

JIDA'25  
INTERNACIONALES

XIII JORNADAS  
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE  
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION  
IN ARCHITECTURE JIDA'25

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ  
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'25

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y  
EDIFICACIÓN DE CARTAGENA (ETSAE-UPCT)

13 Y 14 DE NOVIEMBRE DE 2025



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH



f SéNeCa<sup>(+)</sup>  
Agencia de Ciencia y Tecnología  
Región de Murcia

Organiza e impulsa **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)**

*El Congreso (22893/OC/25) ha sido financiado por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, a través de la **Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia** (<http://www.fseneca.es>) con cargo al Programa Regional de Movilidad, Colaboración internacional e Intercambio de Conocimiento “Jiménez de la Espada” en el marco de la convocatoria de ayudas a la organización de congresos y reuniones científico-técnicas (plan de actuación 2025).*

### Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

### Edita

Iniciativa Digital Politècnica, Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

**ISBN** 979-13-87613-89-1 (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.

La inclusión de imágenes y gráficos provenientes de fuentes distintas al autor de la ponencia, están realizadas a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico; siempre indicando su fuente y, si se dispone de él, el nombre del autor.



## **Comité Organizador JIDA'25**

### ***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***

#### **Pedro García Martínez (ETSAE-UPCT)**

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.  
Área de Proyectos Arquitectónicos

#### **Pedro Jiménez Vicario (ETSAE-UPCT)**

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Área de  
Expresión Gráfica Arquitectónica

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

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

#### **David Navarro Moreno (ETSAE-UPCT)**

Dr. Ingeniero de Edificación, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la  
Edificación. Área de Construcciones Arquitectónicas

#### **Raffaele Pérez (ETSAE-UPCT)**

Dr. Arquitecto. Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Personal  
Técnico de Administración y Servicios

#### **Manuel Alejandro Ródenas López (ETSAE-UPCT)**

Dr. Arquitecto. Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Área de  
Expresión Gráfica Arquitectónica

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

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

### ***Coordinación***

#### **Alba Arboix Alió (UB)**

Dra. Arquitecta, Departamento de Artes Visuales y Diseño, UB

## **Comité Científico JIDA'25**

### **Francisco Javier Abarca Álvarez**

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAG-UGR

### **Luisa Alarcón González**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

### **Lara Alcaina Pozo**

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EAR-URV

### **Alberto Álvarez Agea**

Dr. Arquitecto, Expresión Gráfica Arquitectónica, EIF-URJC

### **Irma Arribas Pérez**

Dra. Arquitecta, Diseño, IED

### **Raimundo Bambó Naya**

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

### **Macarena Paz Barrientos Díaz**

Dra. Arquitecta, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile

### **Teresita Paz Bustamante Bustamante**

Arquitecta, Magister en Arquitectura del Paisaje, Universidad San Sebastián, sede Valdivia, Chile

### **Belén Butragueño Diaz-Guerra**

Dra. Arquitecta, CAPP, UTA, School of Architecture, USA

### **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, sede Concepción, Chile

### **Rafael Córdoba Hernández**

Dr. Arquitecto, Urbanística y Ordenación del Territorio, ETSAM-UPM

### **Rafael de Lacour Jiménez**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSAG-UGR

### **Eduardo Delgado Orusco**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

### **Débora Domingo Calabuig**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

**Jose María Echarte Ramos**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EIF-URJC

**Elena Escudero López**

Dra. Arquitecta, Urbanística y Ordenación del Territorio, Escuela de Arquitectura - UAH

**Antonio Estepa Rubio**

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, USJ

**Sagrario Fernández Raga**

Dra. Arquitecta, Composición Arquitectónica, ETSAVA-Uva

**Nieves Fernández Villalobos**

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

**Maritza Carolina Fonseca Alvarado**

Dra.(c) en Desarrollo Sostenible, Arquitecta, Universidad San Sebastián, sede De la Patagonia, Chile

