mano de la docencia a distancia. Mediante un texto propio de 600 a 800 palabras, cada estudiante debía demostrar parte de los conocimientos adquiridos en el curso, así como su capacidad de comprensión, reflexión, crítica, síntesis y argumentación, en relación a algún aspecto del urbanismo y la sostenibilidad —hilo conductor del conjunto del curso de primero, tal y como describe Ruiz-Apiláñez (2018)—. La entrega incluía, además del texto principal, un resumen de 200 palabras y una bibliografía de las referencias citadas, con el objetivo de introducir al estudiante a la redacción de textos académicos. El trabajo se realizaba de forma autónoma fuera del horario lectivo. Antes de su evaluación, era sometido a un control anti-plagio. La autoría, en caso de duda, se confirmaba mediante entrevista sobre el texto por videoconferencia.

#### *Cuestionario virtual*

El cuestionario virtual es una prueba de evaluación realizada en directo y de forma síncrona por todos los estudiantes, diseñada para U1, ante la imposibilidad de realizar un examen presencial, con la intención de comprobar la asimilación e interiorización de algunos de los conceptos y temas abordados a lo largo del curso. Siendo este el objetivo, se persigue que el estudiante responda de forma autónoma y sin posibilidad de consulta ni intercambio de información con sus compañeros. Para garantizar en lo posible que esto sucediese, se realizó de manera síncrona, limitando el tiempo de respuesta a 20 min, y se intentó que cada estudiante se enfrentase a un cuestionario único. Para ello se elaboró un banco de treinta preguntas de tipo respuesta múltiple, en la que cada una contaba con cinco proposiciones, de las que al menos una sería verdadera, pudiendo serlo todas. Las preguntas se idearon en base a diez temáticas distintas, de forma que había tres preguntas posibles por temática. Así, para cada cuestionario, los temas de las preguntas eran los mismos, pero las preguntas, así como el orden de aparición de estas y de las proposiciones a evaluar en cada una de ellas eran aleatorios.

#### *Participación del estudiante*

En todas las asignaturas, la participación y actitud del alumno a lo largo del curso puede suponer un incremento de su calificación final de hasta un diez por ciento.

## **Resultados y discusión de la encuesta**

Esta sección presenta y comenta los resultados de la encuesta. Tras describir de forma breve la muestra, los siguientes apartados se dedican a comentar las diferencias encontradas entre la docencia presencial y a distancia, la satisfacción del alumnado con los métodos de evaluación no presencial, las dificultades con el aprendizaje en remoto y la influencia del profesorado en la percepción que tiene el alumnado sobre las metodologías.

### Descripción de la muestra

La muestra final se compone de 128 participantes, el 86% de un total de 149 estudiantes que cursaron alguna de las cuatro asignaturas (U1, U2, U3 y U5) en las que se realizó el estudio. Como se muestra en la Tabla 2, el conjunto de la muestra, un 59,8% eran mujeres y el 40,2% hombres. La edad media fue de 21,6 años. El 92,2% cursaban por primera vez la asignatura. El 89,8% del alumnado era de nacionalidad española. Entre el 10,2% de extranjeros, los procedentes de países no castellanoparlantes son ligeramente superiores a los de habla hispana. Entre las asignaturas, aparte de la lógica diferencia de edad, las divergencias más destacables las encontramos en la proporción entre sexos. Si bien siempre hay mayoría femenina, salvo en U5 en la que hay paridad, la relación varía. La máxima discrepancia la encontramos en primero, donde las mujeres doblan a los hombres.

**Tabla 2. Características demográfico-académicas de los participantes. Se proporcionan las medias  $\pm$  desviación estándar (y las medianas, entre paréntesis) para la edad y los porcentajes para el resto de las variables.**

		U1	U2	U3	U5	U
<b>Número de participantes</b>		43 (33,6%)	30 (23,4%)	43 (33,6%)	12 (9,4%)	128 (100%)
<b>Matrículas</b>	primera matrícula	90,7%	86,7%	97,7%	91,7%	92,2%
	segunda o más (repetidores)	9,3%	13,3%	2,3%	8,3%	7,8%
<b>Edad</b>		20,5 $\pm$ 5,2 (19)	20,5 $\pm$ 1,0(20)	22,2 $\pm$ 1,5(22)	27,2 $\pm$ 6,0(24,5)	21,6 $\pm$ 4,0(21)
<b>Sexo</b>	mujeres	66,7%	63,3%	53,5%	50%	59,8%
	hombres	33,3%	36,7%	46,5%	50%	40,2%
<b>Nacionalidad</b>	Española	85,7%	96,7%	90,7%	83,3%	89,8%
	Extranjera (país hispanohablante)	2,4%	0,0%	7,0%	16,6%	4,8%
	Extranjera (país no hispanohablante)	11,9%	3,3%	2,3%	0,0%	5,5%

