

JIDA'22

X JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'22

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'22

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



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

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

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

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

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

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-551-2 (IDP-UPC)

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/3.0/es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Comité Organizador JIDA'22

Dirección y edición

Berta Bardí-Milà (UPC)

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

Daniel García-Escudero (UPC)

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

Organización

Manuel Bailo Esteve (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Jordi Franquesa (UPC)

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

Arturo Frediani Sarfati (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Mariona Genís Vinyals (URV, UVic-UCC)

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

Joan Moreno Sanz (UPC)

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

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix Alió (UPC, UB)

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

Comité Científico JIDA'22

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, EAR-URV

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Javier Arias Madero

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, ETSALS

Enrique Manuel Blanco Lorenzo

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

Francisco Javier Castellano-Pulido

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Chile

Rodrigo Carbajal Ballell

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Eva Crespo

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

Còssima Cornadó Bardón

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

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Carmen Díez Medina

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

Déborra Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Sagrario Fernández Raga

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

Nieves Fernández Villalobos

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

Noelia Galván Desvaux

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

Pedro García Martínez

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

Arianna Guardiola Víllora

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

Miguel Guitart

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

David Hernández Falagán

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

José M^a Jové Sandoval

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

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Carlos Labarta

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Emma López Bahut

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

Alfredo Llorente Álvarez

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

Carlos Marmolejo Duarte

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

María Dolors Martínez Santafe

Dra. Física, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Javier Monclús Fraga

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

Zaida Muxí Martínez

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

David Navarro Moreno

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

Olatz Ocerin Ibáñez

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

Roger Paez

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

Andrea Parga Vázquez

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

Oriol Pons Valladares

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

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jorge Ramos Jular

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

Ernest Redondo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carlos Rodríguez Fernández

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

Anna Royo Bareng

Arquitecta, EAR-URV

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Borja Ruiz-Apiláñez Corrochano

Dr. Arquitecto, UyOT, Ingeniería Civil y de la Edificación, EAT-UCLM

Patricia Sabín Díaz

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

Luis Santos y Ganges

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

Carla Sentieri Omarrementeria

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Josep Maria Solé Gras

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, EAR-URV

Koldo Telleria Andueza

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

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

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

Isabel Zaragoza de Pedro

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cartografía colaborativa de los espacios para los cuidados en la ciudad

Collaborative mapping of care spaces in the city

España-Naveira, Paloma^a; Morales-Soler, Eva^a; Blanco-López, Ángel^b

^a Departamento de Arte y Arquitectura, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga, Universidad de Málaga, España palomanaveira@uma.es; evamorsol@uma.es; ^b Departamento didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Málaga, España ablancol@uma.es

Abstract

This paper presents the design and implementation of a transdisciplinary didactic proposal based on controversy mapping, as a pedagogical technique to address controversies about socially acute questions such as space for care in the city by developing multidimensional thinking (critical, creative, and caring). This preliminary study analyses the collaborative map produced by architecture students in Architectural Projects 2 and presents their perceptions of the activity. The results include the collaborative map drawn up by the students in which they geolocate in a specific place in the study neighbourhood, La Trinidad in Malaga, the actants they have previously investigated, highlighting that all the proposed actants are non-human. The students say that the activity has given them a more realistic view of the neighbourhood and has helped them to understand how it works.

Keywords: *city care, collaborative mapping, critical thinking, architectural projects, transdisciplinary.*

Thematic areas: *architectural projects, active methodologies, critical discipline.*

Resumen

En este trabajo se presenta el diseño y puesta en práctica de una propuesta didáctica transdisciplinar basada en la cartografía de controversias, como técnica pedagógica para abordar controversias sobre cuestiones socialmente vivas como el espacio para los cuidados en la ciudad desarrollando el pensamiento multidimensional (crítico, creativo y cuidadoso). En este estudio preliminar se analiza la cartografía colaborativa elaborada por estudiantes de arquitectura de la asignatura de Proyectos Arquitectónicos 2 y se presentan sus percepciones sobre la actividad realizada. En los resultados se incluye el mapa colaborativo elaborado por los estudiantes en el que geolocalizan en un determinado lugar del barrio de estudio, la Trinidad en Málaga a los actantes sobre los que previamente han indagado, destacando que todos los actantes propuestos son no-humanos. Los estudiantes señalan que la actividad les ha aportado una visión más realista del barrio y les ha ayudado a entender cómo funciona.

