

# JIDA'21

IX JORNADAS  
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE  
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION  
IN ARCHITECTURE JIDA'21

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ  
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'21

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID  
11 Y 12 DE NOVIEMBRE DE 2021

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**

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

#### **Revisión de textos**

Alba Arboix, Jordi Franquesa, Joan Moreno

#### **Edita**

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

**ISBN** 978-84-9880-969-5 (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/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'21**

### ***Dirección y edición***

#### **Berta Bardí i Milà (UPC)**

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

#### **Daniel García-Escudero (UPC)**

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

### ***Organización***

#### **Nieves Fernández Villalobos (UVA)**

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

#### **Jordi Franquesa (UPC)**

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

#### **Joan Moreno Sanz (UPC)**

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

#### **Gemma Ramón-Cueto (UVA)**

Dra. Arquitecta, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios continuos y Teoría de Estructuras, Secretaria Académica ETSAVA

#### **Jorge Ramos Jular (UVA)**

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

#### **Judit Taberna (UPC)**

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

### ***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'21**

**Luisa Alarcón González**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Eusebio Alonso García**

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

**Darío Álvarez Álvarez**

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

**Antonio Álvaro Tordesillas**

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

**Atxu Amann Alcocer**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Javier Arias Madero**

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

**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

**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

**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

**Sagrario Fernández Raga**

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

**Arturo Frediani Sarfati**

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

**Jessica Fuentealba Quilodrán**

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

**Noelia Galván Desvaux**

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

**María Jesús García Granja**

Arquitecta, Departamento de Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

**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

**David Hernández Falagán**

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

**José M<sup>a</sup> 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

**Juanjo López de la Cruz**

Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Alfredo Llorente Álvarez**

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

**Magda Mària Serrano**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

**Cristina Marieta Gorriti**

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

**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

**Amadeo Ramos Carranza**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Patricia Reus**

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

**Silvana Rodrigues de Oliveira**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Carlos Rodríguez Fernández**

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

**Jaume Roset Calzada**

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

**Borja Ruiz-Apilánez Corrochano**

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

**Patricia Sabín Díaz**

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

**Mara Sánchez Llorens**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Luis Santos y Ganges**

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

**Carla Sentieri Omarremertería**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPV

**Marta Serra Permanyer**

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAB-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

**Ferran Ventura Blanch**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

**Isabel Zaragoza de Pedro**

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

## ÍNDICE

1. **Hábitat, paisaje e infraestructura en el entorno de la presa de El Grado (Huesca)** *Habitat, landscape and infrastructure in the surroundings of El Grado dam (Huesca)*. Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago.
2. **Aprendiendo a dibujar confinados: un método, dos entornos.** *Learning to draw in confinement: one method, two environments*. Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fco, Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
3. **Aprendizaje basado en proyecto en la arquitectura a través de herramientas online.** *Project-based learning in architecture through online tools*. Oregi, Xabat; Rodriguez, Iñigo; Martín-Garín, Alexander.
4. **Técnicas de animación para la comprensión y narración de procesos de montaje constructivos.** *Animation techniques for understanding and storytelling of construction assembly processes*. Maciá-Torregrosa, María Eugenia.
5. **Desarrollo del Programa de Aprendizaje y Servicio en diversas asignaturas del grado de arquitectura.** *Development of the Learning and Service Program in various subjects of the degree of architecture*. Coll-Pla, Sergio; Costa-Jover, Agustí.
6. **Integración de estándares sostenibles en proyectos arquitectónicos.** *Integration of sustainable standards in architectural projects*. Oregi, Xabat.
7. **La Olla Común: una etnografía arquitectónica.** *The Common Pot: an architectural ethnography*. Abásolo-Llaría, José.
8. **Taller vertical, diseño de hábitat resiliente indígena: experiencia docente conectada.** *Vertical workshop, indigenous resilient habitat design: connected teaching experience*. Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.
9. **Lecciones espaciales de las instalaciones artísticas.** *Learning from the space in art installations*. Zaparaín-Hernández, Fernando; Blanco-Martín, Javier.
10. **Alternativas para enseñar arquitectura: del proyecto introspectivo al campo expandido.** *Alternatives for Teaching Architecture: From the Introspective Project to the Expanded Field*. Juarranz Serrano, Angela; Rivera Linares, Javier.
11. **Una Herramienta de apoyo a la Docencia de las Matemáticas en los Estudios de Arquitectura.** *A Tool to support the Teaching of Mathematics for the Degree in Architecture*. Reyes-Iglesias, María Encarnación.
12. **Luvina, Juan Rulfo: materia de proyecto.** *Luvina, Juan Rulfo: matter of project*. Muñoz-Rodríguez, Rubén; Pastorelli-Paredes, Giuliano.

13. **No se trata de ver videos: métodos de aprendizaje de la geometría descriptiva.** *It's not about watching videos: descriptive geometry learning methods.* Álvarez Atarés, Fco. Javier.
14. **Integration of Art-Based Research in Design Curricula.** *Integración de investigación basada en el arte en programas de diseño.* Paez, Roger; Valtchanova, Manuela.
15. **¿Autómatas o autónomas? Juegos emocionales para el empoderamiento alineado y no alienado.** *Automata or autonomous? Emotional games for aligned and non-alienated empowerment.* Ruiz Plaza, Angela.
16. **Otras agendas para el estudiante.** *Another student agendas.* Minguito-García, Ana Patricia.
17. **Los Archivos de Arquitectura: una herramienta para la docencia con perspectiva de género.** *The Archives of Architecture: a tool for teaching with a gender perspective.* Ocerin-Ibáñez, Olatz; Rodríguez-Oyarbide, Itziar.
18. **Habitar 3.0: una estrategia para (re)pensar la arquitectura.** *Inhabiting 3.0: a strategy to (re)think architecture.* González-Ortiz, Juan Carlos.
19. **Actividades de aprendizaje para sesiones prácticas sobre la construcción en arquitectura.** *Learning activities for practical sessions about construction in architecture.* Pons-Valladares, Oriol.
20. **Getaria 2020: inspirar, pintar, iluminar.** *Getaria 2020: inspire, paint, enlight.* Mujika-Urteaga, Marte; Casado-Rezola, Amaia; Izkeaga-Zinkunegi, Jose Ramon.
21. **Aprendiendo a vivir con los otros a través del diseño: otras conversaciones y metodologías.** *Learning to live with others through design: other conversations and methodologies.* Barrientos-Díaz, Macarena; Nieto-Fernández, Enrique.
22. **Geogebra para la enseñanza de la Geometría Descriptiva: aplicación para la docencia online.** *Geogebra for the teaching of Descriptive Geometry: application for online education.* Quintilla Castán, Marta; Fernández-Morales, Angélica.
23. **La crítica bypass: un taller experimental virtual.** *The bypass critic: a virtual experimental workshop.* Barros-Di Giammarino, Fabián.
24. **Urbanismo táctico como herramienta docente para transitar hacia una ciudad cuidadora.** *Tactical urbanism as a teaching tool for moving towards a caring city.* Telleria-Andueza, Koldo; Otamendi-Irizar, Irati.
25. **Proyectos orales.** *Oral projects.* Cantero-Vinuesa, Antonio.
26. **Intercambios docentes online: una experiencia transdisciplinar sobre creación espacial.** *Online teaching exchanges: a transdisciplinary experience on spatial creation.* Llamazares Blanco, Pablo.