**Arturo Frediani Sarfati**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-URV

**David García-Asenjo Llana**

Dr. Arquitecto, Composición Arquitectónica, EIF-URJC

**Sergio García-Pérez**

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

**Arianna Guardiola Villora**

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

**Ula Iruretagoiena Busturia**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA UPV/EHU

**Ana Eugenia Jara Venegas**

Arquitecta, Universidad San Sebastián, sede Concepción, Chile

**Laura Jeschke**

Dra. Paisajista, Urbanística y Ordenación del Territorio, EIF-URJC

**José M<sup>a</sup> Jové Sandoval**

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

**Juan Carlos Lobato Valdespino**

Dr. Arquitecto, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

**Emma López Bahut**

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

**Ignacio Javier Loyola Lizama**

Arquitecto, Máster Estudios Avanzados, Universidad Católica del Maule, Chile

**Íñigo Lizundia Uranga**

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA UPV/EHU

**Carlos Marmolejo Duarte**

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

**Raquel Martínez Gutiérrez**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EIF-URJC

**Ana Patricia Minguito García**

Arquitecta, Composición Arquitectónica, ETSAM-UPM

**María Pura Moreno Moreno**

Dra. Arquitecta y Socióloga, Composición Arquitectónica, EIF-URJC

**Isidro Navarro Delgado**

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

**Olatz Ocerin Ibáñez**

Arquitecta, Dra. en Filosofía, Construcciones Arquitectónicas, ETSA UPV/EHU

**Ana Belén Onecha Pérez**

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

**Daniel Ovalle Costal**

Arquitecto, The Bartlett School of Architecture, UCL

**Iñigo Peñalba Arribas**

Dr. Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA UPV/EHU

**Oriol Pons Valladares**

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

**Antonio S. Río Vázquez**

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

**Carlos Rodríguez Fernández**

Dr. Arquitecto, Composición Arquitectónica, ETSAVA-Uva

**Emilia Román López**

Dra. Arquitecta, Urbanística y Ordenación del Territorio, ETSAM-UPM

**Irene Ros Martín**

Dra. Arquitecta Técnica e Ingeniera de Edificación, Construcciones Arquitectónicas, EIF-URJC

**Borja Ruiz-Apiláñez Corrochano**

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

**Mara Sánchez Llorens**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Mario Sangalli**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA UPV/EHU

**Marta Serra Permanyer**

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura, ETSAV-UPC

**Koldo Telleria Andueza**

Dr. Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA UPV/EHU

**Ramon Torres Herrera**

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

**Francesc Valls Dalmau**

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

**José Vela Castillo**

Dr. Arquitecto, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia and Madrid

