

# 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, 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. *Communicacion. 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.

# Coronawar. La docencia como espacio de resistencia

## Coronawar. Teaching as a space of resistance

Ruiz-Plaza, Angela<sup>a</sup>; De Coca-Leicher, José<sup>b</sup>; Torrego-Gómez, Daniel<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Departamento Ideación Gráfica Arquitectónica, ETS de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, España. [angela.ruiz@upm.es](mailto:angela.ruiz@upm.es); <sup>b</sup> Departamento Ideación Gráfica Arquitectónica, ETS de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, España. [jose.decoca@upm.es](mailto:jose.decoca@upm.es); <sup>c</sup> [daniel.torrego@gmail.com](mailto:daniel.torrego@gmail.com)

---

### Abstract

*Each year the Teaching project of the MACA Architectural Communication Master “teaches how to teach” is an intensive two-week course structured as a “teaching matrioska”. The teachers prepare MACA students who in turn must design an one week intense course for the international ATHENS program, a group of 30 foreign students. Two intense weeks that this year saw them crumble before their eyes in a global confinement. Double somersault to restructure immediately and on the fly a course that saw how the first matryoshka was canceled, then the second, and where the improvisation of metaphorphosis to online teaching, in a course of such high intensity, had highly satisfactory results and surprising. The students structured in subgroups became teachers of their peers by setting up a wide variety of online courses with highly complex and interesting digital teaching tools.*

**Keywords:** *teaching, communication, matrioska, digital tools, online.*

**Thematic areas:** *architectural communication, active methodologies, confined teaching.*

---

### Resumen

Cada año el proyecto Docente del Máster de Comunicación Arquitectónica MACA “enseña a enseñar” es un curso intensivo de dos semanas de duración estructurado como “matrioska docente”. Los profesores preparan a los alumnos de MACA que a su vez deben diseñar un curso rápido de una semana para el programa internacional ATHENS, un grupo de 30 alumnos extranjeros. Dos semanas intensas que este año vieron como se desmoronaban ante sus ojos en un confinamiento mundial. Doble salto mortal para reestructurar inmediatamente y sobre la marcha un curso que vio cómo se anulaba la primera matrioska, luego la segunda, y donde, la improvisación de la metamorfosis a la docencia online, en un curso de tan alta intensidad, tuvo unos resultados altamente satisfactorios y sorprendentes. Los alumnos estructurados en subgrupos se convirtieron en docentes de sus compañeros montando amplia variedad de cursos online con herramientas digitales docentes de gran complejidad e interés.

**Palabras clave:** *docencia, comunicación, matrioska, herramientas digitales, online.*

**Bloque temático:** *comunicación arquitectónica, metodologías activas, docencia confinada.*

Esta comunicación da a conocer y analiza la experiencia mantenida en marzo de 2020 dentro del módulo de Proyecto Docente del Máster de Comunicación Arquitectónica MACA, en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. La edición actual, llamada MACA5, es la quinta, y esta asignatura no se impartió el primer año, pero sí a partir de la re-estructuración docente del segundo año, por lo que esta es su cuarta convocatoria.

## **1. Contexto pedagógico**

### **1.1. Alumnado y profesorado**

En esta edición fueron 22 alumnos de Máster, que venían de haber estudiado grados de muy diversas disciplinas: arquitectura, sociología, periodismo. Los profesores eran 3, con una experiencia docente en total de 6 cursos impartiendo esta asignatura. Sus perfiles y edades son muy diferentes aportando gran experiencia y transversalidad al grupo.

### **1.2. Contextualización**

La asignatura Proyecto Docente se enmarca en el Master en Comunicación Arquitectónica (MACA) que se estructura en un Máster anual donde hay asignaturas semestrales y anuales teóricas, y una serie de Proyectos de tres semanas de duración (45 horas), en el que Proyecto Docente se realiza en dos partes: 15 horas en la primera semana y 30 horas en la segunda, coincidiendo con el curso intensivo de ATHENS que organiza la universidad donde se imparte el Máster de Comunicación.

Es una asignatura que en condiciones normales es presencial pero debido al confinamiento de marzo de 2020 tuvo que dar un giro para transformarse a una enseñanza *online* confinada.

### **1.3. Metodología y confinamiento**

Se trata de una asignatura que consiste en: “enseñar a enseñar”. No tiene un campo específico de “qué enseñar”, simplemente está acotado al contexto general del Máster de Comunicación Arquitectónica, por lo que es válido cualquier proyecto relacionado con la enseñanza en cualquiera de sus disciplinas. Es un aprendizaje basado en resolver un problema o reto (UPM, 2008), elaborar un programa docente y aplicarlo en la práctica.

Las dos semanas se organizan de esta manera: La primera semana se prepara a los alumnos de MACA, con herramientas docentes y compartiendo las experiencias de los profesores e invitados a nivel pedagógico, para que puedan, en esa misma semana, diseñar y dirigir completamente un curso para un grupo de 30 alumnos extranjeros, dentro del programa de internacionalización ATHENS organizado por la Universidad Politécnica de Madrid. La segunda semana los alumnos se convierten en docentes, teniendo que desarrollar capacidades más relacionadas con el trabajo con alumnos, de motivar, dinamizar, mediar e implementar el curso planeado.

Se definieron claramente los objetivos docentes y la adquisición de competencias de cada una de las dos semanas de esta manera, clarificando la estructura del curso como Proyecto Docente: Enunciado+Curso.