Palabras clave: *cuidados ciudad, cartografía colaborativa, pensamiento crítico, proyectos arquitectónicos, transdisciplinar.*

Bloques temáticos: *proyectos arquitectónicos, metodologías activas (MA), disciplina crítica.*

Introducción

A la pregunta de ¿A qué ciudad nos dirigimos? y ¿Qué ciudades vamos a diseñar en el futuro? es necesario responder entendiendo el contexto en el que nos situamos. En la ciudad nos encontramos cuestiones socialmente vivas (QSV, *questions socialement vives* en el original francés) (Legardez y L. Simonneaux, 2006) dentro de estas cuestiones existen diversas controversias presentes tanto en las redes sociales como en los medios de comunicación. Estas controversias se caracterizan por no tener una respuesta clara, por ser complejas, teniendo un papel importante en ella los valores, además de localizarse en un territorio concreto y relacionarse con el conocimiento científico-técnico. Las respuestas a estas cuestiones se construyen socialmente.

Una cuestión socialmente viva que está cobrando cada día más importancia en el contexto actual es la de los espacios para los cuidados en la ciudad (Chinchilla, 2020 y Valdivia, 2021) en la que podemos identificar diversos conflictos relacionados con cómo habitamos los espacios (Gehl, 2013). Entendemos estos espacios como espacios del cuidado común, del cuidado propio y del cuidado de medio ambiente, espacios inclusivos que ponen la vida en el centro (Herrero, Pascual y Reyes, 2019) y que entran en conflicto con espacios de consumo que mercantilizan los espacios de las ciudades (La corrala, 2016).

La importancia de tratar los espacios para los cuidados en la arquitectura parte de la necesidad de entender que la ciudad debe estar diseñada para que se habite en ella. Diseñar desde el cuidado implica afrontar la complejidad desde las diferentes capas que componen la ciudad y sus viviendas, entendiendo la ciudad como un organismo vivo y cambiante, teniendo presente los efectos del cambio climático, dentro de las derivas del modelo capitalista.

Es necesario pensar los espacios para los cuidados desde una aproximación sistémica y crítica que permita a la arquitectura adaptarse. Diseñar desde una perspectiva inclusiva y feminista a través de sus redes de sociabilidad, del impacto en el medio ambiente, de la energía consumida, de la seguridad, de la salud de las ciudades y de las personas que habitan en ella (Muxí, 2018).

1. Aproximación transdisciplinar de la enseñanza

Para ello la enseñanza de la arquitectura debe tener una aproximación transdisciplinar utilizando técnicas didácticas que promuevan el desarrollo del pensamiento multidimensional (crítico, creativo y cuidadoso) (Lipman, 2016). Las tres dimensiones del pensamiento multidimensional de forma integrada permiten al alumnado abordar la complejidad de los espacios para los cuidados de manera colaborativa y sistémica para la toma responsable de decisiones y la realización de acciones. A partir de los juicios emitidos con criterios adecuados gracias al pensamiento crítico, el pensamiento cuidadoso aporta la valoración de lo que es importante y deseable, teniendo en cuenta otros puntos de vista y el pensamiento creativo permite afrontar situaciones desconocidas y aportar respuestas alternativas y originales (Lipman, 2016).

Esta aproximación se enmarca dentro de diversas experiencias previas en el ámbito de la enseñanza de la arquitectura. Desde la aproximación transdisciplinar (Juarranz, Rivera, 2021), para sintonizar con los importantes cambios del contexto social se plantea este trabajo con metodologías procedentes de otras disciplinas, como la sociología, que permiten desplazar la mirada hacia los bordes disciplinares (Barrientos-Díaz y Nieto-Fernández, 2021). En el área de proyectos arquitectónicos de la Universidad de Alicante (Nieto y Mesa del Castillo, 2017) desde hace una década se viene desarrollando Proyectos Zero con la intención de realizar acciones

que cuestionen algunos de los patrones profesionales y docentes hegemónicos y contribuyan a visibilizar la complejidad de situaciones que se dan en el proyecto arquitectónico al contribuir a la producción material del mundo. Fontana y Cabarrosa (2018) en la Universidad de Girona han creado una asignatura como complemento al viaje de estudios que desde un enfoque interdisciplinar plantea “desarrollar una mirada crítica e intencionada hacia la ciudad y los edificios y adquirir herramientas de análisis para poder emitir un juicio crítico”.