27. **Nuevos retos docentes en geometría a través de la cestería. *New teaching challenges in geometry through basketry.*** Casado-Rezola, Amaia; Sanchez-Parandiet, Antonio; Leon-Cascante, Iñigo.
28. **Mecanismos de evaluación a distancia para asignaturas gráficas en Arquitectura. *Remote evaluation mechanisms for graphic subjects in architecture.*** Mestre-Martí, María; Muñoz-Mora, Maria José; Jiménez-Vicario, Pedro M.
29. **El proceso didáctico en arquitectura es un problema perverso: la respuesta, un algoritmo. *The architectural teaching process is a wicked problema: the answer, an algorithm.*** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
30. **La experiencia de habitar de los estudiantes de nuevo ingreso: un recurso docente. *The experience of inhabiting in new students: a teaching resource.*** Vicente-Gilabert, Cristina; López Sánchez, Marina.
31. **Habitar la Post-Pandemia: una experiencia docente. *Inhabiting the Post-Pandemic: a teaching experience.*** Rivera-Linares, Javier; Ábalos-Ramos, Ana; Domingo-Calabuig, Débora; Lizondo-Sevilla, Laura.
32. **El arquitecto ciego: método Daumal para estudiar el paisaje sonoro en la arquitectura. *The blind architect: Daumal method to study the soundscape in architecture.*** Daumal-Domènech, Francesc.
33. **Reflexión guiada como preparación previa a la docencia de instalaciones en Arquitectura. *Guided reflection in preparation for the teaching of facilities in Architecture.*** Aguilar-Carrasco, María Teresa; López-Lovillo, Remedios María.
34. **PhD: Grasping Knowledge Through Design Speculation. *PhD: acceder al conocimiento a través de la especulación proyectual.*** Bajet, Pau.
35. **andamiARTE: la Arquitectura Efímera como herramienta pedagógica. *ScaffoldART: ephemeral Architecture as a pedagogical tool.*** Martínez-Domingo, Yolanda; Blanco-Martín, Javier.
36. **Como integrar la creación de una biblioteca de materiales en la docencia. *How to integrate the creation of a materials library into teaching.*** Azcona-Urbe, Leire.
37. **Acciones. *Actions.*** Gamarra-Sampén, Agustín; Perleche-Amaya, José Luis.
38. **Implementación de la Metodología BIM en el Grado en Fundamentos de Arquitectura. *Implementation of BIM Methodology in Bachelor's Degree in Architecture.*** Leon-Cascante, Iñigo; Uranga-Santamaria, Eneko Jokin; Rodríguez-Oyarbide, Itziar; Alberdi-Sarraoa, Aniceto.
39. **Cartografía de Controversias como recurso para analizar el espacio habitado. *Mapping Controversies as a resource for analysing the inhabited space.*** España-Naveira, Paloma; Morales-Soler, Eva; Blanco-López, Ángel.

40. **Percepciones sobre la creatividad en el Grado de Arquitectura. *Perceptions on creativity at the Architecture Degree.*** Bertol-Gros, Ana; López, David.
41. **El paisajismo en la redefinición del espacio público en el barrio de San Blas, Madrid. *The landscape architecture in the redefinition of public space in the neighbourhood of San Blas, Madrid.*** Del Pozo, Cristina; Jeschke, Anna Laura.
42. **De las formas a los flujos: aproximación a un proyecto urbano [eco]sistémico. *Drawing thought a screen: teaching architecture in a digital world.*** Crosas-Armengol, Carles; Perea-Solano, Jorge; Martí-Elias, Joan.
43. **Dibujar a través de una pantalla: la enseñanza de la arquitectura en un mundo digital. *Drawing thought a screen: teaching architecture in a digital world.*** Alonso-Rodríguez, Marta; Álvarez-Arce, Raquel.
44. **Land Arch: el arte de la tierra como Arquitectura, la Arquitectura como arte de la tierra. *Land Arch: Land Art as Architecture, Architecture as Land Art.*** Álvarez-Agea, Alberto; Pérez-de la Cruz, Elisa.
45. **Hyper-connected hybrid educational models for distributed learning through prototyping. *Modelo educacional híbrido hiperconectado para el aprendizaje mediante creación de prototipos.*** Chamorro, Eduardo; Chadha, Kunaljit.
46. **Ideograma. *Ideogram.*** Rodríguez-Andrés, Jairo; de los Ojos-Moral, Jesús; Fernández-Catalina, Manuel.
47. **Taller de las Ideas. *Ideas Workshop.*** De los Ojos-Moral, Jesús; Rodríguez-Andrés, Jairo; Fernández-Catalina, Manuel.
48. **Los proyectos colaborativos como estrategia docente. *Collaborative projects as a teaching strategy.*** Vodanovic-Undurruga, Drago; Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Noguera-Errazuriz, Cristóbal; Bustamante-Bustamante, Teresita-Paz.
49. **Paisajes Encontrados: docencia remota y pedagogías experimentales confinadas. *Found Landscapes: remote teaching and experimental confined pedagogies.*** Prado Díaz, Alberto.
50. **Urbanismo participativo: una herramienta docente para tiempos de incertidumbre. *Participatory urban planning: a teaching tool for uncertain times.*** Carrasco i Bonet, Marta; Fava, Nadia.
51. **El portafolio como estrategia para facilitar el aprendizaje significativo en Urbanismo. *Portfolio as a strategy for promoting meaningful learning in Urbanism.*** Márquez-Ballesteros, María José; Nebot-Gómez de Salazar, Nuria; Chamizo-Nieto, Francisco José.
52. **Participación activa del estudiante: gamificación y creatividad como estrategias docentes. *Active student participation: gamification and creativity as teaching strategies.*** Loren-Méndez, Mar; Pinzón-Ayala, Daniel; Alonso-Jiménez, Roberto F.