En la semana 1 se trabaja el ENUNCIADO, desarrollando competencias que serían evaluadas como:

- Calidad del material
- Interés de la propuesta
- Estructura del curso/método
- Objetivos docentes
- Coherencia como adecuación de estrategias a objetivos

En la segunda semana, se evalúa el CURSO:

- la capacidad de autocrítica
- la capacidad comunicativa
- la dinamización o motivación contagiada
- la resolución de conflictos
- la capacidad de reacción y flexibilidad
- los criterios de evaluación adecuados
- la capacidad de hacer crítica constructiva en pro del aprendizaje (feedback positivo)
- los resultados

Este año, la capacidad de resolver conflictos, la flexibilidad y la capacidad de reacción estuvieron más presentes que nunca. Sobre todo afectando a los 3 profesores que habíamos organizado el curso desde hacía meses, ya que no hubo programa ATHENS, puesto que se canceló una semana antes del inicio del curso por la crisis del coronavirus, con lo que se desmontó la estructura de “Matrioska docente” (Coca, Mallo, Plaza, 2019) que ya habíamos utilizado en cursos anteriores. Y tuvimos que improvisar un ejercicio de enseñarnos unos a otros, de forma que se realiza un juego de roles, y, añadido al mismo, un juego de roles invertidos, donde cada alumno haría el rol de alumno y de profesor al mismo tiempo. Aún así, Proyecto Docente se inició en presencial durante dos días, mientras cerraba las universidades, por lo que tuvimos la suerte de conocernos presencialmente y evitamos el agravante de “trabajar con desconocidos”. Tuvimos como cada año presentaciones en que profesores y alumnos introducen a sus compañeros a partir de divertidas dinámicas resaltando habilidades y flaquezas, o potencialidades, y con ello pudimos trabajar mejor en el online. Esas dinámicas de conocimiento siempre actúan a favor del éxito del curso. (García, 2014).

Sin embargo, este no fue el único desafío. El alumnado MACA nos trasladó sus inquietudes y preocupaciones a la hora de implicarse en el planteamiento inicial que teníamos pensado, según la línea de cursos anteriores y que habíamos titulado *West Park War*. Propusieron una temática muy diferente a la planteada basada en la domesticidad que nos pareció oportuno incorporar, ya que afrontábamos un incierto periodo de reclusión. Esto corresponde a un pensamiento y a una comunicación horizontal y transversal que distintos profesores ya implementamos en diferentes asignaturas en la ETSAM (Coca, García-Rosales, Mayo, 2017).

La necesidad también nos obligó a reconducir el curso hacia una metodología *online* que resultara ágil y operativa, en la que pudiéramos mantener un seguimiento intensivo y pormenorizado de las propuestas docentes de los alumnos. También exigió replantear el curso *radicalmente*, tanto en su metodología como en su temática. El planteamiento del curso mutó y metamorfoseó según las medidas de confinamiento del gobierno y las propuestas de los alumnos. Todos reaccionamos adaptativamente, en un tiempo muy reducido, con el objetivo de hacer el curso posible también gracias a la flexibilidad y compromiso de los profesores. La operatividad *online* de esta segunda modalidad no estaba asegurada (no fue pensada bajo esa premisa). Decidimos dividir el alumnado en seis grupos, en lugar de los dos iniciales, resultando

pequeños equipos de 3 o 4 personas, que serían más ágiles a la hora de comunicarse y diseñar proyectos docentes. Cada equipo, a su vez, sería alumno de los cursos de los demás. Esta matriz generaría resultados y evaluaciones cruzadas, donde cada estudiante podría ver, en la segunda semana, los dos extremos de una experiencia docente (profesor-alumno), donde los roles se alternaban y sucedían velozmente.

Decir que este planteamiento dista mucho de otros cursos *online*, por ejemplo, los de formato *MOOC* que plantean metodologías para enseñar que no contemplan una interacción en tiempo real con los alumnos, en una estrategia de comunicación multidireccional profesor-alumno-alumno-profesor (Jiménez, 2017). Además, los *MOOC* tienen tasas de finalización muy bajas merced a la capacidad "no cognitiva" de autocontrol que es imprescindible para explicar el éxito en el aprendizaje en línea (McPherson, Bacow, 2015). La terminación "de facto" ha de ocurrir en una asignatura en "tiempo real" como Proyecto Docente, otro tema es el resultado de los proyectos docentes de los alumnos y el grado de participación y terminación que pueden alcanzar con los destinatarios de los mismos.

Así, lo que en un primer momento (o segundo) pensábamos que iba a ser una "guerra" entre proyectos docentes y en el espacio del Parque del Oeste -*West Park War*, con los Athens como alumnos- fue mutando hasta convertirse en una "guerra" de pequeños grupos docentes contra la situación de emergencia, que amenazaba a la enseñanza en su conjunto. *Coronawar, la docencia como espacio de resistencia* surgió de esa necesidad de adaptarse y combatir, desde el espacio doméstico, donde cada equipo ofrece su propuesta y experiencia de aprendizaje al resto.

La traslación del marco de trabajo del Parque del Oeste al espacio de la habitación propia fue una segunda adaptación del curso, definida bajo los mismos criterios de operatividad y adecuación a los condicionantes externos. Los estudiantes encontraron en la domesticidad, una interesante variedad de temas: reflexiones sobre la habitación, inventariado de objetos y propuestas artísticas en el cuarto propio, adquiriendo la cama un rol protagonista en algunas propuestas (Hernández, 2017). Además, se trató de implementar dinámicas próximas a otras experiencias de innovación docente vistas como "diseño especulativo en el aula" (Hernández, 2019).

Un último factor que consideramos imprescindible es convencer al alumno de entrar en una dinámica de autoaprendizaje. Se trata de crear un marco extendido para "el autoaprendizaje, la conciencia crítica, el compromiso con la igualdad de las personas, la mirada creativa ante un mundo no estático, la imaginación como recurso imprescindible para la subjetividad" (Zafra 2015).