**Ferran Ventura Blanch**

Dr. Arquitecto, Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

**Ignacio Vicente-Sandoval González**

Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, EIF-URJC

**Isabel Zaragoza**

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

## ÍNDICE

1. **La integración del Análisis del Ciclo de Vida en la enseñanza proyectual transversal. *The integration of Life Cycle Assessment into cross-disciplinary project design teaching.*** Rey-Álvarez, Belén.
2. **El dibujo a línea como proceso iterativo en el proyecto de arquitectura. *Line drawing as an iterative process in architectural design.*** Rodríguez-Aguilera, Ana Isabel; Infantes-Pérez, Alejandro; Muñoz-Godino, Javier.
3. **Graphic references: collaborative dynamics for learning architectural communication. *Referentes gráficos: dinámicas colaborativas para aprender a comunicar la arquitectura.*** Roca-Musach, Marc.
4. **Viviendas resilientes: estrategias evolutivas frente al cambio y la incertidumbre. *Resilient housing: evolutionary strategies in the face of change and uncertainty.*** Breton, Fèlix.
5. **Atravesar el plano: aprender arquitectura desde la performatividad. *Crossing the Plane: Learning Architecture through Performativity.*** Machado-Penso, María Verónica.
6. **Transferencias gráficas: procesos mixtos de análisis arquitectónico. *Graphic transfers: mixed processes of architectural analysis.*** Prieto Castro, Salvador; Mena Vega, Pedro.
7. **Digitalización en la enseñanza de arquitectura: aprendizaje activo, reflexión y colaboración con herramientas digitales. *Digitalizing architectural education: active learning, reflection, and collaboration with digital tools.*** Ramos-Martín, M.; García-Ríos, I.; González-Uriel, A.; Aliberti, L.
8. **Aprendizaje activo en asignaturas tecnológicas de máster a través del diseño integrado. *Active learning in technological subjects of master through integrated design.*** Pérez-Egea, Adolfo; Vázquez-Arenas, Gemma.
9. **Narrativas: una herramienta para el diseño de visualizaciones emancipadas de la vivienda. *Storytelling: a tool for designing emancipated housing visualizations.*** López-Ujaque, José Manuel; Navarro-Jover, Luis.
10. **La Emblemática como género y herramienta para la investigación. *The Emblematic as a genre and tool for research.*** Trovato, Graziella.
11. **Exponer para investigar: revisión crítica de un caso de la Escuela de Valparaíso [1982]. *Research by Exhibiting: A Critical Review of a case of the Valparaíso School [1982].*** Coutand-Talarico, Olivia.
12. **Investigación y desarrollo de proyectos arquitectónicos a través de entornos inmersivos. *Research and development of architectural projects through immersive environments.*** Ortiz Martínez de Carnero, Rafael.
13. **Pedagogía de la biodiversidad en Arquitectura: aprender a cohabitar con lo vivo. *Biodiversity Pedagogy in Architecture: Learning to Cohabit with the Living.*** Luque-García, Eva; Fernández-Valderrama, Luz.
14. **Du connu à l'inconnu: aprendiendo Geometría Descriptiva a través del diseño. *Du connu à l'inconnu: Learning Descriptive Geometry by the design.*** Moya-Olmedo, Pilar; Núñez-González, María.
15. **Aprender dibujo a través del patrimonio sevillano: una experiencia de diseño. *Learning Drawing through Sevillian Heritage: A Design-Based Experience.*** Núñez-González, María; Moya-Olmedo, Pilar.

16. **Diseño participativo para el Bienestar Social: experiencias para la innovación educativa. *Participatory Design for Social Well-Being: Experiences for Educational Innovation.*** Esmerado Martí, Anaïs; Martínez-Marcos, Amaya.
17. **Research by Design y Crisis Migratoria en Canarias: contra-cartografía y contra-diseño. *RbD and Migration Crisis in the Canary Islands: Counter-cartography & Counter-design.*** Cano-Ciborro, Víctor.
18. **Post-Occupancy Representation: Drawing Buildings in Use for Adaptive Architecture. *Representación post-ocupacional: dibujar edificios en uso para una arquitectura adaptativa.*** Cantero-Vinuesa, Antonio; Corbo, Stefano.
19. **Barrios habitables: reflexionando sobre la vivienda pública en poblaciones rurales vascas. *Livable neighborhoods: reflecting on public housing in basque countryside villages.*** Collantes Gabella, Ezequiel; Díez Oronoz, Aritz; Sagarna Aramburu, Ainara.
20. **Tentativa de agotamiento de un edificio. *An attempt at exhausting a building.*** González-Jiménez, Beatriz S.; Enia, Marco; Gil-Donoso, Eva.
21. **Antropometrías dibujadas: una aproximación gráfica a cuerpo, objeto y espacio interconectados. *Drawn anthropometries: a graphic approach to the interconnected body, object and space.*** De Jorge-Huertas Virginia; López Rodríguez, Begoña; Zarza-Arribas, Alba.
22. **Apropiaciones: una metodología para proyectar mediante fragmentos gráficos y materiales. *Appropriations: a methodology for designing through graphic fragments and materials.*** Casino-Rubio, David; Pizarro-Juanas, María José; Rueda-Jiménez, Óscar.
23. **Arquitectura en la coproducción ecosistémica, desafío disciplinar y didáctica proyectual. *Architecture in ecosystemic co-production, disciplinary challenge and design didactics.*** Reyes-Busch, Marcelo; Saavedra-Valenzuela, Ignacio; Vodanovic-Undurraga, Drago.
24. **Turism\_igration: Infraesculturas para una espacialidad compartida. *Turism\_igration: Infrasculptures for a shared spatiality.*** Vallespín-Toro, Nuria.
25. **Pedagogías nómadas: arquitectura como experiencia vivencial en viajes y talleres interdisciplinarios. *Nomadic Pedagogies: Architecture as a Lived Experience in Travel and Interdisciplinary Workshops.*** Galleguillos-Negróni, Valentina; Mazzarini-Watts, Piero; Mackenney-Poblete, Óscar; Ulriksen-Ojeda, Karen.
26. **Abstracción y materia: Investigación proyectual a partir de arquitectura de fortificación. *Abstraction and matter: Design-Based research from fortification architecture.*** Chandía- Arriagada, Valentina; Prado-Lamas, Tomás.
27. **Estudio de caso y Research by Design en historia y teoría de arquitectura, diseño y artes. *Case Study and Research by Design in History and Theory of Architecture, Design and Arts.*** Monard-Arciniegas, Shayarina; Ortiz-Sánchez, Ivonne.
28. **Cartografías y procesos: acciones creativas para la enseñanza de Proyectos Arquitectónicos. *Cartographies and Processes: Creative Approaches to Teaching the Architectural Design.*** Canterla Rufino, María del Pilar; Fernández-Trucios, Sara; García García, Tomás.
29. **Cajón de sastre: una metodología de análisis proyectual. *Grab bag: a methodology for project analysis.*** Muñoz-Calderón, José Manuel; Aquino-Cavero, María Carolina.
30. **Miradas cruzadas: estudio de casos sobre hábitat colectivo como método de investigación. *Crossed perspectives: case studies on collective habitat as a research method.*** Sentieri-Omarrementeria, Carla; van den Heuvel, Dirk; Mann, Eytan.