Desde la sociología Latour (2007) propuso la cartografía de controversia como una metodología educativa derivada de la Teoría de Actor-Red (Latour, 2005), en la que se explica que lo social no debe pensarse observando a los actores de forma aislada, sino que es necesario hacerlo a través de las *redes de actantes* que se relacionan entre sí. Dentro de esta teoría se encuentra el Principio de Simetría que establece que todos los participantes de una red deben describirse en los mismos términos, ya que las diferencias entre ellas se generan en la red de relaciones y no se deben presuponer. Un *actante* se define como actores humanos y/o no humano (entidades, ideas, animales, cosas, etc.) que tiene un impacto dentro de una red social e interviene en una controversia, influyendo en ella. Una controversia sería una situación social en la que actantes con distintas posiciones e intereses interactúan y disputan entre sí. Para representar y visibilizar la complejidad de estas *redes de actantes* Venturini (2010) considera importante aprovechar el potencial de las tecnologías digitales.

Desde esta perspectiva, la cartografía de controversias (Latour, 2012, Hervé 2019) se muestra como una técnica pedagógica que está compuesta por una serie de elementos que ayudan al abordaje y la visualización de la complejidad de las controversias para la posterior toma de decisiones a través de un proceso de indagación para profundizar de forma crítica en el conocimiento de la controversia. Uno de éstos elementos es el mapeo de controversia, que consiste en abordar y analizar una cuestión socialmente viva, como los espacios para los cuidados en la ciudad, mediante la identificación de diferentes *actantes* que intervienen en la controversia y las relaciones creadas entre ellos a través del debate. Se usan herramientas que ayudan a su visualización como MURAL o MIRO. Otro elemento es la cartografía colaborativa (Delgado Peña y Subires Mancera, 2018) que se expone en este trabajo en el que se trabaja la indagación de diferentes actantes, identificados en el mapeo de controversia, y su posterior situación y geolocalización en un territorio determinado. Trabajando el análisis y la toma de decisiones de los estudiantes basada en una indagación conectada con una realidad concreta que permita al alumnado diseñar proyectos desde una perspectiva de los cuidados con un objetivo concreto, sabiendo el por qué de la propuesta de diseño y del impacto que tendrá en el territorio actuando con un conocimiento situado y adaptado al cambio.

2. Objetivo

El objetivo de este trabajo es diseñar, llevar a la práctica y evaluar de forma preliminar una propuesta didáctica basada en la cartografía de controversias para abordar controversias como el espacio para los cuidados en la ciudad desarrollando el pensamiento multidimensional (crítico, creativo y cuidadoso) a través de la realización de una cartografía colaborativa a partir de la indagación de actantes seleccionados por estudiantes que posteriormente, en la visita al barrio sitúan y geolocalizan haciendo referencia a la presencia o ausencia del actante en ese lugar para desarrollar posteriormente estrategias de diseño de sus proyectos desde un conocimiento situado tanto del contexto de estudio como de la perspectiva de los espacios para los cuidados.

3. Metodología

Se ha diseñado una actividad denominada cartografías colaborativas y se ha llevado a la práctica con 18 estudiantes en la asignatura de Proyectos Arquitectónicos 2 en el Grado de Fundamentos Arquitectónicos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga, durante el curso 2021-22. Esta actividad forma parte del proyecto “espacios domésticos para el cuidado de la vida cotidiana y medio ambiente”. Se han analizado los datos procedentes de las producciones de los estudiantes, especialmente del mapa colaborativo y se ha pasado a los estudiantes un cuestionario de valoración de la actividad para indagar sobre la percepción que manifiestan sobre la utilidad de esta actividad para aproximarse al proyecto y su diseño.

3.1 Diseño y puesta en práctica de la propuesta didáctica

Esto permite que al proceso habitual de la asignatura de proyectos arquitectónicos en el que existe un análisis, un lugar determinado de estudio y una propuesta de diseño se aproxime desde un enfoque de los cuidados. Iniciando el proceso mediante un análisis global de los espacios para los cuidados mediante el mapeo de controversia, en grupo, abordando su complejidad y entendiendo las diferentes perspectivas de la controversia a través del debate.