### Docencia presencial versus a distancia

La comparación entre la docencia presencial y a distancia se aborda a través del análisis de tres factores. Primero, la valoración de métodos docentes empleados en cada asignatura, el profesorado y la asignatura en general; segundo, la dedicación del alumnado; y tercero, el aprendizaje percibido por el alumnado.

*Valoración de métodos docentes, profesorado y general de la asignatura: escasas diferencias entre la docencia presencial y a distancia.*

El grado de satisfacción con cada una de las metodologías docentes, el profesorado y la asignatura en general, durante los periodos de docencia presencial y a distancia, que resume la Tabla 3, presenta un comportamiento sensiblemente diferente en cada curso (más bajo en primero y más alto en quinto). Debido a la variedad del número de estudiantes de cada uno (más alto en primero y más bajo en quinto) y a las diferencias entre los métodos empleados en cada

asignatura, los valores numéricos del conjunto (U) no reflejan la situación de cada curso (U1, U2, U3 y U5).

Atendiendo a las medias, la valoración del profesorado y de las asignaturas se mantienen notablemente estables, con alguna bajada nunca superior al -0,3, que no resulta significativa para la estadística. Las valoraciones de todos los métodos bajan de forma generalizada al pasar a la modalidad no presencial, aunque solo tres lo hacen de una forma estadísticamente significativa: la presentación por parte de los alumnos en U1 (-0,3), y, en U2, el taller (-0,5) y las clases magistrales (-0,7). Las únicas excepciones a este descenso integral, las encontramos en los debates primero, las tutorías de tercero y las prácticas de SIG, siendo estas las únicas que pasan a estar significativamente mejor valoradas (+0,5). Puede que el alumnado prefiera aprender el manejo del programa de forma individual y fuera del horario lectivo, que de forma presencial y colectiva, o que valorase de forma extraordinaria el esfuerzo del profesorado por preparar los tutoriales.

**Tabla 3. Valoraciones de los distintos métodos docentes empleados durante el periodo presencial (P) y a distancia (D), del profesorado y de la asignatura en general. Se proporcionan las medias  $\pm$  desviación estándar (y las medianas, entre paréntesis) cada una de las asignaturas (U1, U2, U3, U5) y para el conjunto (U). Los pares señalados con \* y \*\* corresponden a aquellos entre los que se encontraron diferencias significativas al 5% y al 1%, respectivamente.**