53. **Cuaderno de empatía: una buena práctica para conocer al usuario desde el inicio del proyecto. *Empathy workbook: a practice to better understand the user from the beginning of the project.*** Cabrero-Olmos, Raquel.
54. **Craft-based methods for robotic fabrication: a shift in Architectural Education. *Métodos artesanales en la fabricación robótica: una evolución en la experiencia docente.*** Mayor-Luque, Ricardo; Dubor, Alexandre; Marengo, Mathilde.
55. **Punto de encuentro interdisciplinar: el Museo Universitario de la Universidad de Navarra. *Interdisciplinary meeting point. The University Museum of the University of Navarra.*** Tabera Roldán, Andrés; Velasco Pérez, Álvaro; Alonso Pedrero, Fernando.
56. **Arquitectura e ingeniería: una visión paralela de la obra arquitectónica. *Architecture and engineering: a parallel vision of architectural work.*** García-Asenjo Llana, David.
57. **Imaginarios Estudiantiles de Barrio Universitario. *Student's University Neighborhood Imaginaries.*** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Burdiles-Allende, Roberto; Morales-Rebolledo Dehany.
58. **El aprendizaje del hábitat colectivo a través del seguimiento del camino del refugiado. *Learning the collective habitat following the refugee path.*** Castellano-Pulido, F. Javier.
59. **El laboratorio de investigación como forma de enseñanza: un caso de aprendizaje recíproco. *The research lab as a form of teaching: a case of reciprocal learning.*** Fracalossi, Igor.

# Cuaderno de empatía: una buena práctica para conocer al usuario desde el inicio del proyecto

## *Empathy workbook: a practice to better understand the user from the beginning of the project*

**Cabrero-Olmos, Raquel**

Arquitecta – Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSA Valladolid, Universidad de Valladolid, España. – Dpto. Proyectos e Investigación, EASD Segovia “Casa de los Picos”, España.

[hola@raquelcabrero.com](mailto:hola@raquelcabrero.com)

---

### **Abstract**

*The importance of understanding the end user for the development of an architecture or design project is now indisputable. Their needs, expectations and aspirations, investigated through empathy, allow to define (or redefine) the problem to be solved in later phases. However, it is common to see projects begin by generating ideas and providing solutions, without stopping to reflect on these key issues. This experience has launched a teaching practice, the Empathy Workbook, as a means of raising awareness about the importance of the design research, offering resources with which to make a deeper understanding of the user through empathy. The benefits have been directly reflected in the proposed solutions and the impact outside the subjects where it has been developed has been observed.*

**Keywords:** design thinking, ethnography, empathy, user, user-centred design.

**Thematic areas:** architectural projects, active methodologies, experimental pedagogy.

---

### **Resumen**

*La importancia de entender al usuario final para el desarrollo de un proyecto de arquitectura o diseño es hoy en día algo indiscutible. Sus necesidades, expectativas y aspiraciones, indagadas a través de la empatía, permiten definir (o redefinir) el problema con el que trabajar en fases posteriores. Sin embargo, es habitual ver que los proyectos se comienzan generando ideas y aportando soluciones, sin parar a reflexionar sobre estas cuestiones clave. Esta experiencia ha puesto en marcha una práctica docente, el Cuaderno de Empatía, como medio de toma de conciencia sobre la importancia de la fase de investigación y conocimiento del usuario, ofreciendo recursos con los que poder realizar un entendimiento más profundo del mismo a través de la empatía. Los beneficios se han visto reflejados directamente en las soluciones propuestas y se ha observado la repercusión fuera de las asignaturas donde se ha desarrollado.*

**Palabras clave:** design thinking, etnografía, empatía, usuario, diseño centrado en el usuario.

**Bloques temáticos:** proyectos arquitectónicos, metodologías activas, pedagogía experimental.

## Introducción

La importancia de entender al usuario final para el desarrollo de un proyecto de arquitectura o diseño es hoy en día algo indiscutible. Ya lo defendía Alvar Aalto en su artículo 'La humanización de la arquitectura' al escribir: "*Si la arquitectura abarca todos los campos de la vida humana, el verdadero funcionalismo de la arquitectura debe reflejarse, principalmente, en su funcionalidad desde el punto de vista humano*" (1940).

Nigel Cross señala la empatía como uno de los valores que distinguían al diseño frente a las ciencias y las humanidades, disciplinas que tenían un reconocimiento más asentado en nuestro sistema social, cultural y educativo (1982). Desde entonces, varios autores han dirigido su atención hacia la empatía como forma de recolectar y analizar datos útiles en las interacciones con los usuarios, que permean el proceso de diseño (Segal y Suri, 1997). Además, es considerada una de las herramientas más poderosas que los diseñadores ofrecen (Cooper, Reinmann, Cronin y Noessel, 2014), distinguida como un signo de calidad en el proceso de diseño (Kouprie y Sleeswijk Visser, 2009) y apreciada como un valor a cultivar, a reforzar y al que aspirar (Heylighen y Dong, 2019).

Sin embargo, estamos habituados a ver que los alumnos inician los proyectos desde la fase de ideación. Una vez recibido el *brief* o enunciado de proyecto, comienzan a generar ideas y a aportar soluciones, frecuentemente sin parar a reflexionar sobre cuestiones clave tales como para quién estamos diseñando o qué necesidades y aspiraciones tiene dicho usuario que deban ser atendidas en el proyecto.

El origen de esta experiencia parte de esta reflexión inicial; si realmente se defiende la empatía como un valor distintivo de la arquitectura y del diseño, ¿cómo lo podemos fomentar desde las enseñanzas proyectos e implementar en la futura práctica profesional?

## Justificación

Haciendo referencia al modelo de pensamiento de diseño propuesto por la *d.School* de la Universidad de Stanford, se observa un proceso compuesto por cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y testar (Fig.1.A). Cabe señalar que la primera etapa es precisamente la de empatía con el usuario, cuyas necesidades, expectativas y aspiraciones permiten definir (o redefinir) el problema con el que trabajar en fases posteriores.