Posteriormente en la actividad desarrollada en esta comunicación se seleccionan los *actantes* identificados en el mapeo inicial de la controversia trabajados por el alumnado y realizan una indagación, de manera individual, de estos *actantes* seleccionados por cada estudiante relacionado y conectado con diversas realidades tanto locales como globales a través de noticias en medios de comunicación, artículos, normativa, informes, documentales, etc. realizada antes de la visita al lugar de estudio. Una vez realizada esta parte previa a la visita del barrio, se pasa a su aplicación a un barrio concreto de estudio. Para ello el alumnado debe identificar y situar los *actantes* estudiados en el territorio a través de la geolocalización usando de manera colaborativa la aplicación web *My Maps* de *Google*, donde se integran las diferentes miradas de problemáticas globales conectadas con la realidad de los barrios y la visión de los propios estudiantes.

Esta actividad se llevó a cabo durante el curso 2021-22 en el grado de Fundamentos de arquitectura en la asignatura de Proyectos Arquitectónicos 2 de segundo curso con 18 estudiantes. La actividad de la cartografía colaborativa está enmarcada en el proyecto del curso más amplio “espacios domésticos para el cuidado de la vida cotidiana y medio ambiente”. En esta actividad se plantea abordar la complejidad del habitar desde el cuidado en la ciudad para diseñar las estrategias de diseño en el barrio respondiendo a la pregunta ¿Qué le falta a la ciudad para ser más casa? y estrategias de diseño en la vivienda ¿Qué le falta a la casa para ser más ciudad? ambas desde la perspectiva de los cuidados. Afrontando los conflictos que existen en las ciudades como oportunidades creativas para alejarnos de las dicotomías (ejemplo público privado, interior exterior) y buscar de forma crítica alternativas conociendo los contextos de trabajo.

Esta actividad se llevó a cabo en 3 sesiones en un total de 4.30 horas:

- Sesión 1 (45 min): Explicación del enunciado de la actividad e introducción del uso de la cartografía colaborativa a través de herramienta *My Maps* de google para la geolocalización de actantes y revisión de los actantes incluidos y no incluidos en el mapeo de controversia realizado en la actividad anterior.
- Sesión 2 (3h): Visita al barrio de la Trinidad para situar, geolocalizar los actantes investigados y presentar sus visiones.
- Sesión 3 (45 min): Puesta en común en clase sobre el mapa colaborativo elaborado.

En la primera sesión se explicó el enunciado de la actividad y se introdujo el uso del mapa colaborativo a través de la herramienta *My Maps* de Google para la geolocalización de los *actantes* en el territorio de estudio, en concreto, en el barrio de la Trinidad en Málaga. Este tipo de mapa colaborativo virtual ha sido usado durante la pandemia de la Covid-19 como mecanismos sociales de creación de redes vecinales, como, por ejemplo, “redes de apoyo” como iniciativa de apoyo mutuo desde los barrios¹ (figura 1).



Fig. 1 Explicación de mapa colaborativo (*My Maps*) y contexto de su uso

Tras esto se hizo una revisión de los actantes incluidos y no incluidos en el mapeo de controversia realizado en la actividad anterior, previa a la visita al barrio, para que los estudiantes pudieran tener una visión no sólo de lo que habían trabajado, sino también una visión más completa además de ejemplos de la conexión de los *actantes*, como es el caso de la contaminación acústica y la salud en las viviendas (figura 2). Cada estudiante seleccionó un *actante* de los espacios para los cuidados en la ciudad y realizó una indagación a través de libros, artículos, noticias, normativa, documentales, etc. Esta indagación la realizó cada estudiante fuera del aula como preparación previa a la visita del barrio, para una vez seleccionado poder situar y geolocalizar al actante en el barrio durante la visita relacionándolo con la indagación previa.