31. **Espacio Sentido: exploraciones perceptuales con envolventes dinámicas.**  
*Perceived Space: Sensory Explorations through Dynamic Envelopes.* Aguayo-Muñoz, Amaro Antonio; Alvarez-Delgadillo, Anny Cárolay; Cruz-Cuentas, Ricardo Luis; Villanueva-Paredes, Karen Soledad.
32. **Taller de celosías. Truss workshop.** Llorente Álvarez, Alfredo; Arias Madero, Javier.
33. **SPACE STORIES: sistematización del proyecto a través de la experimentación gráfica.** *SPACE STORIES: systematization of the project through graphic experimentation.* Pérez-Tembleque, Laura; Barahona-García, Miguel.
34. **LEÑO: taller de construcción en grupo tras un análisis de indicadores de la enseñanza.** *LEÑO: group construction workshop following an analysis of teaching indicators.* Santalla-Blanco, Luis Manuel.
35. **Dibujar para construir; dibujar para proyectar: una metodología integrada en la enseñanza del dibujo arquitectónico.** *Drawing to Build; Drawing to Design: An Integrated Methodology in Architectural Drawing Education.* Girón Sierra, F.J.; Landínez González-Valcárcel, D.; Ramos Martín, M.
36. **Insectario: estructuras artrópodas para un diseño morfogenético interespecie.** *Insectario: Arthropod Structures for a Morphogenetic Interespecies Design.* Salvatierra-Meza, Belén.
37. **Del análisis al aprendizaje: investigación a través de estructuras de acero reales.** *From analysis to learning: research through real steel structures.* Calabuig-Soler, Mariano; Parra, Carlos; Martínez-Conesa, Eusebio José; Miñano-Belmonte, Isabel de la Paz.
38. **Hashtag Mnemosyne: una herramienta para el aprendizaje relacional de la Historia del Arte.** *Hashtag Mnemosyne: A tool for relational learning of Art History.* García-García, Alejandro.
39. **Investigación material para el diseño: desde lo virtual a lo físico y de regreso.** *Material research for design: moving from virtual to physical and back.* Muñoz-Díaz, Cristian; Opazo-Castro, Victoria; Albayay-Tapia, María Ignacia.
40. **Más allá del objeto: análisis y pensamiento crítico para el diseño de interiores.** *Beyond the Object: Analysis and Critical Thinking for Interior Design.* Gilabert-Sansalvador, Laura; Hernández-Navarro, Yolanda; García-Soriano, Lidia.
41. **Prospección del paisaje como referencia del proyecto arquitectónico.** *Landscape prospection as a reference for the architectural project.* Arcaraz Puntonet, Jon.
42. **Lo importante es participar: urbanismo ecosocial con los pies en el barrio.** *The important thing is to participate: neighbourhood-based eco-social urbanism.* López-Medina, Jose María; Díaz García, Vicente Javier.
43. **Arquitectura post-humana: crea tu bestia “exquisita” y diseña su hogar.** *Post-human architecture: create your “exquisite” beast and design its home.* Vallespín-Toro, Nuria; Servando-Carrillo, Rubén; Cano-Ciborro, Víctor; Gutiérrez- Rodríguez, Orlando.
44. **Proyectar desde el tren: un proyecto colaborativo interuniversitario en el Eixo Atlántico.** *Desing from the train: a collaborative inter-university Project in the Eixo Atlántico.* Sabin-Díaz, Patricia; Blanco-Lorenzo, Enrique M.; Fuertes-Dopico, Oscar; García-Requejo, Zaida.
45. **Reensamblar el pasado: un archivo abierto e interseccional.** *Reassembling the Past: An Open Intersectional Archive.* Lacomba-Montes, Paula; Campos-Uribe, Alejandro; Martínez-Millana, Elena; van den Heuvel, Dirk.