Quizá este modelo de Design Thinking es el más extendido, pero no es único. En la figura 1 se ofrece una comparativa de algunos de los procesos más conocidos. La consultora de diseño norteamericana IDEO propone un proceso en tres fases: inspiración, ideación e implementación. Destaca la representación gráfica a través de una línea curva que refleja las dinámicas divergentes y convergentes del proceso, según se corresponda con una fase de generación de opciones o de selección de las mismas (Fig.1.E). El modelo de Doble Diamante ha sido propuesto por el Design Council, la entidad británica cuyo propósito es mejorar la vida mediante el diseño. Está compuesto por cuatro fases: descubrir, definir, desarrollar y entregar. Su representación indica también la convergencia o divergencia de cada fase, así como la iteración entre ellas para dejar constancia de que no es un proceso lineal (Fig.1.B). Jeanne Liedtka y Tim Ogilvie ofrecen un proceso en cuatro fases que definen por la pregunta generadora de contenido en cada una de ellas: ¿Qué es? ¿Qué pasaría si? ¿Qué impresiona? ¿Qué funciona? Están dedicadas respectivamente a la exploración, la ideación, el prototipado y el testado (Fig.1.C). *The Loop* es un marco metodológico que desarrolla el equipo de diseño

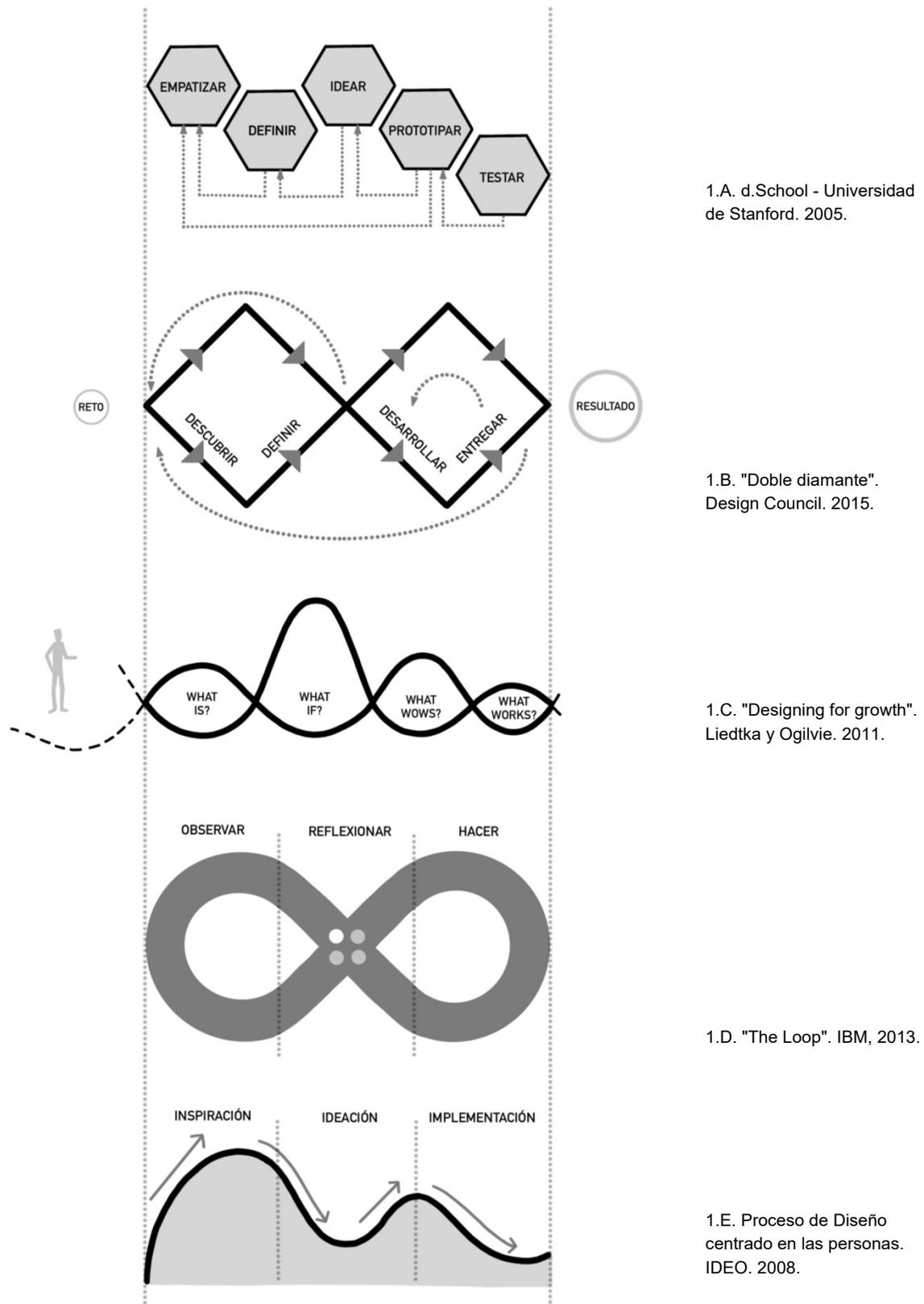


Fig. 1 Comparativa de procesos de Design Thinking. 1.A. Proceso en 5 fases por D. School (Universidad de Stanford, 2005); 1.B. Proceso de Doble diamante (Design Council, 2015); 1.C. Proceso en 4 fases por J. Liedtka y T. Ogilvie (2011); 1.D. The Loop (IBM, 2013); 1.E. Proceso de diseño centrado en las personas (IDEO, 2008).  
Fuente: Elaboración propia

de IBM bajo la dirección de Phil Gilbert. Se divide en tres fases (observar, reflexionar, hacer), y su representación gráfica hace uso de la metáfora de un loop infinito, enfatizando así las iteraciones del proceso de diseño y la mejora continua de las soluciones (Fig.1.D).

Se puede observar que, en general, todos los procesos expuestos comparten la misma esencia. Las acciones realizadas a lo largo del mismo coinciden, aunque cada organización lo personaliza en número de fases, terminología y representación gráfica para reflejar su cultura y hacerlo único. Para el trabajo de investigación que comunicamos en este artículo, nos interesa resaltar que todos tienen una o dos fases previas a la generación de ideas dedicadas a explorar y empatizar con el usuario, así como definir el problema de diseño que se necesita resolver.