	U1.P	U1.D	U2.P	U2.D	U3.P	U3.D	U5.P	U5.D	U.P	U.D
<b>Taller</b>	3,3 $\pm$ 1,1 (3,5)	3,0 $\pm$ 1,1 (3)	4,3 $\pm$ 0,5 (4)**	3,8 $\pm$ 0,8 (4)**	4,2 $\pm$ 0,8 (4)	4,1 $\pm$ 1,0 (4)	4,6 $\pm$ 0,5 (5)	4,2 $\pm$ 0,9 (4)	4,0 $\pm$ 0,9 (4)**	3,7 $\pm$ 1,1 (4)**
<b>Clase magistral</b>	3,6 $\pm$ 0,8 (4)	3,4 $\pm$ 1,0 (3)	4,2 $\pm$ 0,4 (4)**	3,5 $\pm$ 0,8 (4)**	4,1 $\pm$ 0,7 (4)	3,8 $\pm$ 1,1 (4)			3,9 $\pm$ 0,7 (4)**	3,5 $\pm$ 1,0 (4)**
<b>Presentación alumnado</b>	3,4 $\pm$ 0,9 (3)*	3,1 $\pm$ 0,9 (3)*			3,9 $\pm$ 0,8 (4)		4,5 $\pm$ 0,5 (4,5)	4,0 $\pm$ 1,2 (4)	3,8 $\pm$ 0,9 (4)*	3,3 $\pm$ 1,0 (3)*
<b>Debates</b>	3,2 $\pm$ 1,0 (3)	3,3 $\pm$ 0,9 (3)					4,7 $\pm$ 0,5 (5)		3,6 $\pm$ 1,1 (3)	3,3 $\pm$ 0,9 (3)
<b>Foros virtuales</b>	3,3 $\pm$ 0,8 (3)	3,3 $\pm$ 0,7 (3)							3,3 $\pm$ 0,8 (3)	3,3 $\pm$ 0,7 (3)
<b>Prácticas de SIG</b>			3,8 $\pm$ 0,7 (4)*	4,3 $\pm$ 0,7 (4)*					3,8 $\pm$ 0,7 (4)*	4,3 $\pm$ 0,7 (4)*
<b>Tutorías</b>	3,8 $\pm$ 0,9 (4)	3,8 $\pm$ 0,9 (4)	4,5 $\pm$ 0,6 (5)	4,3 $\pm$ 0,7 (4)	4,1 $\pm$ 1,0 (4)	4,2 $\pm$ 1,0 (4)	4,8 $\pm$ 0,4 (5)	4,6 $\pm$ 0,7 (5)	4,2 $\pm$ 0,9 (4)	4,1 $\pm$ 0,9 (4)
<b>Profesorado</b>	3,2 $\pm$ 1,1 (3)	3,2 $\pm$ 0,9 (3)	4,7 $\pm$ 0,5 (5)	4,5 $\pm$ 0,6 (5)	4,4 $\pm$ 0,6 (4)	4,2 $\pm$ 1,0 (4)	5,0 $\pm$ 0,0 (5)	5,0 $\pm$ 0,0 (5)	4,1 $\pm$ 1,0 (4)*	4,0 $\pm$ 1,1 (4)*
<b>Asignatura</b>	3,2 $\pm$ 0,9 (3)	3,1 $\pm$ 1,0 (3)	4,0 $\pm$ 0,6 (4)	3,9 $\pm$ 0,8 (4)	4,2 $\pm$ 0,6 (4)	4,2 $\pm$ 0,8 (4)	4,9 $\pm$ 0,3 (5)	4,6 $\pm$ 0,9 (5)	3,9 $\pm$ 0,9 (4)	3,8 $\pm$ 1,0 (4)

Las tutorías figuran, casi siempre, como el método docente mejor valorado en cada asignatura. Sin embargo, los resultados, no permiten establecer diferencias suficientemente notables y consistentes entre el resto de las metodologías como para apuntar cuáles prefieren los alumnos en cualquiera de las modalidades de enseñanza analizadas, si bien los talleres y las clases magistrales siempre figuran entre los mejores valorados, sin apenas diferencias entre ambas, nunca por encima de  $\pm 0,4$ .

**Dedicación y carga de trabajo del alumnado: mayor a distancia**

El análisis inferencial indica que las horas de estudio semanales se incrementan de forma significativa en la docencia no presencial en todas las asignaturas, salvo en la de quinto curso, donde el aumento es leve. Como muestra la Tabla 4, el incremento medio de horas semanales reportado por los estudiantes es del 62,8%, pasando de una dedicación media semanal de 10,5 a 17,1 horas. Pero, de nuevo, existen diferencias notables entre asignaturas. Mientras que en U5, el incremento ni siquiera es significativo, en U2, el alumnado incrementó su dedicación un 113,0%, pasando de 11,5 a 24,5 horas.

**Tabla 4. Horas semanales empleadas por el alumnado fuera del horario lectivo durante la docencia presencial (P) y a distancia (D). Se proporcionan las medias ± desviación estándar (y las medianas, entre paréntesis) para cada una de las asignaturas (U1, U2, U3, U5) y para el conjunto (U). Los pares señalados con \* y \*\* corresponden a aquellos entre los que se encontraron diferencias significativas al 5% y al 1% ,respectivamente.**

	U1.P	U1.D	U2.D	U2.D	U3.P	U3.D	U5.P	U5.D	U.P	U.D
<b>Horas semanales</b>	9,5±5,8 (8)**	12,8±6,7 (10,5)**	11,5±7,5 (9)**	24,5±22, 8 (20)**	12,0±9,3 (10)**	19,2±11, 3 (15,5)**	7,2±3,1 (7)	8,2±2,9 (8)	10,5±7,5 (9)**	17,1±14, 2 (12)**

**Aprendizaje: mayor en el campus**

Más allá de la satisfacción del alumnado con los métodos docentes empleados, a la hora de explorar la viabilidad de una enseñanza no presencial, resulta fundamental comprobar su eficacia. ¿Es posible aprender arquitectura a distancia? Dos de las preguntas del cuestionario investigaban la percepción del alumnado a este respecto. La Tabla 5 muestra que son muchos más los estudiantes que consideraron aprender más durante el periodo presencial (46%) que en de confinamiento (8%), y que casi la mitad (46%) lo hicieron de forma equivalente.