Fig. 2 Muestra Actante contaminación acústica a través de mapa sonoro y noticias en medios de comunicación. Fuente: Ayuntamiento de Málaga y el Diario

¹ Mapa de iniciativa de apoyo mutuo desde los barrios “redes de apoyo” <https://www.elsaltodiario.com/coronavirus/mapa-ola-iniciativas-apoyo-cuidado-mutuo-barrios-autogestion-desborda-inaccion-institucional>

En la segunda sesión se llevó a cabo la visita al barrio de la Trinidad situado en Málaga (Figura 3). Una vez trabajada la aproximación a los espacios para los cuidados de manera global se pasa a introducir la cuestión socialmente viva en un contexto real en el barrio de estudio de la Trinidad de Málaga. Es necesario explicar el contexto determinado del barrio, ya que la realidad urbana nos transporta a una serie de problemáticas concretas que nos ayuda a ubicarnos en el contexto para entender los problemas trabajados en clase y seleccionado por los estudiantes.

El barrio de la Trinidad, en su origen fue un Arrabal de la ciudad cristiano-musulmana, en el siglo XVI se convirtió en un campamento militar de los reyes católicos. En el siglo XX llega la revolución industrial malagueña y con ella una explosión demográfica que afianzó el carácter obrero del barrio. La arquitectura tradicional del barrio son los corralones, casas patio de vecinos de vivienda social dónde se convive alrededor de un patio central. El barrio siempre se ha caracterizado por la presencia de clases populares generando unas pautas de convivencia muy ricas y un desarrollo urbano de apropiación y transformación del barrio. Actualmente tanto los corralones, como las pautas de convivencia, se han visto transformadas a viviendas y edificios aislados de la vecindad y alejados de la vida urbana hasta llegar al abandono de algunas partes y solares del barrio.



Fig. 3 Área de estudio. Fuente: Elaboración propia

La visita al barrio (figura 4) se realiza como un paso más en un proceso vinculado a las tareas de indagación anteriores y posteriores a la visita. Se pretende así transferir el resultado de la indagación de los actantes estudiados en otros contextos a una situación local, el barrio de estudio en los proyectos desarrollados por los estudiantes.

La visita al barrio de la Trinidad se compuso de la siguiente manera:

1. Paseo guiado por el Barrio de La Trinidad para conocer su historia a través de los edificios y sus calles.
2. Paseo libre por el barrio para poder realizar las fotos, vídeos, dibujos necesarios para identificar y relacionar el actante estudiado en el barrio.
3. Presentación de trabajos de estudiantes y debate en el barrio.



Fig. 4 Visita junto con estudiantes al barrio de la Trinidad. Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes situaron en el barrio de estudio, el actante geocalizándolo en el mapa colaborativo. Para ello, se utiliza la plataforma *My Maps* de Google en la que cada estudiante identifica el *actante* en el barrio a través de foto, vídeo, audio, etc. y lo sube al mapa colaborativo haciendo referencia a la presencia o ausencia del actante en ese lugar acompañado de un texto que justifique su elección y una fuente de información fruto de su indagación.

En la tercera sesión se realizó en clase una puesta en común del mapa colaborativo virtual construido por los estudiantes, lo que permitió debatir sobre los diferentes actantes propuestos y los lugares donde los situaron. De esta forma se pone de manifiesto a través de estas anotaciones en el mapa, no solo una visión "real" de los actantes a través de las diferentes miradas de las estudiantes complementadas con noticias, artículos, informes, etc., sino también la relación que establecen entre cada actante y un determinado lugar del barrio de estudio. Así se crea una red colaborativa de espacios del cuidado, que pueden compartir para poder ampliar su visión tanto del barrio como de los cuidados en la ciudad. Aunque cada estudiante indague sobre un *actante* en este proceso acaba teniendo una visualización de los actantes propuestos del conjunto de los *actantes*, pudiendo desarrollar en sus proyectos tanto sus actantes como cualquier de los planteados por sus compañeros/as. Ya que esta actividad tiene como objetivo desarrollar estrategias de diseño de sus proyectos desde un conocimiento situado tanto del contexto de estudio como de la perspectiva de los espacios para los cuidados.

Tras la puesta en común y debate del mapa colaborativo, se expusieron 3 vídeos cortos de entrevistas a 3 actantes humanos, persona mayor del barrio que había vivido en una corrala, profesora del colegio del barrio, vecino usuario del centro de mayores del barrio, ya que los estudiantes no seleccionaron ni indagaron sobre ningún actante humano.