## 2. Desarrollo del curso

El curso improvisado y reencauzado al espacio doméstico como contenedor del curso, lugar de impartición confinada, y como temática de estudio, resultó un tándem de gran complejidad e interés.

Los alumnos trabajaron a contrarreloj, e intensamente. A nivel emocional muchos aseguraron que les había servido como catalizador para no sufrir por la incertidumbre de las dos primeras semanas de confinamiento, y que incluso olvidaban que estaban en un contexto de una situación de emergencia. El ambiente lúdico y las dinámicas creando entornos de juego (Huizinga, 2007) de muchas propuestas contribuyeron sin duda a mitigar los efectos del confinamiento impulsando los proyectos.

A cada grupo le fue asignado un color. Ellos elegían una temática precisa dentro del marco general doméstico, herramientas docentes a desarrollar y metodología del curso. Libertad, aunque con pautas claras de tiempos y ajustes al tiempo de desarrollo del curso. Nuestra labor como docentes fue la de coordinación de los cursos para que durante la segunda semana todos pudieran tener una carga de trabajo equitativa y llevadera, compensando su rol como profesores y el rol como alumnos en los otros 5 proyectos docentes desarrollados por sus compañeros.

Vamos a proceder a la explicación de los distintos proyectos docentes desarrollados:

## 2.1. Equipo Docente AZUL. “Todo cabe en un jarrito si se sabe acomodar”

Este proyecto consistía en realizar un análisis documentado de todos los objetos existentes en la habitación del alumno, para después elaborar una nueva concepción espacial en la habitación a través de una revaloración o re imaginación de determinados espacios. Recomendaban por ejemplo la lectura de “La Revolución” de Slawomir Mrozec, y la visualización de videos que ejemplificasen esta transformación y que inspirasen a convertir el dormitorio en un huerto, un espacio de micro teatro, o un ataúd.

Como conclusión y aprendizaje se puede comentar que el curso estaba bien pensado y estructurado pero los contenidos no eran los adecuados al nivel del grupo al que iban dirigido, puesto que eran muy básicos los elementos docentes, quizá bien redirigiéndolos a alumnos de primer año, pero en MACA necesitaban más intensidad (Fig. 1).

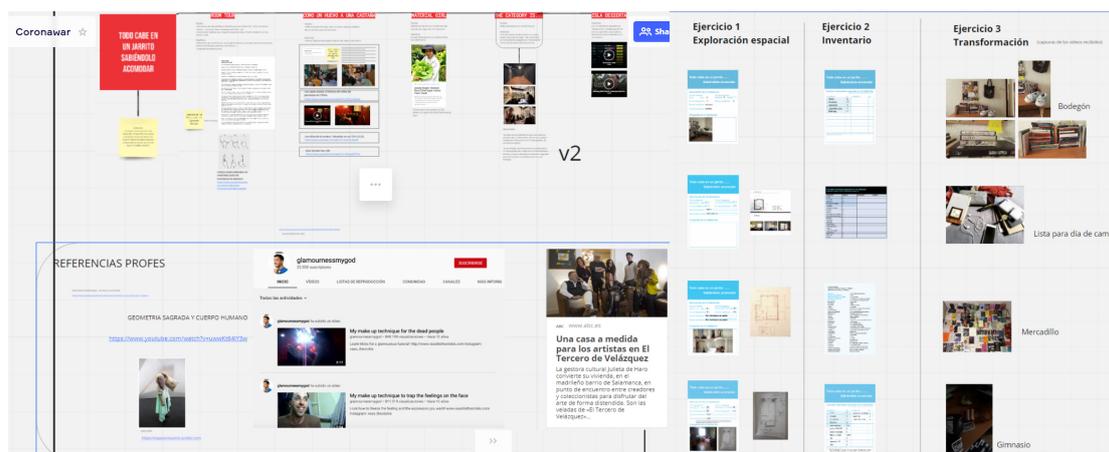


Fig. 1 P. Docente AZUL “Todo cabe en un jarrito si se sabe acomodar”. Fuente: elaboración propia MACA 2020

## 2.2. Equipo Docente MAGENTA ”Bricoronavirus”

Este proyecto se realizó exclusivamente con un canal de Instagram en el que se iban subiendo videos con propuestas caseras de transformación espacial o creación de objetos de diseño para combatir el coronavirus, suponiendo una interesante contribución a otras experiencias implementadas de las asignaturas de proyectos arquitectónicos (Moreno, 2018)

Como conclusión se puede comentar que el lanzamiento fue fantástico pero que las intervenciones podrían haberse mejorado si los mismos ejemplos hubiesen incluido un pensamiento más profundo sobre la materia o se hubiese ahondado en la idea de comunicación y no sólo del diseño en sí mismo. La idea, por tanto, era muy buena y divertida, pero a los

docentes nos pareció que el contenido y las posibilidades logradas en su desarrollo fueron menores. Pero fue muy interesante en todo caso (Fig. 2).