46. **Reflexiones sobre el umbral arquitectónico según un enfoque RbD. *Reflections on the architectural threshold according to an RbD approach.*** Pirina, Claudia; Ramos-Jular, Jorge; Ruiz-Iñigo, Miriam.
47. **Disfraces y fiestas: proyectar desde el juego, la representación y el pensamiento crítico. *Costumes & parties: designing through play, representation, and critical thinking.*** Montoro Coso, Ricardo; Sonntag, Franca Alexandra.
48. **Entrenar la mirada: una experiencia COIL entre arquitectura y diseño de moda. *Training the eye: a COIL experience between Architecture and Fashion Design.*** García-Requejo, Zaida; Sabín-Díaz, Patricia; Blanco-Lorenzo, Enrique M.
49. **Research by Design en arquitectura: criterios, taxonomía y validación científica. *Research by Design in Architecture: Criteria, Taxonomy and Scientific Validation.*** Sádaba, Juan; Arratibel, Álvaro.
50. **Explorando la materia: aprendiendo a pensar con las manos. *Exploring matter: Learning to think with the hands.*** Alba-Dorado, María Isabel; Andrade-Marques, María José; Sánchez-De la Chica, Juan Manuel; Del Castillo-Armas, Carla.
51. **Las Lagunas de Rabasa: un lugar; dos cursos; una experiencia docente de investigación. *The Rabasa Lagoons: one site, two courses, a research-based teaching experience.*** Castro-Domínguez, Juan Carlos.
52. **Living Labs as tools and places for RbD in Sustainability: transformative education in Architecture. *Living Labs como herramientas y lugares para la RbD en Sostenibilidad: educación transformadora en Arquitectura.*** Masseck, Torsten.
53. **Propuesta (in)docente: repensar la sostenibilidad en arquitectura desde el cuidado. *(Un)teaching Proposal: Rethinking Sustainability in Architecture through care.*** Amoroso, Serafina; Hornillos-Cárdenas, Ignacio, Fernández-Nieto, María Antonia.
54. **Teoría y praxis en proyectos: una metodología basada en la fenomenología del espacio. *Theory and Praxis in Design Projects: A Methodology Based on the Phenomenology of Space.*** Aluja-Olesti, Anton.
55. **Aprendiendo de los maestros: el RbD en la enseñanza del proyecto para no iniciados. *Learning from the Masters: Research by Design in Architectural Education for non-architects.*** Álvarez-Barrena, Sete; De-Marco, Paolo; Margagliotta, Antonino.
56. **Interfases: superposición sistémica para el diagnóstico urbano. *Interfaces: Systemic Overlap for Urban Diagnosis.*** Flores-Gutiérrez, Roberto; Aguayo-Muñoz, Amaro; Retamoso-Abarca, Candy; Zegarra-Cuadros, Daniela.
57. **Del componente a la conexión: taxonomía de los juegos de construcción. *From component to connection: Taxonomy of construction games.*** González-Cruz, Alejandro Jesús; De Teresa-Fernandez Casas, Ignacio.
58. **El *waterfront* como escenario de aprendizaje transversal al servicio de la sociedad. *The Waterfront as a framework for cross-curricular learning at the service of society.*** Andrade-Marqués, Maria Jose; García-Marín, Alberto.
59. **Pedagogías situadas: el bordado como herramienta crítica de representación arquitectónica. *Situated Pedagogies: Embroidery as a critical tool of architectural representation.*** Fuentealba-Quilodrán, Jessica.
60. **Reordenación de un frente fluvial: ejercicio de integración de la enseñanza de arquitectura. *Reorganization of a riverfront: exercise in integration in architectural teaching.*** Coronado-Sánchez, Ana; Fernández Díaz-Fierros, Pablo.