4. Resultados

En primer lugar, se presenta el mapa colaborativo virtual (figura 5) compuesto por una serie de capas de los 4 grupos (de 4 estudiantes cada uno) en los que cada componente del grupo creó una entrada del *actante* elegido geocalizado en un lugar concreto de la zona de estudio. En cada entrada cada estudiante desarrolla un texto explicativo fruto de la indagación realizada de forma previa y posterior a la visita con alguna referencia relacionándola con un lugar concreto del barrio, apoyándose en fotos y vídeos. Se puede observar que hay entradas en las que los estudiantes han conseguido profundizar en la indagación y conectarla con problemas reales del barrio, usando bibliografía, elaborando vídeos, fotos y relacionándolo todo en el texto, como es el caso del ejemplo de los vacíos urbanos como oportunidad, relacionando una noticia de una problemática del barrio con una ordenanza e incorporando la voz del presidente de la asociación

de vecinos situando finalmente la indagación en un solar concreto y visualizándolo a través de un vídeo para entender la problemática planteada que después se relacionaría con el proyecto desarrollado en grupo en solares vacíos. En total se realizaron 17 entradas en el mapa referidas a los actantes y 4 entradas de los proyectos diseñados por los 4 grupos en el barrio.

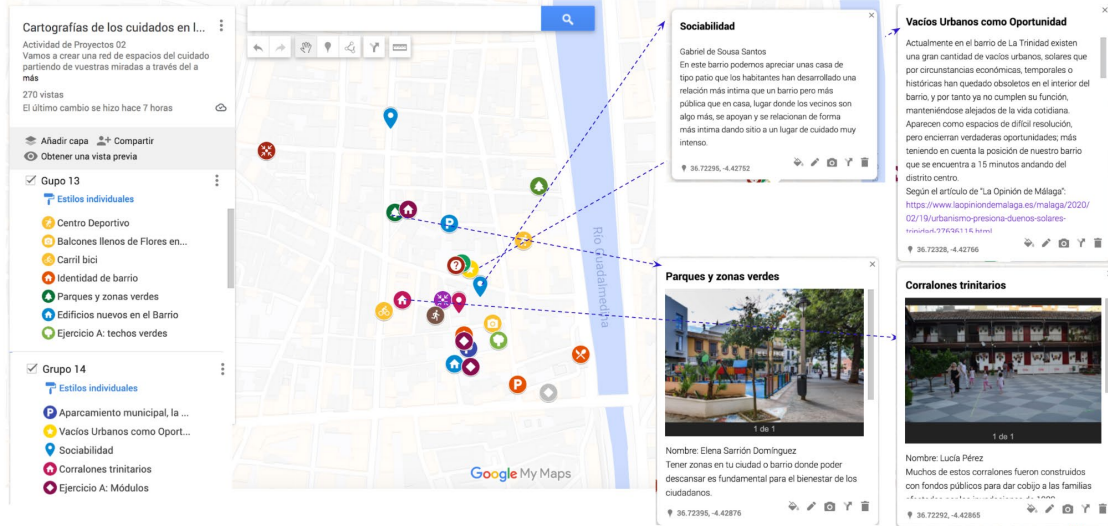


Fig. 5 Cartografía colaborativa de las y los estudiantes. Fuente: Elaboración propia

Los 4 proyectos desarrollados están ubicados cerca de los *actantes* situados en el mapa de sus grupos o de los otros grupos lo que muestra la importancia de haber realizado una cartografía colaborativa para que todos los estudiantes pudieran conocer la información de lo realizado por todos los estudiantes de todos los grupos dando una visión más completa de la complejidad del barrio y de los espacios para los cuidados.

En segundo lugar, se presenta la tabla 1 el análisis en el que se pueden visualizar los 17 *actantes* seleccionados por los estudiantes y el lugar del barrio donde los situaron junto a una foto identificando con qué espacios están relacionados los *actantes*.