**Tabla 5. Percepción del alumnado sobre su aprendizaje durante el periodo de docencia presencial y el de docencia a distancia. Se proporcionan los porcentajes de las respuestas obtenidas para cada una de las asignaturas (U1, U2, U3, U5) y para el conjunto (U)**

	¿En qué modalidad aprendió más?					¿En qué modalidad aprendió más de/con sus compañeros?				
	U1	U2	U3	U5	U	U1	U2	U3	U5	U
<b>Presencial</b>	46,3%	66,7%	32,6%	41,7%	46,0%	78,6%	66,7%	51,2%	75,0%	66,1%
<b>A distancia</b>	12,2%	3,3%	7,0%	8,3%	8,0%	9,5%	10,0%	23,3%	8,3%	14,2%
<b>Ambas igual</b>	41,5%	30,0%	60,5%	50,0%	46,0%	11,9%	23,3%	25,6%	16,7%	19,7%

Entre las asignaturas hay diferencias apreciables. Si bien los porcentajes que aprendieron más a distancia son siempre muy bajos (3,3-12,2%), los de aquellos que señalan haber aprendido más en la modalidad presencial que en la remota o los que lo hicieron en ambas por igual pueden llegar a ser casi simétricos. Así sucede si comparamos U2 y U3. Mientras que el 66,7% de los estudiantes de segundo aprendieron más cuando acudían al campus y un 30,0% lo hacían igual a distancia, en U3, el 32,6% opinan que aprendieron más en presencial y el 60,5% consideran que lo hicieron del mismo modo en remoto. Esta clara preferencia por la modalidad presencial

que observamos en U2 es coherente con el hecho de que fuese fundamentalmente en esta asignatura donde encontramos diferencias significativas entre el grado de satisfacción con algunos de los métodos docentes presenciales y no presenciales.

El aprendizaje en el aula se realiza también gracias a la interacción con el resto de los compañeros, con un papel de primer orden en la consecución de objetivos educativos. En la enseñanza superior, este se da también en el resto del campus, más allá de las cuatro paredes, formando parte de la experiencia vital universitaria, igualmente importante en la formación del alumnado como personas y profesionales. La clara mayoría de los encuestados señalan que este aprendizaje sinérgico y colectivo —de/con los compañeros— es claramente superior en la modalidad presencial (66,1%). Apenas la quinta parte cree que es igual a distancia (19,7%) y son muy pocos los que creen que sea mayor en remoto (14,2%).

### Evaluación no presencial

La Tabla 6 muestra el grado de satisfacción del alumnado con los diversos métodos de evaluación para cada asignatura y para el conjunto de ellas. Como sucedía con los métodos docentes, los valores numéricos del conjunto no reflejan la situación de cada curso, debido a las notables diferencias entre las valoraciones de cada curso (más bajas en primero y más altas en quinto), a la variedad del número de estudiantes de cada uno (más alto en primero y más bajo en quinto), y a las diferencias entre los métodos de evaluación empleados en cada asignatura. Analizamos, por tanto, cada uno por separado, pero considerándolos en su totalidad.

**Tabla 6. Valoraciones de los distintos métodos de evaluación a distancia. Se proporcionan las medias  $\pm$  desviación estándar (y las medianas, entre paréntesis) para cada una de las asignaturas (U1, U2, U3, U5) y para el conjunto (U)**

	U1	U2	U3	U5	U
<b>Ejercicios de curso (analíticos)</b>	2,9 $\pm$ 1,1 (3)	3,8 $\pm$ 0,8 (4)	4,1 $\pm$ 0,9 (4)	4,3 $\pm$ 0,7 (4)	3,7 $\pm$ 1,1 (4)
<b>Ejercicios de curso (propositivos)</b>			4,0 $\pm$ 0,9 (4)	4,3 $\pm$ 0,7 (4)	4,1 $\pm$ 0,9 (4)
<b>Ensayo breve</b>	3,2 $\pm$ 0,9 (3)				3,2 $\pm$ 0,9 (3)
<b>Cuestionario virtual síncrono</b>	2,2 $\pm$ 1,1 (2)				2,2 $\pm$ 1,1 (2)
<b>Participación del estudiante</b>	3,2 $\pm$ 0,8 (3)	3,7 $\pm$ 1,1 (4)	3,8 $\pm$ 1,0 (4)	4,4 $\pm$ 0,7 (4,5)	3,6 $\pm$ 1,0 (4)