61. **Aprendizaje en arquitectura y paisaje: experiencias docentes en los Andes y la Amazonia. *Architecture and Cultural Landscapes: Learning Experiences in the Andes and Amazon.*** Sáez, Elia; Canziani, José.
62. **Laboratorio común: investigación proyectual desde prácticas de apropiación cultural. *Common Lab: design-based research through cultural appropriation practices.*** Oliva-Saavedra, Claudia; Silva-Raso, Ernesto.
63. **TFMs proyectuales como estrategia de investigación mediante diseño: una taxonomía. *Projectual Master's Theses as Research by Design: A Taxonomy.*** Agurto-Venegas, Leonardo; Espinosa-Rojas, Paulina.
64. **Un Campo de Acción para el entrenamiento del diseño arquitectónico. *A Field of Action for Training in Architectural Design.*** Martínez-Reyes, Federico.
65. **Paisaje y arquitectura en el Geoparque: diseño en red y aprendizaje interdisciplinar. *Landscape and Architecture in the Geopark: Networked Design and Interdisciplinary Learning.*** Vergara-Muñoz, Jaime.
66. **Cosmologías del diseño participativo: curso de verano PlaYInn. *Cosmologies of participatory design: PlaYInn summer course.*** Urda-Peña, Lucila; Garrido-López, Fermina; Azahara, Narjis.
67. **Metamorfosis como aproximación plástica al proceso didáctico proyectual. *Metamorphosis as a sculptural approach to the didactic process of design education.*** Araneda Gutiérrez, Claudio; Ortega Torres, Patricio.
68. **Aprendiendo a diseñar con la naturaleza: proyectando conexiones eco-sociales. *Learning to design with nature: Projecting eco-social connections.*** Mayorga-Cárdenas, Miguel; Pérez-Cambra, Maria del Mar.
69. **Lagunas, oasis y meandros: espacios para la reflexión en el aprendizaje alternativo de la arquitectura. *Lagoons, oases, and meanders: spaces for reflection in alternative learning about Architecture.*** Solís-Figueroa, Raúl Alejandro.
70. **Juegos de niñez: un modelo pedagógico para el primer semestre de arquitectura. *Child's Play: a pedagogical model for the first semester of architecture.*** Sáez-Gutiérrez, Nicolás; Pérez-Delacruz, Elisa.
71. **Innovación gráfica y programa arquitectónico: diálogos entre Tedeschi y Koolhaas. *Graphic Innovation and Architectural Program: Dialogues Between Tedeschi and Koolhaas.*** Butrón- Revilla, Cinthya; Manchego-Huaquipaco, Edith Gabriela.
72. **Pradoscopio: una pedagogía en torno a la huella digital en el Museo del Prado. *Pradoscope: a pedagogy around the digital footprint in the Prado Museum.*** Roig-Segovia, Eduardo; García-García, Alejandro.
73. **IA en la enseñanza de arquitectura: límites y potencial desde el Research by Design. *AI in Architectural Education: Limits and Potential through Research by Design.*** Simina, Nicoleta Alexandra.
74. **La democracia empieza en la cocina: diseño interdisciplinar para una cocina colaborativa. *Democracy starts at kitchen: interdisciplinary design for a collaborative kitchen.*** Pelegrín-Rodríguez, Marta.