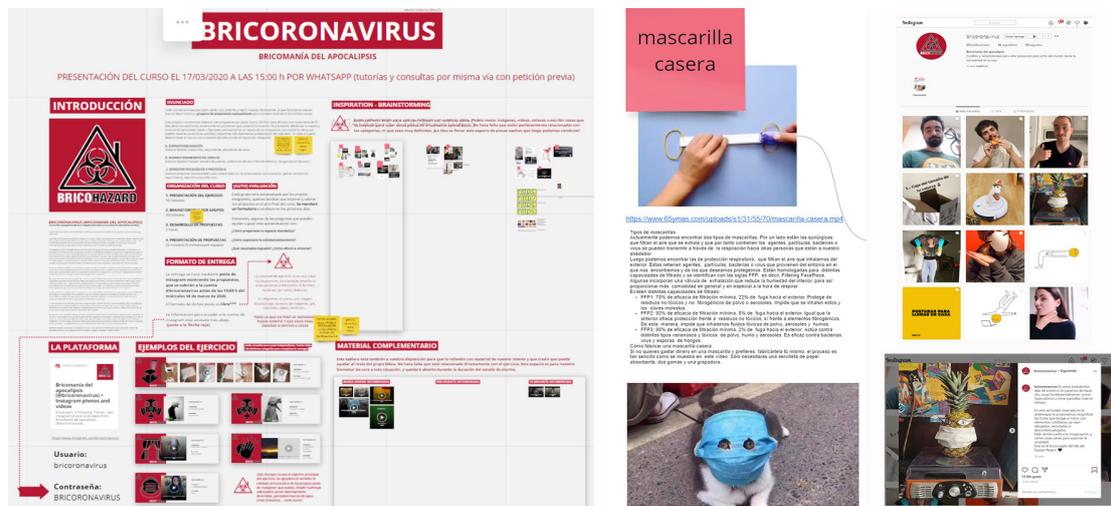


Fig. 2 P. docente MAGENTA "Bricoronavirus". Sitio creado en Instagram. Fuente: elaboración propia MACA 2020

### 2.3. Equipo Docente amarillo. "Instrucciones para no quedarse en casa"

Este proyecto se realizó a través de una herramienta de gamificación para ahondar en la parte teórica de la domesticidad desde la posición de un autor conocido (Perec, 2003). Para ello las alumnas idearon y elaboraron un videojuego *online* en el que había que conseguir salvar obstáculos relacionados con el MACA, como tener que saltar libros, o superar el tiempo. Mientras iban surgiendo frases de teorías de Perec que iban amenizando el juego.

Resulta interesante la capacidad que mostraron los alumnos de generar un contenido teórico y emocional a la vez, que les servía de autoayuda puesto que entendían la dificultad de superar el tiempo, o morir por chocar con un TFM "volador".

En conclusión de la experiencia como alumno se puede decir que no se pudo aprovechar el potencial completo de la herramienta y de todo lo elaborado puesto que la dificultad de juego para algunos fue elevada, (para los docentes que pertenecemos a otra generación, sin duda complicada) y en parte se perdía el interés por quedar "enganchados" al juego de plataformas. Aunque el contenido fuera interesante y muy bien documentado (Fig. 3).

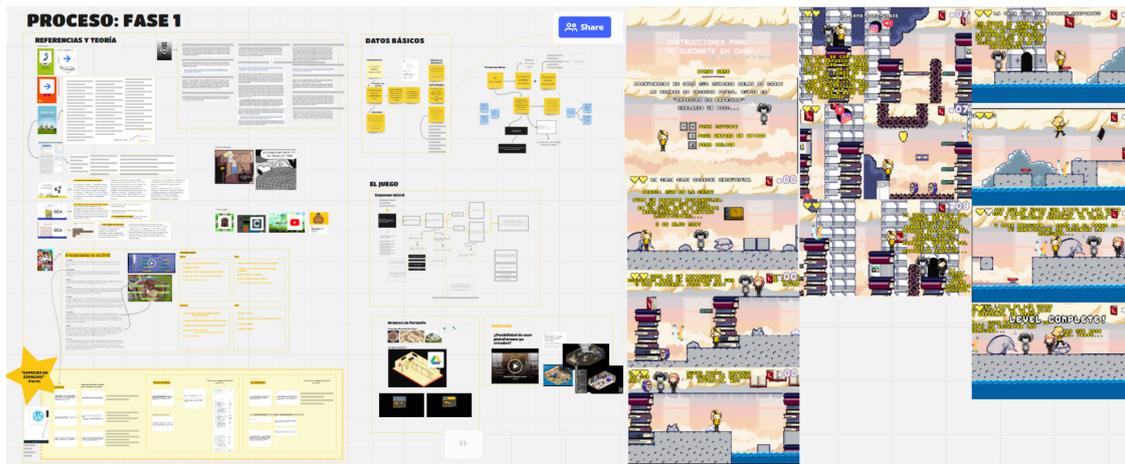


Fig. 3 P. docente AMARILLO “Instrucciones para no quedarse en casa”. Videojuego. Fuente: elab. propia MACA 2020

### 2.4. Equipo Docente BLACK. “La cama como espacio de resistencia”

En el caso del proyecto del equipo negro, la propuesta fue inscrita en el espacio de la cama como lugar desde el cual se fundamentan prácticas sociales y culturales contemporáneas. Así, basándose en esta premisa, se establecieron cuatro ejes teóricos: la cama como espacio de resistencia laboral/productivo, sexualidad, habitares y espacio hiperconectado. El contenido documental de cada uno de estos apartados fue exuberante y permitió a todo el grupo seguir el hilo del curso, algo que sin duda se incentivó por la calidad de las referencias elegidas y el conocimiento preciso de las mismas. También cabe resaltar que, a pesar de que el equipo negro preparó las presentaciones más largas de todo el grupo, estas resultaron ligeras e interesantes. En ello pudo ser muy importante algunas estrategias de comunicación que eligieron, como el que fuera a través de *whatsapp*, con *PDFs* y tamaños tipográficos ajustados a la pantalla del móvil, y en tiempo real, con avisos y alarmas para ir completando las actividades todos juntos. La sensación de actividad colectiva se dio, y en ello estas estrategias jugaron un rol esencial.