Si bien el Design Thinking está muy vinculado al campo del diseño y menos extendido en la arquitectura, cuando se estudia la evolución y origen del término, se descubren ejemplos que provienen de ésta y son referencia para lo que hoy se conoce como Pensamiento de Diseño. Se pueden citar, entre otros, a Buckminster Fuller, inventor y arquitecto que impulsa la ciencia del diseño en el MIT, y defiende la aplicación efectiva de los principios de la ciencia al diseño para innovar y abordar errores sistémicos (Vega, 2018); a Bryan Lawson, profesor de la escuela de arquitectura de la Universidad de Sheffield que llevó a cabo un experimento para comparar el pensamiento de los diseñadores con el pensamiento científico (Lawson, 2006); y a Peter Rowe que se centra en la forma en que el diseñador arquitectónico aborda su tarea a través de la lente de la investigación (Rowe, 1987).

## Intenciones y objetivos

El objetivo final de esta experiencia docente consiste en provocar una toma de conciencia sobre la importancia de la fase de investigación y conocimiento del usuario, ofreciendo recursos con los que poder realizar un entendimiento más profundo del mismo a través de la empatía. En este sentido, se despliegan los siguientes objetivos específicos:

- Fomentar una actitud de exploración activa y abierta a las necesidades de los usuarios finales en el proceso de proyecto.
- Romper posibles inercias de inicio de proyectos donde la ideación toma el mando.
- Conocer y experimentar diferentes técnicas de empatía, determinando sus posibilidades y alcance, así como las ventajas de su aplicación.
- Valorar los *insights* recogidos en la fase de empatía como guía para la toma de decisiones posteriores.
- Aumentar la capacidad empática de futuros diseñadores.

## Metodología

El marco metodológico empleado para el desarrollo de esta práctica experimental es el Design Thinking, focalizándonos más específicamente en la fase inicial de empatía.

El diseño empático permite a los diseñadores acercarse a las vidas y experiencias de sus posibles o futuros usuarios, para tratar de incrementar las posibilidades de que un producto diseñado cumpla las expectativas o necesidades de los mismos.

La empatía es un proceso que no surge de forma espontánea, sino que requiere la decisión y disposición del diseñador. Haciendo un paralelismo con el proceso psicológico propuesto por Carl Rogers, las diseñadoras Merlijn Kouprie y Froukje Sleswijk Visser lo adaptan al marco de

la investigación en diseño (2009). El proceso se compone de cuatro fases (descubrimiento, inmersión, conexión y separación) que permiten al diseñador percibir la situación del usuario y tratar de entender la experiencia estableciendo una relación con su propia experiencia.

Se han encontrado ejemplos históricos como los de Charles y Ray Eames o el de Patricia Moore que ya muestran el uso de esta empatía en los campos de arquitectura y diseño respectivamente. El propio Charles afirma que *"el papel del diseñador es el de un buen anfitrión y muy atento, que se anticipa a las necesidades de sus invitados"*; independientemente de que se refiera a diseñar una silla, planificar una exposición o recibir visitas para cenar, todo gira en torno a anticipar las necesidades de sus invitados. En la figura 2 vemos las instrucciones y el desarrollo gráfico de un perfil de usuario que propone el matrimonio Eames para estudiar las necesidades de los futuros habitantes de las Case Study Houses n.º8 (ellos mismos) y n.º9 (John Entenza). El caso de la diseñadora Patricia Moore muestra un experimento que llevó a cabo entre los años 1979 y 1982 para conocer de primera mano cómo se desenvuelve una persona mayor por la ciudad. Se caracterizó como una mujer de 85 años; no solo vistiéndose con ropa que se asocia a una mujer anciana, sino limitando su visión, su audición, y los movimientos de piernas y dedos de las manos a través de vendas y celo en las falanges respectivamente. Durante los tres años que duró el experimento, viajó por 116 ciudades de América y Canadá respondiendo a las distintas situaciones cotidianas como una persona de edad avanzada. Quedó asombrada por la cantidad de prejuicios y discriminación que se encontró, y descubrió que el mundo del diseño no cubría las necesidades específicas de su sector (Fig. 3).

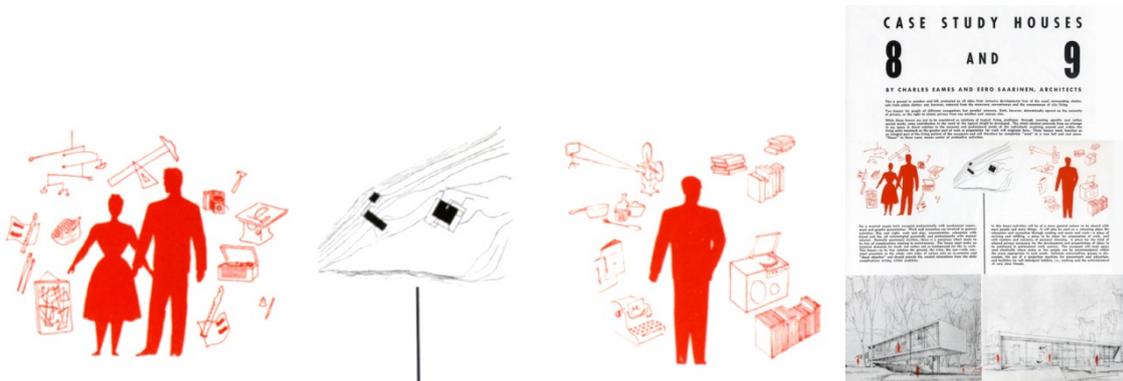


Fig. 2. Los arquitectos Charles y Ray Eames realizan un perfil de usuario para determinar las necesidades de los futuros habitantes de las Case Study Houses n.8 y n.9; publicado en el número de diciembre de 1945 de la revista Arts and Architecture. Fuente: Eames Office, LLC (Travers, 2014)



Fig. 3. La diseñadora Patricia Moore lleva a cabo una experiencia inmersiva de empatía con personas de la tercera edad para detectar las necesidades específicas de este colectivo. El estudio duró tres años, entre 1979 y 1982, en los que interpretó hasta nueve personajes diferentes para poder reflexionar sobre la influencia de aspectos de tipo cultural o económico. Fuente: Moore, P. y Conn, C.P. (1985).