# Espacio Sentido: exploraciones perceptuales con envolventes dinámicas

## *Perceived Space: Sensory Explorations through Dynamic Envelopes*

**Aguayo-Muñoz, Amaro Antonio; Alvarez-Delgadillo, Anny Cárolay; Cruz-Cuentas,  
Ricardo Luis; Villanueva-Paredes, Karen Soledad**

Escuela Profesional de Arquitectura, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú,  
[aguayo@ucsm.edu.pe](mailto:aguayo@ucsm.edu.pe); [aalvarezd@ucsm.edu.pe](mailto:aalvarezd@ucsm.edu.pe); [rcruz@ucsm.edu.pe](mailto:rcruz@ucsm.edu.pe);  
[kvillanueva@ucsm.edu.pe](mailto:kvillanueva@ucsm.edu.pe)

---

### **Abstract**

*The Perceived Space experience is conceived as an active methodology for learning architectural space through bodily experimentation and systematic recording of perception. Conducted with first-year students, it involved constructing and transforming ephemeral cane-and-fabric envelopes to explore variables such as scale, enclosure, and intimacy in dynamic configurations. Based on a phenomenological understanding of space, which recognizes the body and senses as mediators of architectural experience, the project sought to link these variables with sensory perceptions. This process is grounded in the Research by Design approach, consolidating the experience as both a pedagogical tool and a resource for design reflection.*

**Keywords:** *embodiment in architecture, spatial phenomenology, spatial perception, sensory learning, active learning.*

**Thematic areas:** *reflective and creative processes in the classroom, experimental pedagogy, learning assessment within the framework of rbd.*

---

### **Resumen**

*La experiencia Espacio Sentido se concibe como una metodología activa para el aprendizaje del espacio arquitectónico mediante la experimentación corporal y el registro sistemático de la percepción. Desarrollada con estudiantes de primer ciclo, consistió en la construcción y transformación de envolventes efímeras de caña y tela, que permitieron explorar variables como escala, cerramiento e intimidad en configuraciones dinámicas. Desde el entendimiento fenomenológico del espacio, que reconoce al cuerpo y los sentidos como mediadores de la vivencia arquitectónica, se buscó vincular dichas variables con percepciones sensoriales. Este proceso se fundamenta en el enfoque Research by Design, consolidando la experiencia como recurso pedagógico y proyectual.*

**Palabras clave:** *corporeidad en arquitectura, fenomenología espacial, percepción espacial, aprendizaje sensorial, aprendizaje activo.*

**Bloques temáticos:** *procesos reflexivos y creativos en el aula, pedagogía experimental, evaluación del aprendizaje en el marco del rbd.*

---

**Resumen datos académicos**

**Titulación:** Bachiller en Arquitectura

**Nivel/curso dentro de la titulación:** 1º Ciclo

**Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción:** Proyectos I: El espacio corporal

**Departamento/s o área/s de conocimiento:** Proyectos

**Número profesorado:** 4

**Número estudiantes:** 80

**Número de cursos impartidos:** 1

**Página web o red social:**

**Publicaciones derivadas:**

## Introducción

En la formación inicial de arquitectos, la conciencia espacial suele abordarse de manera indirecta, priorizando la transmisión de nociones formales y técnicas por encima de la vivencia sensorial. Sin embargo, la experiencia corporal constituye una base esencial para comprender la magnitud y complejidad del espacio arquitectónico. Esta dimensión sensorial no es únicamente un complemento estético: es un fundamento de la capacidad proyectual, pues configura cómo el estudiante interpreta, recuerda y transforma los entornos.