Este proyecto tenía un fuerte apoyo teórico en el conocido texto: “un cuarto propio conectado” (Zafra, 2010). La experiencia de los alumnos del equipo Black, fue posteriormente alojada en la página web *Sociología ordinaria Ocho* (Morera, 2020) (Fig. 4).

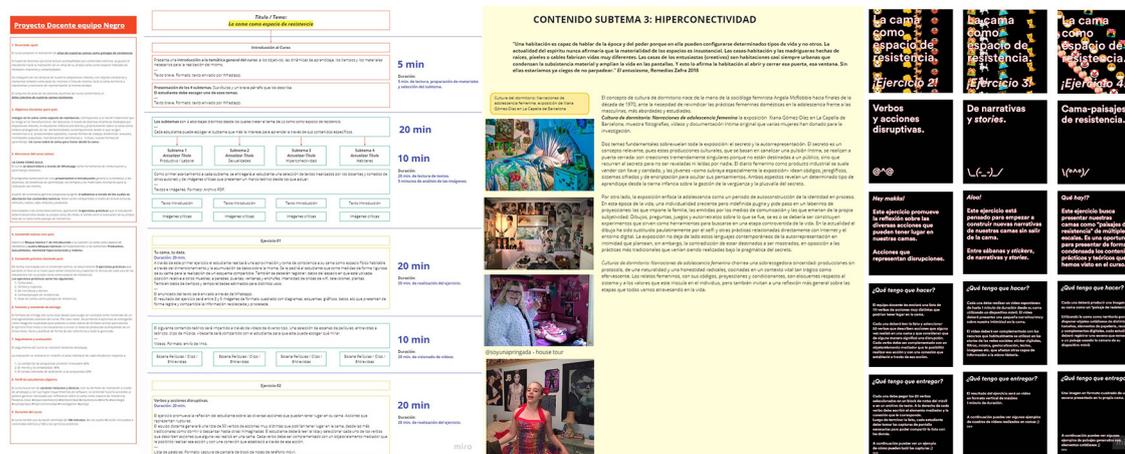


Fig. 4 P. docente BLACK “la cama como espacio de resistencia”. Ejercicios. Fuente: elab. propia MACA 2020

## 2.5. Equipo Docente RED. “Decameron”

El punto de partida del grupo rojo fue el de tomar el libro del Decameron como eje discursivo para, como en el caso del grupo protagonista de la narración original, en un contexto de pandemia y catástrofe deben, en base a sus conocimientos e intuiciones, reconstruir el mundo. Este punto de partida resultó inspirador y acertado, y permitió al grupo acercarse a las tecnologías de formación “informal” y online que proliferan hoy en día en internet. Estudiando las técnicas comunicativas de los *youtubers* y los tutoriales *online*, propusieron al resto del grupo el ejercicio de mostrar, utilizando estas referencias, alguno de sus saberes de modo que el resto del grupo pudiera formarse rápidamente. La premisa era, por tanto, en un mundo devastado por una crisis sanitaria como la actual, establecer modos de comunicación y aprendizaje ágiles, aprovechando las herramientas disponibles y predisposición en estos contextos para enseñar y compartir saberes.

En este caso, si bien la propuesta inicial resultaba acertada y prometedora, el desarrollo del curso no fue todo lo interesante que se podría haber imaginado. Desde el punto de vista del equipo docente, lo que faltó fue quizás mayor insistencia, búsqueda y organización de los contenidos teóricos que se les ofrecerían al resto del grupo. El tema de la formación a través de tutoriales y cursos *online* y las técnicas *youtuber* para la captación de atención y compromiso del espectador con el tema presentado parecían ser elementos de suficiente relevancia como para fundamentar un curso de especialización exprés muy valioso para el grupo, pero el resultado no consiguió completar este objetivo en su totalidad (Fig. 5).

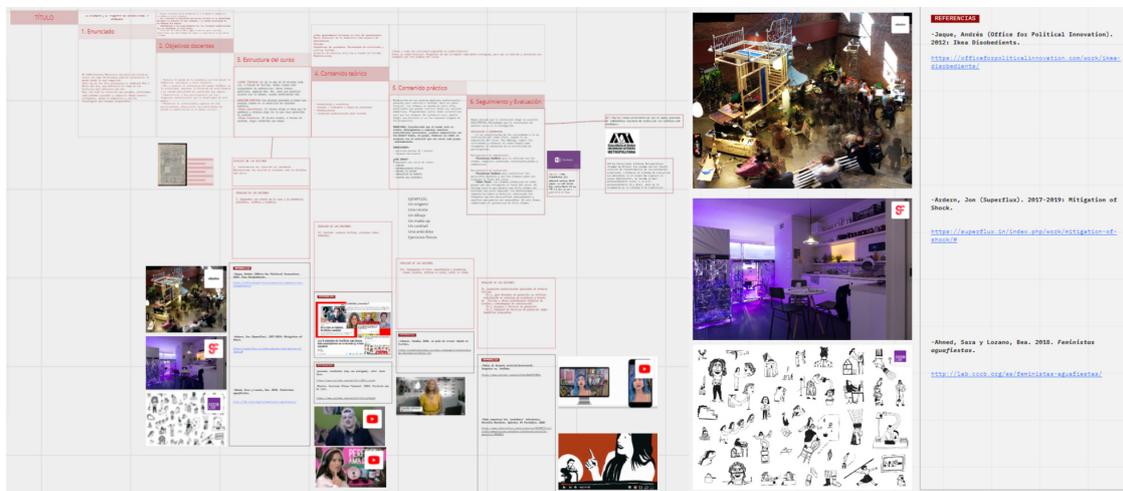


Fig. 5 P. docente ROJO “Decameron”. Referencias. Fuente: elaboración propia MACA 2020