Los ejemplos que se recogen de la historia del diseño y la arquitectura muestran quizá una aplicación más intuitiva de la empatía. Sin embargo, de forma más reciente se han ido desarrollando y tipificando múltiples técnicas que permiten guiar el proceso de conexión con el usuario final. Se pueden clasificar en tres grupos en función del nivel de empatía que alcanzan y el tipo de conocimiento que ofrecen. Estos son: interacción, observación e inmersión; que van desde un nivel más superficial (conocimiento explícito), pasan por un nivel medio (conocimiento observable) y llegan a un nivel más profundo (conocimiento tácito y latente), respectivamente (Fig. 4).

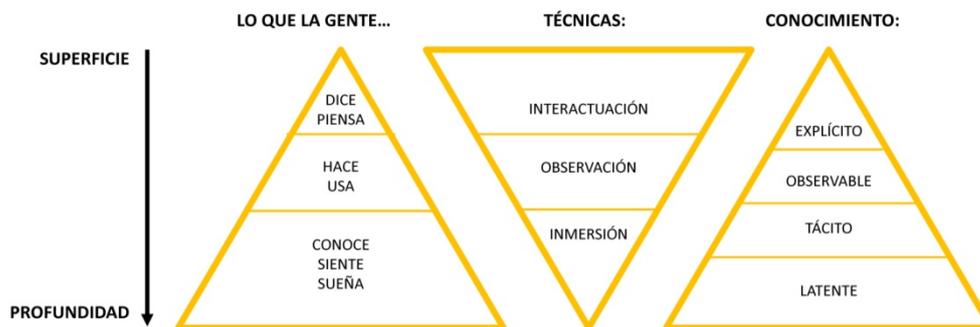


Fig. 4 Diferentes niveles de conocimiento del usuario a los que se accede por distintos métodos. Fuente: Sleeswijk Visser, F (2009)

## Desarrollo

### Contextualización.

La experiencia se enmarca en las asignaturas de Proyectos de Diseño I o Proyectos de Diseño III, y se ha realizado durante tres cursos académicos. Generalmente estas asignaturas de proyectos permiten el desarrollo de dos ejercicios prácticos completos a lo largo del semestre de docencia con una duración aproximada de siete semanas cada uno.

Se diseña una práctica llamada 'Cuaderno de Empatía', que busca recoger toda la investigación inicial sobre el usuario en un único documento, así como extraer las conclusiones que sirven para guiar el desarrollo posterior del proyecto. Esta práctica se vincula a uno de los ejercicios y supone el 50% de tiempo y esfuerzo dedicado a dicho ejercicio, no pudiendo comenzar la parte de ideación hasta haber finalizado la investigación inicial.

La práctica se puede realizar en grupo, con un máximo de tres integrantes, fomentando la actitud colaborativa y la creación de sinergias. Los alumnos pertenecen a segundo o tercer curso de diseño, por lo que ya conocen el proceso de proyecto y han experimentado su puesta en práctica a través de la resolución de retos de diseño.

### Desarrollo de contenidos y acciones concretas.

El día de presentación de la actividad, se inicia con una reflexión sobre el concepto de empatía y su importancia en el diseño. Se abre un debate sobre los métodos que los alumnos conocen para ponerla en práctica, invitando a recordar algunas técnicas ya conocidas de cursos

anteriores. La práctica se plantea de manera intensiva y dedicada, por lo que es importante construir sobre los conocimientos que los alumnos ya tienen y permitir la incorporación de nuevos hallazgos que puedan realizar en el aula o fuera de ella.

De todas las técnicas vistas, conocidas y difundidas, cada alumno escoge al menos cinco para diseñar su modo de implementación del cuaderno de empatía atendiendo al usuario que plantea el enunciado. Cubrir los tres niveles de empatía expuestos anteriormente es la única condición marcada para realizar la selección. Por tanto, se debe incluir al menos una técnica que trabaje la observación (lo que el usuario hace), otra que se base en la interacción (lo que el usuario dice) y otra proponga una situación de inmersión (experimentar desde dentro) (Fig. 5).



Fig. 5. Compendio de diferentes técnicas de empatía trabajadas en la asignatura. El alumno debe seleccionar al menos cinco técnicas para implementar, que supongan diferente nivel de empatía. Fuente: Elaboración propia

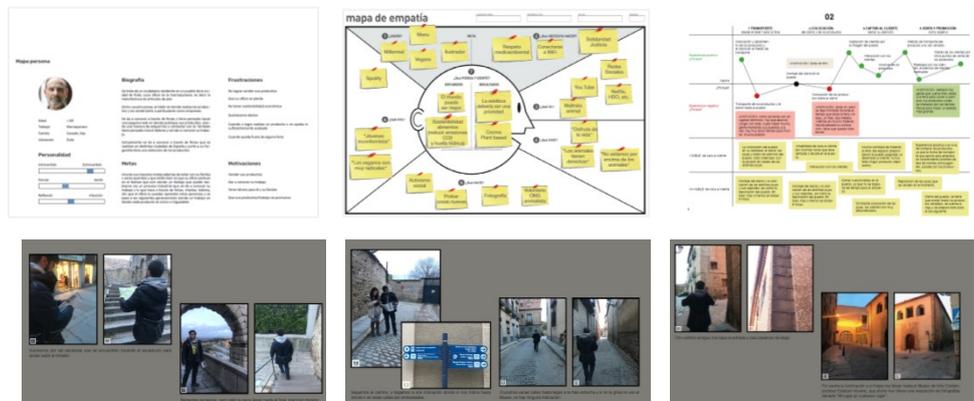


Fig. 6. Ejemplo de prácticas realizadas por alumnos: Persona, Mapa de empatía, Customer Journey Map y Fotodiario. Fuente: elaboración propia

Algunas de las posibilidades trabajadas se describen brevemente a continuación y se muestran algunos resultados en la figura 6:

- **Panel visual.** Se trata de un panel interactivo que recoge piezas de información sobre un tema procedentes de diferentes fuentes. Permite la identificación de temas recurrentes y elementos diferenciales para la extracción visual de conclusiones.
- **Persona.** Creación de un arquetipo o personaje mostrado en formato ficha para observar el comportamiento usuarios, generalmente de perfiles extremos.