Tabla 1. Tabla de los actantes, del lugar situado y de la imagen en el barrio clasificados según los grupos a los que pertenecían los estudiantes

Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Grupo 4		
Actante	Lugar situado	Imagen	Actante	Lugar situado	Imagen	Actante	Lugar situado	Imagen	Actante	Lugar situado	Imagen
Carril bici	Calle con carril bici Jaboneros		Aparcamiento o municipal	Calle Zamorano (coches aparcados en mal estado)		Zonas insalubres	Calle en mal estado por suciedad		Zonas verdes	Vegetación en zonas comunes de un edificio	
Balcones llenos de Flores en la Trinidad	Callejón decorado calle Jara		Vacios Urbanos como Oportunidad	Solar vacío ocupado con coches calle Trinidad		Zona azul, aparcamientos de pago	Calle Adela Quiguísola		Antiguo cine moderno	Cine Juan de Asturias	
Identidad de barrio	Plaza principal San Pablo		Sociabilidad	Pasaje María la Faraona		Zonas de juego	Campo de futbol		Solares vacíos		
Parques y zonas verdes	Parque infantil		Corralones trinitarios	Edificio vivienda calle Trinidad		Estacionamientos sobre la acera	Calle Tiro de un carril con acera		Aspectos intangibles	Parroquia de San Pablo	
Edificios nuevos en el Barrio	Edificio de viviendas										

Respecto a los actantes elegidos por los estudiantes cabe destacar que no hay ningún actante humano sino que todos los actante son no humanos referidos a tipos de edificaciones (4

actantes), tipos de aparcamientos (3 actantes), aspectos sociales (3 actantes), zonas verdes (2 actantes), solares vacíos (2 actantes) y otros.

4.1 Valoración de los estudiantes

En la respuesta de los estudiantes a la pregunta ¿Qué te ha aportado la identificación del *actante* en el territorio a través de la visita realizada al barrio de la Trinidad? del cuestionario de valoración de la actividad cumplimentado después de completar el programa formativo. La mayoría de ellos destacan que les ha aportado una visión más realista del barrio, entender cómo funciona, lo que les permiten identificar problemas como: la falta de zonas verdes, la falta de sentimiento de comunidad, falta de aparcamiento, falta de integración de edificios tradicionales y nuevos, falta de zonas peatonales. También indican que esta visita les permite conectar las aportaciones teóricas y la indagación previa que conecta la arquitectura con la realidad dando un punto de partida al proyecto.

A continuación, se incluyen, como ejemplo, las respuestas de tres estudiantes: *También me pareció muy interesante. Ir a un barrio de una forma diferente y con otro enfoque que no sea solo recorrerlo, sino fijarte detalladamente en su gente, sus calles, su tipología de edificios, etc., es algo que me aportó mucha ambición para hacer en más sitios (estudiante 8).*

Me encantó la idea de ir a visitar el sitio porque es algo esencial para entender su estilo de vida, costumbres, la forma en la que se relaciona la gente. Cada vez estamos más acostumbrados a mirar tras una pantalla y en mi opinión la Arquitectura es lo contrario, es salir a observar, a estar en contacto con ella (estudiante 13).

Ver ejemplos claros de espacios que se relacionan con la necesidad que genera ese actante (estudiante 5).

5. Consideraciones finales

Los resultados obtenidos indican que la cartografía colaborativa puede ser un dispositivo pedagógico digital adecuado para mapear controversias como las relacionadas con los espacios para los cuidados en la ciudad. El proceso seguido y la inclusión de estas capas de información en el mapa colaborativo sobre un lugar determinado ha permitido a los estudiantes desarrollar las tres dimensiones del pensamiento multidimensional al abordar de forma crítica la complejidad de los espacios para los cuidados en la ciudad. Así, se han visto en la necesidad de identificar problemas y emitir juicios con criterios adecuados, tras un proceso de indagación y análisis de información para seleccionar los *actantes* y situarlos en un lugar del barrio de estudio. En este proceso se han visto en la necesidad de tomar decisiones fundamentadas teniendo en cuenta qué es lo importante y deseable con relación a los espacios para los cuidados en la ciudad. También han tenido la oportunidad de conocer y argumentar con relación a otros puntos de vista al discutir en común sobre los actantes incluidos en el mapa por el resto de compañeros y compañeras. También se han visto ante la situación de desarrollar el pensamiento creativo al tener que tomar decisiones y dar respuestas alternativas y originales al afrontar situaciones que eran desconocidas para ellos.