## 2.6. Equipo Docente GREEN. “la casa invisible”

En el caso del grupo verde, el interés se centró en identificar y mostrar los agentes nocivos para la salud que se encuentran en los espacios domésticos comunes, fuera de nuestro rango visual. Así, se ofreció al resto del grupo un contenido teórico basado principalmente en las redes electromagnéticas que operan en nuestros hogares. La metodología propuesta por el grupo resultó eficaz y dinámica, ofreciendo pequeños bloques teóricos seguidos de un test rápido que controlaban mediante la herramienta *QUIZ*. La propuesta consistía en concienciar y alertar al resto del grupo de los dispositivos que habitan en el hogar, y la infraestructura “oculta” que

requieren. Revelar las capas de interacción con estos elementos permitía, a juicio del grupo verde, hacerse consciente de cómo cuerpo y mente se modifican para adaptarse a estas tecnologías, al contrario de lo que se podría suponer.

El desarrollo resultó interesante, y el punto de partida adecuado. El ejercicio final propuesto, en el que se invitaba a los alumnos del grupo a realizar un mapa donde se identificasen las redes electromagnéticas de sus hogares, las ubicaciones de los aparatos electrónicos, la potencia de las señales que emiten y reciben, etc., generó un contenido documental de final de curso de gran valor y versatilidad estética e informativa. Quizás lo que se echó en falta fue una mayor sensación de “presencia” en el curso ya que este, al limitarse a interacciones individuales, test y ejecución de ejercicios de manera autónoma, no invitaba a la reflexión grupal y el debate (Fig. 6).



Fig. 6 P. docente VERDE “la casa invisible”. Cuestionario QUIZ y encuestas. Fuente: elaboración propia MACA 2020

A pesar de las insistencias de querer controlar la situación por parte de los alumnos, y auto-organizarse, propusimos organizar los grupos según personalidad, para realizar equipos equitativos en sus capacidades funcionales, utilizando la herramienta del eneagrama. En algunos casos funcionó, y en otros no, puesto que se organizaron por afinidades o por posibilidad de trabajar juntos físicamente durante el confinamiento (compañeros de piso o amigxs que deciden ir a vivir juntos).

También tuvimos un rol importante en la evaluación ya que establecimos en función de su participación como alumnos en los otros cursos, su implicación, el rol como docente, las herramientas desarrolladas y el nivel de ambición autoimpuesto, unas rúbricas de evaluación que dieran indicaciones sobre cómo se evalúa un buen docente, y un sistema de evaluación cruzada en el que todos pudieron dar un feedback a sus compañeros y en el que acababa viéndose una matriz compleja con conclusiones a nivel particular y a nivel general del curso. En ese sentido se tuvieron en cuenta experiencias anteriores ya reseñadas en jornadas de innovación educativa anteriores (García, 2018) (Fig. 7).



Fig. 7 Dinámica del curso. Correcciones en Zoom y esquema de roles. Fuente: Elaboración propia MACA 2020

### 3. Resultados y conclusiones

De este modo podemos concluir que los proyectos docentes desarrollados por los alumnos abarcan un amplio abanico de campos pedagógicos, herramientas digitales con utilidades pedagógicas y conceptos docentes relacionados con la arquitectura muy interesantes, cuyos aportes fundamentales se pueden resumir así:

En el ámbito de la comunicación: el mundo *youtuber* y sus técnicas de información audiovisual *online*. En el ideológico: el espacio de la cama como lugar resistente y disidente donde se expresa lo antinormativo, o la referencia del *Decameron*, como metáfora de la construcción del mundo a partir de los saberes propios.

En el mundo de la autoconstrucción y lo autodidacta: los video tutoriales de bricolaje doméstico como herramienta para el diseño de gadgets anti-pandemia visibles en Instagram en [@bricoronavirus](#). Finalmente en el campo de lo fenomenológico una re-lectura de especies de espacios (Perec, 2003) mediante de la creación de un videojuego docente de plataformas, o los tóxicos y radiaciones interiores en la casa frente al coronavirus exterior.

Además, en la fase de diseño y posterior desarrollo de los cursos se experimentó con diferentes programas y herramientas para la docencia *online*. Cada equipo planteó su esquema de curso, con referencias, objetivos, metodologías y formatos de entrega mediante la plataforma *MIRO Realtime board*, *Prezzi* y *One Note*. (Fig. 8). Para las sesiones de corrección por grupos Skype y la reunión final de reflexión y valoración Teams, entre otras herramientas, incorporadas todas con agilidad y eficacia, suponiendo un importante aprendizaje colectivo.