- *Mapa de empatía*. Plantilla que sintetiza la información del usuario a través de la visualización de lo que dice, hace, piensa y siente. Sirve para profundizar más en la forma de ser y actuar del usuario tipo.
- *Jobs to be done*. Permite identificar las necesidades del usuario en términos de acciones que deben ser realizadas. Se consideran trabajos funcionales (tareas a completar) y trabajos emocionales (sentimientos que alcanzar o experiencias).
- *Customer Journey Map*. Representación gráfica de las etapas en las que el usuario se relaciona con un producto o servicio, describiendo los puntos clave antes, durante y después de la interacción.
- *Entrevista cualitativa / Cuestionario*. Preguntas realizadas directamente al usuario que permiten obtener información directa para identificar las necesidades reales y los posibles puntos débiles de diseños existentes.
- *Un día en la vida de... / Hacer como si...* Experiencia de inmersión en el que el diseñador prueba a realizar las acciones del usuario en su mismo contexto y condiciones.
- *Videodiario / Fotodiario*. Consiste en acompañar a un usuario durante el período de tiempo en el que interactúa con el producto o servicio, recopilando información visual en foto o vídeo para su análisis posterior. Se observa desde una aproximación no intrusista, en su entorno cotidiano y sin participar en las acciones.

El Cuaderno de Empatía se maqueta en forma de dossier de tamaño DIN A3 horizontal en formato digital. Se plantea un esquema básico de partida para estructurar el documento. Por cada técnica, se desarrollan tres partes: a) descripción de la técnica y su aplicación; b) resultado gráfico o plantilla de aplicación; c) conclusiones parciales y aprendizajes sobre el usuario. La descripción, aplicación y conclusiones va en una página, mientras que el desarrollo gráfico va en otra (pudiendo ser ampliable en caso necesario) (Fig. 7).

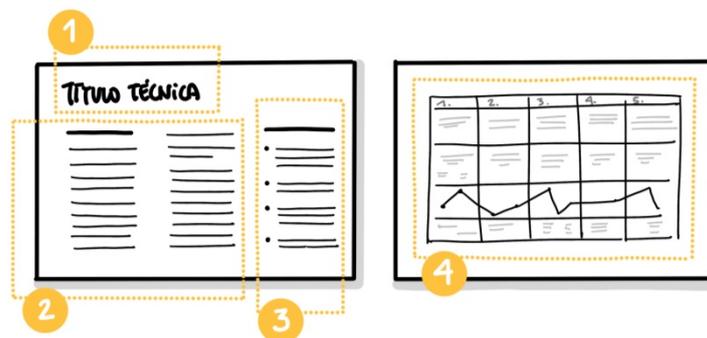


Fig. 7. Esquema del contenido del cuaderno de empatía: 1. Identificación de la técnica y datos básicos. 2. Descripción y aplicación. 3. Conclusiones parciales del usuario 4. Resultados gráficos de la aplicación. Fuente: elaboración propia

## Resultados y beneficios

Los resultados obtenidos con la práctica 'Cuaderno de Empatía' han sido beneficiosos para los alumnos y se han visto reflejados directamente en las soluciones propuestas al enunciado de la asignatura. Los alumnos han adquirido recursos útiles, tanto para el momento actual como para su futuro profesional.

Al ser una experiencia repetida a lo largo de distintos cursos académicos, se ha podido observar la repercusión fuera de las asignaturas donde se ha desarrollado. Por un lado, la experiencia vivida se recuerda a nivel emocional tiempo después de haber finalizado. Y por otro, los alumnos toman la iniciativa de empatizar con el usuario como guía de sus decisiones de proyecto (tanto en cursos posteriores como en el trabajo final).

Los datos concretos que justifican estos resultados se citan a continuación. De la totalidad de alumnos matriculados en las asignaturas de Proyectos I y III, el 83% completa y entrega la práctica. El 56% de los alumnos presentados demuestra interés y profundidad en el desarrollo de las diferentes técnicas y casi la totalidad de los mismos (95%) manifiesta que las conclusiones le han servido para definir la propuesta y avanzar en su desarrollo. A pesar de la dificultades que conlleva trazar la repercusión de la experiencia más allá de la asignatura en la que se desarrolla, podemos asegurar que el 45% de los alumnos presentados ha continuado aplicando técnicas de empatía con posterioridad a la realización de esta práctica. Hay un 31% de alumnos de los que no hemos podido obtener esta información y un 24% para los que la experiencia no ha tenido suficiente impacto como para continuar con ella.

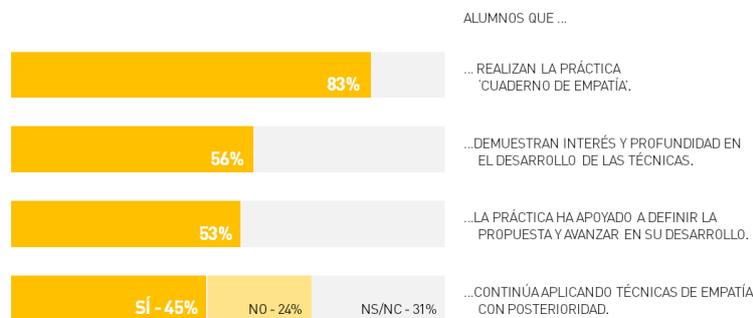


Fig. 8. Evaluación de resultados y beneficios para los alumnos. Fuente: elaboración propia

Además, durante el desarrollo de la experiencia en los diferentes cursos y niveles, se han observado varias tendencias de interés que es preciso señalar:

- La profundidad de las conclusiones es mayor cuando el trabajo de empatía se realiza en equipo, ya que permite aunar esfuerzos, generar debate y compartir diferentes puntos de vista.
- Los alumnos desarrollan proyectos diferentes aunque la investigación de la fase de empatía se haya realizado de forma grupal.
- En caso de que el trabajo de empatía se haya fragmentado por grupos para poder abarcar distintas tipologías de usuario, se ha detectado un porcentaje muy alto de los alumnos terminan desarrollando el proyecto para aquella tipología en la que han trabajado personalmente.

## Conclusión

Trabajar la empatía con el usuario final es un punto de partida que aporta muy buenos resultados. Cuando el proceso de diseño se hace consciente, se convierte en una metodología que facilita su transmisión, aplicación y aprendizaje. A nivel docente, la realización de la práctica 'Cuaderno de Empatía' ayuda a romper inercias y obtener nuevos puntos de vista sobre los problemas reales que necesitan ser resueltos. Y desde el punto de vista del alumno y futuro diseñador le permite

comenzar a construir una batería de recursos que puede ir completando en función de sus necesidades.