El análisis de las medianas nos facilita una primera aproximación a la opinión expresada por los estudiantes. Mientras que en primero los tres de los cuatro métodos empleados son valorados con una puntuación media (3) y el cuestionario virtual síncrono es todavía peor valorado (2), en el resto de los cursos, todas las metodologías obtienen una valoración alta (4), que, incluso llega a ser muy alta (4,5) en el caso de la participación del estudiante U5.

Precisamente la satisfacción del alumnado con el hecho de que su participación forme parte de la evaluación muestra que el criterio de baremación empleado en primero es notablemente más bajo que en el resto, y que en la asignatura optativa de quinto es superior al resto.

Hecha esta observación, parece que todos los métodos de evaluación, a excepción del cuestionario virtual gozan de buena acogida. Los ejercicios de curso son un método de evaluación habitual en la docencia presencial y que se puede adaptar bien a la enseñanza a distancia. De entre los nuevos métodos desarrollados para la evaluación remota, el ensayo breve (3,2) fue valorado incluso mejor que los ejercicios de curso (2,9), mientras que el cuestionario virtual resulta bastante antipático (2,2) para el alumnado. No es de extrañar, pues demanda un alto grado de concentración, era de corta duración y no dejaba de ser un examen.

### **Dificultades con el aprendizaje no presencial**

Uno de los objetivos de esta investigación era identificar las posibles dificultades experimentadas por el alumnado para desarrollar la docencia a distancia de las asignaturas investigadas. En total, un 66,4% de los encuestados manifiestan haber experimentado al menos una dificultad con el aprendizaje a distancia, y 40,6% se vieron afectados por al menos dos de ellas, y un 15,6% por tres o más. La Tabla 7, resume los resultados de la encuesta a este respecto.

En primer lugar, abordaremos el efecto de las dificultades relacionadas con la pandemia (contagio de estudiantes y familiares, así como problemas psicológicos derivados del confinamiento). Después, las dificultades con las TIC, ya fuese por una conectividad a internet deficiente o un equipamiento informático inadecuado. A continuación, las dificultades personales ajenas a la docencia a distancia (otras enfermedades e idioma). Por último, la influencia de otras dificultades diferentes a todas las anteriores.

**Tabla 7. Porcentaje del alumnado con dificultades experimentadas con la docencia a distancia, para cada una de las asignaturas (U1, U2, U3, U5) y para el conjunto (U)**

<b>Motivos</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U5</b>	<b>U</b>
<b>Contagiado por COVID-19</b>	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%
<b>Familiares contagiados por COVID-19</b>	14,0%	13,3%	9,3%	41,7%	14,8%
<b>Problemas psicológicos derivados del confinamiento</b>	34,9%	26,7%	46,5%	50,0%	38,3%
<b>Conectividad a internet</b>	34,9%	26,7%	25,6%	16,7%	28,1%
<b>Equipamiento informático</b>	11,6%	13,3%	7,0%	8,3%	10,2%
<b>Otras enfermedades</b>	14,0%	6,7%	2,3%	8,3%	7,8%
<b>Idioma</b>	11,6%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%
<b>Otros motivos</b>	20,9%	36,7%	18,6%	8,3%	22,7%

### *Dificultades derivadas de la pandemia de la COVID-19*

El impacto de la COVID-19, podemos decir que fue bajo o moderado en términos de infección del alumnado, pues solo uno (0,8%) contrajo la enfermedad. Sin embargo, el impacto en términos operativos fue mayor, pues el 14,8% contó con algún familiar contagiado, y un 38,3% declaró haber experimentado problemas psicológicos derivados de la situación de confinamiento.