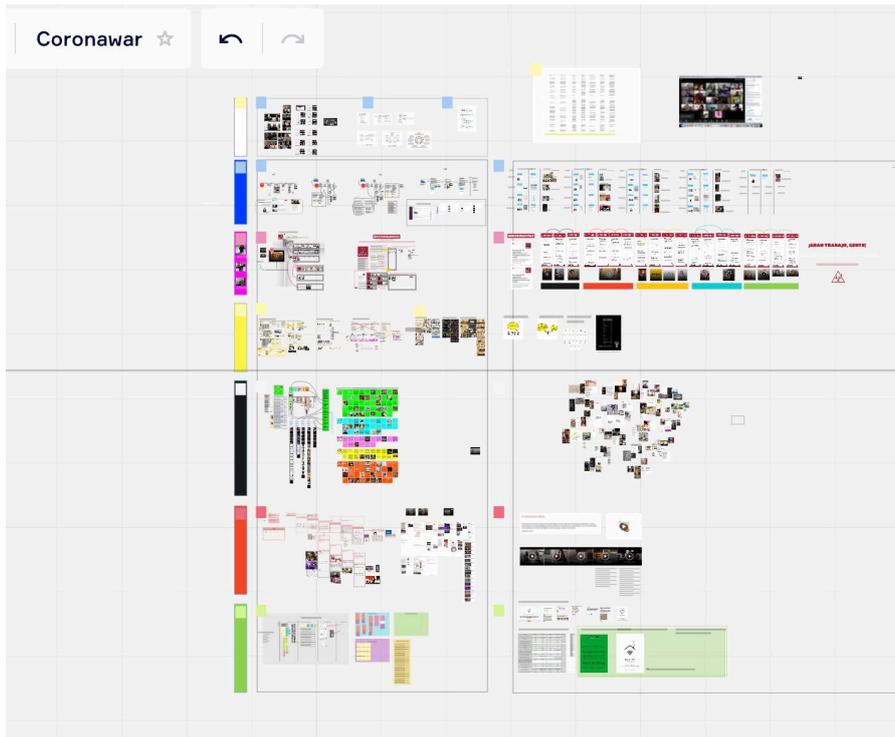


Fig. 8 Tablero Miro de trabajo y de exposición de resultados del curso completo, mostrando los 6 proyectos docentes de alumnos y el marco inicial del profesorado. Fuente: Elaboración propia MACA 2020

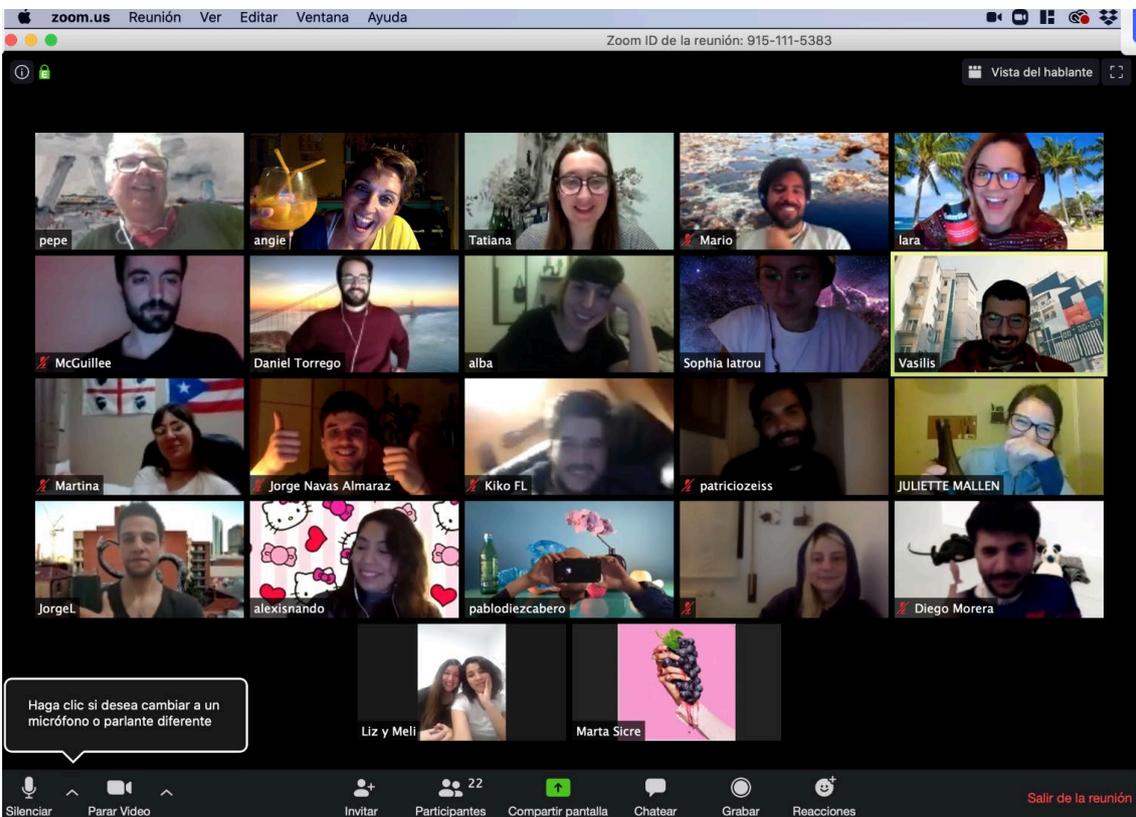


Fig. 9. Fiesta final de presentación del curso por la plataforma Zoom. Fuente: Elaboración propia MACA 2020

La sensación final era de haber realizado un trabajo exhaustivo y de alta dedicación, por lo que decidimos que el día de el cierre de curso se realizara de forma más amena, en un clima de fiesta y agradecimiento. Se compartieron entonces las encuestas cruzadas y los comentarios de unos a otros, recibiendo, por instrucciones del profesorado, la misma cantidad de *feedback* positivo y crítico.

Nuestra propuesta para el encuentro JIDA'20 es la de compartir el conjunto de herramientas, métodos de trabajo y decisiones de coordinación que permitieron al curso desarrollarse con éxito, traduciéndose en unos resultados de gran calidad y sin perjuicio de la experiencia del alumnado, que demostró flexibilidad, gran creatividad, y agilidad con las herramientas online que les proponíamos. De todo ello sacamos un valioso aprendizaje y conclusiones para futuras experiencias.