Por otra parte, esta metodología ha permitido que la docente identificase que las y los estudiantes solo aportarán actantes no-humanos por lo que dedicó una parte de la tercera sesión a aportar información sobre ejemplos de actantes humanos del barrio de estudio. Para futuras aplicaciones

se podría dejar menos abierta la elección de *actantes* condicionando que hubiese actantes humano y no humano en los miembros de cada grupo para evitar esta situación.

Lo que aquí se ha presentado es un estudio preliminar que deberá ser revisado y desarrollado con más estudiantes y evaluado de una forma más completa. Este trabajo deberá continuar además con un estudio más detallado de las diferentes dimensiones del pensamiento multidimensional (crítico, creativo y cuidadoso) que se desarrollan en cada una de las partes de la actividad. También será necesario continuar el trabajo con el análisis de cómo se trasladan los resultados obtenidos en la actividad de la cartografía colaborativa al proyecto de arquitectura, a través de la identificación de indicadores de logro de diferentes elementos del pensamiento multidimensional.

6. Agradecimientos

Este trabajo forma parte del Proyecto I+D+i «Ciudadanos con pensamiento crítico: Un desafío para el profesorado en la enseñanza de las ciencias» (PID2019-105765GA-I00) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y del proyecto de investigación "Estudio del desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes universitarios por medio de la cartografía de controversias" (B1-2021_04) financiado por la Universidad de Málaga. Esta investigación, ha sido financiado por el Ministerio de Universidades a través del programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU19/04507).

7. Bibliografía

- CHINCHILLA, I. (2020). *La Ciudad de los Cuidados. Salud, Economía y Medio Ambiente*. L.L. de la Catararta.
- DELGADO PEÑA, J.J. y SUBIRES MANCERA, M.P. (2018). "La construcción social del lugar habitado a través de la cartografía colaborativa: Aprendiendo a expresar la propia realidad espacial" en García de la Vega, A. *Reflexiones sobre educación geográfica. Revisión disciplinar e innovación didáctica*. Madrid: Ediciones Universidad Autónoma de Madrid, p. 25-38.
- FONTANA, M.P. y CABARROSA, M. (2018). "Aprendiendo a ver a través de las ciudades" JIDA'18. *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura Zaragoza*. Zaragoza: Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza, p.124 -137.
- GEHL, J. (2013). *Cities for People*. Island Press.
- HERRERO, Y., PASCUAL, M., y REYES, M.G. (2019). *La vida en el centro: voces y relatos ecofeministas*. Madrid: Libros en acción.
- HERVÉ, N. (2019). "L'enquête dans la cartographie des controverses: principes pour une adaptation dans l'enseignement secondaire" en Simonneaux, J. *La démarche d'enquête. contribution à la didactique des Questions Socialement Vives*. Educagri éditions, p. 171-188.
- LA CORRALA, G. D. E. A. (2016). *Cartografía de la ciudad capitalista. Transformación urbana y conflicto social en el estado español*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- LATOUR, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. NY: Oxford University Press.
- LATOUR, B. (2007). "La cartographie des controversies". *Technology Review*, p. 82-83.
- LATOUR, B. (2012). *Cogitamus: seis cartas sobre las humanidades científicas*. Paidós.
- LEGARDEZ, A., y SIMONNEAUX, L. (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité: enseigner les questions vives*. ESF.

- LIPMAN, M. (2016). *El lugar del pensamiento en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- NIETO, E. y MESA DEL CASTILLO. (2017). El mundo de proyectos zero en: VVAA (2017) Programa sin créditos: una investigación basada en la práctica artística. <<https://eprints.ucm.es/id/eprint/61033/>>
- MUXÍ MARTÍNEZ, Z. (2018). *Mujeres, casas y ciudades.: Más allá del umbral*. dpr-barcelona.
- JUARRANZ SERRANO, A., RIVERA LINARES, J. (2021) “Alternativas para enseñar arquitectura: del proyecto introspectivo al campo expandido” Bardí i Milà, B. y García-Escudero, D. En *JIDA'21 IX Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura Valladolid, ETSAVA-UVA*, p. 118-131.
- VALDIVIA, Blanca Alexandra. (2021). *La ciudad cuidadora. Calidad de vida urbana desde una perspectiva feminista*. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona Tech, UPC.
- VENTURINI, T. (2010). “Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory” en *Public Understanding of Science*,19(3), p. 258-273.