Debido a la pandemia, la población española quedó confinada en sus domicilios desde el 15 de marzo de 2020, sin posibilidad de salir de los mismos, salvo por motivos excepcionales de fuerza

mayor (Real Decreto 463/2020).<sup>2</sup> En el caso de Toledo, esta situación se mantuvo hasta el 18 de mayo, cuando pasó a la fase 1 de la denominada ‘desescalada’ y, aunque en el momento en el que se realizó la encuesta, Toledo se encontraba en fase 2 (desde el 1 de junio de 2020), la pandemia supuso que todo el alumnado estuviese confinado, como mínimo durante un periodo de dos meses, siendo habitual “sentirse triste, estresado, confundido, asustado o enfadado”, tal y como señalaba la Organización Mundial de la Salud (2020). Una situación lejos de ser la ideal para el aprendizaje, y que los resultados de la encuesta confirman al ser precisamente esta, los problemas psicológicos derivados del confinamiento, la dificultad a la que un mayor porcentaje de los estudiantes declara haberse enfrentado.

El hecho de que solo un 0,8% de los estudiantes contrajese la COVID-19 descarta una influencia directa de la enfermedad sobre los resultados de la encuesta. Sin embargo, podríamos pensar que la cantidad más significativa de estudiantes con familiares contagiados (14,8%) o el notablemente mayor porcentaje (38,3%) de aquellos con dificultades psicológicas derivadas del confinamiento, sí hubiese tenido un efecto perturbador sobre el grado de satisfacción del alumnado con los distintos métodos docentes y de evaluación, con el profesorado o con la asignatura en general, al menos durante el periodo de docencia remota.

Muy al contrario, el análisis estadístico inferencial indica que los valores de todas las variables destinadas a sondear la opinión del alumnado resultaron independientes tanto del hecho de haber tenido familiares contagiados, como del de haber experimentado problemas psicológicos derivados del confinamiento. Esto significa que los resultados de la encuesta, en lo relativo a la opinión expresada por el alumnado, no se vieron afectados por la pandemia, confirmando su validez para los objetivos de esta investigación.

#### *Dificultades con las TIC*

Desde una perspectiva funcional, la docencia a distancia desarrollada en esta experiencia se basa en las TIC. Para el alumnado, resultaba imprescindible contar con una conexión a internet de cierta calidad y con un ordenador personal, que podía sustituirse por un teléfono inteligente o con una tableta para asistir a las videoconferencias

Un tercio de los encuestados (33,6%) experimentaron dificultades técnicas de algún tipo en el aprendizaje a distancia. Un 28,1% debido a problemas de conexión a internet y un 10,2% por no contar con un equipamiento informático adecuado. El análisis estadístico inferencial muestra que las puntuaciones obtenidas con los métodos docentes más empleados durante el periodo de confinamiento —taller, clases magistrales y presentaciones de los alumnos— así como la valoración general de las asignaturas a distancia dependen de manera significativa de si los encuestados encontraron dificultades con las TIC. En general, esta parte del alumnado está menos satisfecha con estas metodologías docentes. Por el contrario, no se encuentran influencia en las valoraciones de los métodos docentes presenciales ni de evaluación.

Con los talleres, el 35,7% de los estudiantes con dificultades técnicas tuvieron un grado de satisfacción medio y el 45,2%, alto o muy alto; mientras que solo el 14,5% de los no afectados por estos problemas otorgó a los talleres una puntuación media, y el 72,3%, alta o muy alta. Con las clases magistrales, el 52,9% de los estudiantes con dificultades con las TIC tuvieron un grado

---

<sup>2</sup> Adquisición de alimentos, productos farmacéuticos y de primera necesidad; Asistencia a centros, servicios y establecimientos sanitarios; Desplazamiento al lugar de trabajo para efectuar su prestación laboral, profesional o empresarial permitida; Retorno al lugar de residencia habitual; Asistencia y cuidado a mayores, menores, dependientes, personas con discapacidad o personas especialmente vulnerables; Desplazamiento a entidades financieras y de seguros; Por causa de fuerza mayor o situación de necesidad (como emergencias en el domicilio); Cualquier otra actividad de análoga naturaleza que habrá de hacerse individualmente, salvo que se acompañe a personas con discapacidad o por otra causa justificada.

de satisfacción medio y el 35,3%, alto o muy alto; pero entre el resto de alumnado, solo el 19,7% tuvo una satisfacción media y el 65,5% la consideró alta o muy alta. En relación a las presentaciones de los alumnos, el 73,7% de los alumnos con estos problemas indicó un grado de satisfacción medio, y solo el 5,0% alto (ninguno lo consideró muy alto). Muy al contrario, del resto de los estudiantes, únicamente el 15,6% tuvo una opinión media y el 65,6%, alta o muy alta.