Como autocrítica cabe mencionar que la propia gestión y revisión de los contenidos desarrollados por los alumnos se hizo inabarcable en el tiempo disponible. Esto se puede deber al efecto de sobreexposición que las herramientas digitales potenciaban. La posibilidad de volcar en los tableros de trabajo de Miro al mismo tiempo referencias, contenidos teóricos, ejercicios y evaluaciones cruzadas, linkear referencias de internet, ficheros pdf, videos de youtube y demás material redundaba en la exuberancia del tablero pero en la imposibilidad de la revisión efectiva del mismo. Internet multiplicaba el contenido del curso de manera exponencial, a veces de manera un tanto descontrolada. Esto llevó a que identificáramos la necesidad de pautar algunos de los ejercicios según se acercaban a su ejecución, concretando materiales y resultados a generar. Mantener la estrategia global de los proyectos docentes fue nuestro mayor desafío.

Visto retrospectivamente y con la necesaria distancia pensamos que la experiencia fue muy positiva. Como profesores, creemos que fuimos capaces de encarar un reto que parecía a priori imposible y conseguimos impartir con un considerable esfuerzo el curso. Logramos, creemos, inculcar en nuestros alumnos la valentía ante un desafío nuevo y desconocido, en el que nos atrevimos a equivocarnos y reinventarnos. Y ahí, pensamos, está la clave del éxito.

#### 4. Bibliografía

COCA, J. de, GARCÍA-ROSALES, G., y MALLO, M. (2017). "Interacciones en el aprendizaje de dibujar, analizar e idear. Apuntes hacia una pedagogía comunicativa transversal". En: Equipo COCA 17 (ed.). *I Congreso Internacional de Comunicación Arquitectónica* (05.2017. Madrid). Madrid: ETSAM-UPM. 93-104.

COCA LEICHER, J. de, MALLO ZURDO, M., y RUÍZ PLAZA, Á. (2019). "*Matrioska* docente: un experimento pedagógico en MACA ETSAM". En: García Escudero, D.; Bardí Milà, B., eds. *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'19)*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 14 y 15 de noviembre de 2019. Barcelona: UPC IDP; GILDA, 311-323.

GARCIA TRIVIÑO, F. [et al.]. (2014) "Trabajar con desconocidos". En: García Escudero, D.; Bardí Milà, B., (eds.) *II Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'14)*. Barcelona: UPC IDP; GILDA.

GARCÍA HÍPOLA, M. (2018). Diseño de la auto, co-evaluación y rúbrica como estrategias para mejorar el aprendizaje. En: García Escudero, Daniel; Bardí Milà, Berta, eds. *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'18)*, Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, 22 y 23 de Noviembre de 2018". Barcelona: UPC IDP; GILDA; Zaragoza: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza, 2018. ISBN: 978-84-9880-722-6 (UPC), p. 43-55. UPC IDP; GILDA. 43-53.

HERNÁNDEZ, P. (2017). Del cansancio (II). *Veredes. Arquitectura y divulgación*. Blog <<https://veredes.es/blog/del-cansancio-ii-pedro-herandez/>> [Consulta: 20 de septiembre de 2020].

HERNÁNDEZ FALAGÁN, D. (2019). "Arquitectura ficción: pensamiento lateral para el diseño social del espacio". En: García Escudero, D.; Bardí Milà, B., eds. *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'19)*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 14 y 15 de Noviembre de 2019: libro de actas. Barcelona: UPC IDP; GILDA, p. 12-21.

HUIZINGA, J. (2007, 1ª ed.1954). *Homo Ludens*. Madrid. Alianza Editorial.

JIMENEZ CABALLERO, I. (2017). *Dibujo en el aula: enseñar un lenguaje mágico*. Curso MOOC. <<https://miriadax.net/web/dibujo-en-el-aula-ensenar-un-lenguaje-magico/inicio>> [Consulta: 05 de septiembre de 2020] [Universidad de Navarra].

MCPHERSON, M. S., y BACOW, L. S. (2015). Online Higher Education: Beyond the Hype Cycle. *JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES*, vol. 29, no. 4, FALL, pp. 135-54. <<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.29.4.135>> [Consulta: 20 de septiembre de 2020].

MORENO MORENO, M. P. (2018) . "Uso docente de la red social "Instagram" en la asignatura de Proyectos 1". En: García Escudero, Daniel; Bardí Milà, Berta, eds. *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'18)*, Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, 22 y 23 de Noviembre de 2018". Barcelona: UPC IDP; GILDA; Zaragoza: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza, 2018. ISBN: 978-84-9880-722-6 (UPC), p. 508-518.

MORERA, D. [et al.] (2020). *La cama como espacio de resistencia*. Sociología Ordinaria Ocho: Juntas y revueltas: redes, alianzas y sostenes. Sesión: RESISTENCIAS CONFINADAS. <<https://sociologiaordinaria.com/la-cama-como-espacio-de-resistencia/>> [Consulta: 20 de septiembre de 2020].

PEREC, G. (2003). *Especies de espacios*. Barcelona: Ediciones Montesinos.

PEREC, G. (2003). *La vida: instrucciones de uso*. Barcelona: Ediciones Montesinos.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM). *Guía de aprendizaje basado en problemas* (2008). <[http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje\\_basado\\_en\\_problemas.pdf](http://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf)> [Consulta: 05 de septiembre de 2020].

ZAFRA, R. (2010). *Un cuarto propio conectado (Ciber)espacio y (auto)gestión del yo*. Madrid: Fórcola. <<http://forcolaediciones.com/producto/un-cuarto-propio-conectado/>> [Consulta: 20 de septiembre de 2020].

ZAFRA, R. (2015). Educación y cultura-red: potencias y contradicciones para una transformación necesaria. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*. Vol. 19, nº2 <<https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/40906>> [Consulta: 20 de septiembre de 2020].