Considerar únicamente al usuario en el proceso de proyecto no es suficiente. Cuando a Charles Eames responde a la pregunta *¿qué es diseño?* de la exposición en el Louvre de 1969, dibuja un gráfico cuyo punto de interés coincide con el solapamiento de las necesidades del cliente (usuario), las preferencias del arquitecto y las necesidades sociales o culturales. Ninguna de las áreas es estática, puesto que pueden crecer y desarrollarse a medida que unas influyen en las otras.

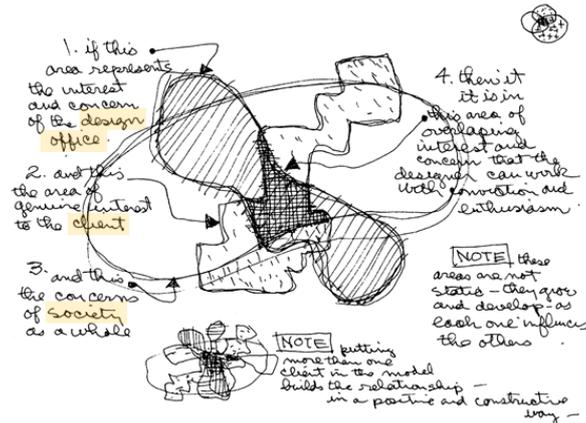


Fig. 9. Proceso de diseño según Charles Eames para la conferencia *What is design?* en París, 1969. Fuente: Eames Office, LLC. (Eames, Eames; Ostroff, 2015)

Para concluir, hacemos también referencia al escrito con el que iniciábamos este artículo, "la humanización de la arquitectura". Aalto comenzaba con la defensa de una arquitectura funcionalista más amplia, que considerara "la organización correcta de los aspectos económicos", así como "la combinación de fenómenos técnicos, físicos y psicológicos" (1940). Esta es la misma idea que plantea Tim Brown al definir el Design Thinking como "la intersección de las necesidades de las personas con la viabilidad tecnológica y económica" (2008). Vemos que arquitectura y diseño son campos profundamente relacionados, que comparten los mismos pilares (Fig. 9). Ambos autores sitúan al usuario en el centro del proyecto y es algo que necesita ser trabajado en el desarrollo de los proyectos de manera más consciente.

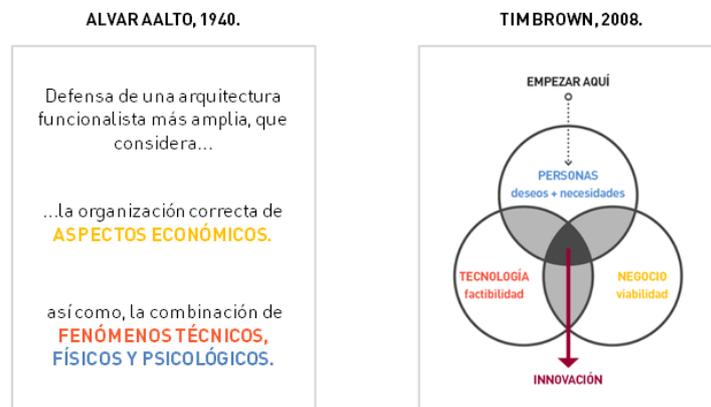


Fig. 10. Pilares del Pensamiento de Diseño. Alvar Aalto (*La Humanización de la arquitectura*, *The Technology Review*, 1940) vs Tim Brown (*Design Thinking*, HBR, 2008). Fuente: elaboración propia

## Bibliografía

- AALTO, A. (1940). "The Humanizing of Architecture" en *The Technology Review*.
- BROWN, T. (2008). "Design Thinking" en *Harvard Business Review*, 86(6) p.84-92.
- COOPER, A.; REINMANN, R.; CRONIN, D.; y NOESSEL, C. (2014). *About face: The essentials of interaction design*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- CROSS, N. (1982). "Designerly ways of knowing" en *Design Studies*, 3(4). p.221-227. <[https://doi.org/10.1016/0142-694X\(82\)90040-0](https://doi.org/10.1016/0142-694X(82)90040-0)>
- CROSS, N. (2011). *Design Thinking. Understanding how designers think and work*. Londres: Bloomsbury.
- DESIGN COUNCIL. (2019) *What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond*. <<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>> [Consulta: 20 de septiembre de 2021].
- EAMES, C.; EAMES, R.; y OSTROFF, D. (ed.). (2015): *An Eames Anthology*. New Haven: Yale University Press.
- IDEO. (2009). *The Field Guide to Human-Centered Design*. <<https://www.designkit.org/>> [Consulta: 20 de septiembre de 2021]
- HEYLIGHEN, A. y DONG, A. (2019). "To empathise or not to empathise? Empathy and its limits in design" en *Design Studies*, 65. p.107-124. <<https://doi.org/10.1016/j.destud.2019.10.007>>
- KOUPRIE, M. y SLEESWIJK VISSER, F. (2009). "A framework for empathy in design: stepping into and out of the user's life" en *Journal of Engineering Design*, vol.20 (5), p. 437-448. <<https://doi.org/10.1080/09544820902875033>>
- LAWSON, B. (2006). *How Designers Think. The Design Process Demystified*. Oxford: Elsevier, Ltd. (1ªed: 1980).
- LIEDTKA, J. y OGILVIE, T. (2011). *Designing for growth: a design thinking tool kit for managers*. New York: Columbia University Press.
- MOORE, P. y CONN, C.P. (1985). *Disguised: A True Story*. Waco, TX: Word Books.
- ROWE, P.G. (1987). *Design Thinking*. Boston: MIT Press.
- SEGAL, L.D. y FULTON SURI, J. (1997). "The empathic practitioner: Measurement and interpretation of user experience" en *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society - Annual Meeting*, 41(1), p.451-454. <<https://doi.org/10.1177/107118139704100199>>
- SLEESWIJK VISSER, F. (2009). *Bringing the everyday life of people into design*. Rotterdam: Technische Universiteit Delft.
- The loop* (Dir. IBM design team). (2017). IBM + InVision. <<https://www.invisionapp.com/enterprise/ibm-design-thinking>> [Consulta: 20 de septiembre de 2021].
- TRAVERS, D.F. (2014). *Arts & Architecture 1945-49*. Colonia: Taschen.
- VEGA, E. (2018). "Los orígenes del Design Thinking. El diseño como una forma de pensamiento" en *Experimenta*, 77. 128-136.