En la valoración general de la asignatura a distancia también las diferencias son notables. De los estudiantes que tuvieron dificultades tecnológicas, el 35,7% indicó una satisfacción media y el 52,4% alta o muy alta. Sin embargo, entre el alumnado sin problemas de esta índole, solo el 10,1% optó por una satisfacción media y el 77,8% la calificaron como alta o muy alta.

#### *Dificultades personales ajenas a la docencia a distancia*

En el desarrollo habitual de cualquier curso, siempre hay algún alumno que experimenta dificultades debido a motivos médicos y, entre los extranjeros, los hay que encuentran en el idioma un obstáculo para aprender. Entre los encuestados, un 7,8% manifestaron tener problemas por enfermedades distintas a la COVID-19, y únicamente el 3,9% tuvieron dificultades con el idioma.<sup>3</sup> El bajo porcentaje de alumnado con este tipo de problemas personales que no tienen relación con la docencia a distancia no permite considerar su posible dependencia con la opinión sobre los métodos docentes y de evaluación.

#### *Dificultades debidas a otros motivos*

Sorprendentemente, casi la cuarta parte de los encuestados (22,7%) manifestaron haber tenido dificultades de aprendizaje por motivos diferentes a los expuestos hasta ahora, aunque son muy pocos (5,5%) los que han indicado que estos fuesen los únicos causantes de las dificultades que experimentaron para aprender a distancia. Desconocemos cuáles pueden ser estos, pues la encuesta no permitía a los estudiantes describirlos.

Afortunadamente, el análisis inferencial muestra que estas dificultades no afectan a la opinión del alumnado sobre ninguno de los métodos docentes ni de evaluación, a excepción del ensayo breve. La amplia mayoría (88,9%) de los alumnos que han manifestado tener otros tipos de dificultades han manifestado un grado de satisfacción medio, mientras que, entre el resto del alumnado, solo el 21,9% indicó un grado medio y exactamente la mitad, alto o muy alto.

### **La influencia directa y significativa del profesorado**

Esta investigación centra sus esfuerzos en explorar el grado de satisfacción del alumnado con un conjunto de metodologías para la enseñanza a distancia de la arquitectura, que emulan algunas de las metodologías más habituales en la docencia presencial, así como posibles métodos de evaluación remota. El énfasis se ha puesto, por tanto, en conocer la opinión de los estudiantes sobre estos métodos. El estudio pretendía recabar su impresión al respecto de la forma más imparcial posible, tratando de que fuese independiente de su simpatía con el profesorado.<sup>4</sup>

El análisis inferencial, sin embargo, confirma que la opinión sobre el profesorado afecta a la valoración de los métodos docentes y de evaluación. Existe una correlación moderada, directa y

---

<sup>3</sup> Los cuatro de los siete alumnos extranjeros procedentes de países no hispanohablantes.

<sup>4</sup> Por este motivo, el primer bloque de la encuesta iba precedido del texto: "IMPORTANTE: LA MAYORÍA DE LAS PREGUNTAS DE ESTE BLOQUE TRATAN DE RECABAR SU OPINIÓN SOBRE LOS MÉTODOS DOCENTES, NO SOBRE CÓMO LOS HA APLICADO EL PROFESOR. SOBRE ESTE TENDRÁN UNA PREGUNTA ESPECÍFICA".

significativa de la valoración general de todas las metodologías presenciales —excepto de las prácticas de SIG y de los foros virtuales— así como de la valoración general de las asignaturas. En la modalidad a distancia, sigue existiendo correlación directa y significativa, aunque ligeramente más moderada que las anteriores, con todas las metodologías docentes —excepto, de nuevo, los foros virtuales—, con la valoración general de la asignatura, y con la totalidad de métodos de evaluación.

Esto sugiere que, en realidad, la satisfacción del alumno con la enseñanza depende del profesorado. Una misma metodología docente puede gozar de diversos grados de aceptación en función de cómo y quién la aplique. Esto, que resulta evidente en el caso de algunos métodos, como la clase magistral, en la docencia presencial. Sucede también, aunque de forma algo más atenuada, en esta experiencia de enseñanza a distancia.

## Conclusiones

El objetivo principal de esta investigación era explorar la viabilidad de realizar una docencia no presencial de Arquitectura, haciendo uso de las TIC para trasladar las metodologías docentes más habituales en la enseñanza presencial.

En el caso concreto de la enseñanza del Urbanismo, en el que se centra este estudio, los resultados de la encuesta muestran que, desde la perspectiva del alumnado, es viable llevar a cabo una docencia no presencial con un grado de satisfacción que, en general, no es significativamente menor que el de la enseñanza presencial. Sin embargo, la eficacia del proceso de aprendizaje remoto resulta notablemente menor, sobre todo en lo que respecta al aprendizaje colectivo, que se produce de/con los compañeros. Además, este proceso resulta notablemente menos eficiente, con un aumento muy relevante de la dedicación de los estudiantes fuera del horario lectivo.

En lo metodológico, el estudio muestra que las tutorías son el método docente preferido por el alumnado, pero no es capaz de establecer preferencias claras entre el resto, que en general gozan de buena aceptación, en mayor o menor grado en función de la que la opinión que se tenga del profesorado sea mejor o peor. Algunas metodologías —las tutorías, especialmente— pueden realizarse por videoconferencia con el mismo grado de satisfacción en el alumnado. Así que podrían incorporarse con naturalidad como complemento a la docencia presencial, permitiendo una comunicación más fluida con el profesorado, ampliando su disponibilidad horaria y evitando, en ocasiones, desplazamientos al campus por ambas partes.

La investigación confirma que una mala conexión a internet o un equipamiento informático insuficiente pueden provocar serias dificultades en el proceso de aprendizaje a distancia basado en las TIC, reduciendo significativamente el grado de satisfacción del estudiante con los métodos docentes. También señala que hay otras causas, distintas a las que podrían afectar de igual modo a la docencia presencial, que pueden producir problemas menores en el aprendizaje a distancia, aunque la encuesta no ha permitido esclarecer cuáles en concreto.

La singularidad de este estudio ha permitido, de forma excepcional, contrastar con los mismos sujetos, una experiencia docente presencial con otra no presencial, con resultados válidos a pesar de las condiciones poco favorables asociadas al confinamiento motivado por la pandemia de la COVID-19. También somos conscientes de sus limitaciones y las de sus resultados, debido a la particularidad de la experiencia, a la subjetividad inherente a las opiniones del alumnado en las que se basa, y al limitado número de entrevistados. En cualquier caso, confiamos que sea de

utilidad para orientar experiencias futuras de docencia e investigación en otras localizaciones y con otros condicionantes.

## Bibliografía

BRADFORD, J. W., CHENG, N., y KVAN, T. (1994, September). "Virtual design studios" en *The Virtual Studio, eCAADe Conference Proceedings*, University of Strathclyde, Glasgow, UK, p. 163-167.

España. Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. *BOE*, 14 de marzo de 2020, núm. 67.

<<https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463/con>> [Consulta: 10 de julio de 2020]

HIRSCHBERG, U., SCHMITT, G., KURMANN, D., KOLAREVIC, B., JOHNSON, B., y DONATH, D. (1999). "The 24 hour design cycle: An experiment in design collaboration over the internet" en *Fourth International Conference on Computer Aided Architectural Design Research in Asia, CAADRIA*, Shanghai, China. (pp.181-190).

<<http://papers.cumincad.org/data/works/att/c408.content.pdf>> [Consulta: 10 de julio de 2020]

JONES, D., LOTZ, N., y HOLDEN, G. (2020). "A longitudinal study of virtual design studio (VDS) use in STEM distance design education" en *International Journal of Technology and Design Education*

<<https://doi.org/10.1007/s10798-020-09576-z>> [Consulta: 10 de julio de 2020]

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2020). Lidar con el estrés durante el brote de 2019-nCoV

<<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/200762-coping-with-stress-during-the-2019-sp.pdf>>

RUIZ-APILÁNEZ, B. (2018). "Una introducción al urbanismo desde la forma urbana y sus implicaciones socio-ambientales" en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 6.

<<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5821/jida.2018.5494>> [Consulta: 10 de julio de 2020]

RUIZ-APILÁNEZ, B. (2019). "Métodos docentes en la Era Digital: sistemas de respuesta inmediata en clase de urbanismo" en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 7.

<<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5821/jida.2019.8310>> [Consulta: 10 de julio de 2020]

SOLÍS, E., y RUIZ-APILÁNEZ, B. (2015). "A morfologia urbana como base para a formação urbanística dos arquitetos. A experiência da Escola de Arquitetura de Toledo" en *Revista de Morfologia Urbana*, 3(1), 44-46.

WOJTOWICZ, J. (1995). *Virtual Design Studio*. Hong Kong: Hong Kong University Press.