La experiencia “El Espacio Sentido”, se llevó a cabo en el mes de abril de 2025 y se enmarca en la segunda unidad del curso de Proyectos I de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Católica Santa María, que guía al estudiante en su formación de tal manera que el nivel de complejidad y relación con problemáticas reales se va incrementando gradualmente.

Proyectos I tiene como propósito iniciar a los estudiantes en la comprensión y el trabajo con el espacio arquitectónico. Este ejercicio, concebido como la primera actividad de la unidad esta marcado por un carácter breve pero significativo, pues buscaba abrir el camino hacia los contenidos posteriores. El propuesta surge de una inquietud fundamental: ¿cómo introducir a los estudiantes en la comprensión del espacio arquitectónico desde la percepción, el cuerpo y la emoción, antes de abordar el diseño como práctica compositiva? Bajo estas premisas se desarrolló un ejercicio situado y colectivo, en el que los participantes construyeron y transformaron espacios efímeros interactivos, registrando de manera sistemática sus percepciones.

Además, Espacio Sentido se inserta en un marco pedagógico que reconoce la importancia de las metodologías activas en etapas iniciales de formación. La vivencia directa, combinada con reflexión y sistematización, permite que el estudiante no solo experimente, sino que también conceptualice lo vivido, generando un puente entre lo sensorial y lo analítico.

### 1. Fundamentación teórica y contextualización

“El Espacio Sentido” se inscribe en un conjunto de corrientes teóricas y prácticas que, desde mediados del siglo XX, han reivindicado la experiencia espacial como un fenómeno corporal, sensorial y emocional. Entre ellas destaca la tradición fenomenológica en arquitectura, representada por autores como Juhany Pallasmaa (2022) que sostiene que la arquitectura no se percibe únicamente a través de la vista, sino que compromete todos los sentidos: el tacto de los materiales, el eco de los sonidos, la temperatura del aire, el olor de los espacios. En consecuencia, aprender arquitectura implica educar la sensibilidad corporal tanto como la capacidad de lectura gráfica. Merleau-Ponty (1993) introduce la noción de percepción encarnada, al afirmar que el cuerpo no es un mero receptor de estímulos, sino un mediador activo que configura el significado de lo percibido. Zumthor (2007), por su parte, traslada estas ideas al terreno proyectual al reflexionar sobre la creación de atmósferas, entendidas como la cualidad inmaterial que emerge de la interacción entre espacio, materiales, luz y presencia humana.

A estas perspectivas fenomenológicas se suman aportes contemporáneos desde la neurociencia y la neuroestética, como los de Anjan Chatterjee y Oshin Vartanian (2014), que analizan cómo el cerebro procesa las características formales y espaciales del entorno, modulando emociones y comportamientos. Este enfoque permite comprender, desde un punto de vista biológico, por qué ciertas configuraciones espaciales resultan más acogedoras, estimulantes o tensas.

En un registro paralelo, el diseño sensorial sistematizado por Malnar y Vodvarka (2004) ofrece herramientas para pensar la arquitectura como un medio que activa múltiples canales perceptivos

de manera simultánea. Finalmente, la teoría de las atmósferas de Gernot Böhme (1993) aporta un marco estético que concibe el espacio como un medio de sensaciones compartidas, experimentadas de manera individual y colectiva.

En el campo de la pedagogía arquitectónica prácticas como las propuestas en “El espacio del cuerpo / el cuerpo del espacio: experiencias físicas y digitales y viceversa” que abogan por una experimentación performativa del espacio, comprendiendo que la arquitectura es una disciplina en donde el individuo y el espacio se modifican mutuamente (Ramos Jular y Rizzi 2024).

En la misma línea de la experiencia performativa, Carbajal-Ballell y Rodrigues-De-Oliveira (2016) reivindican la maqueta como medio de ideación y como vehículo para experimentar la espacialidad en diferentes escalas. Al ampliar la maqueta hasta lo habitable, mediante pabellones efímeros construidos por los propios estudiantes, se genera una experiencia inmersiva que articula teoría y vivencia. Este enfoque refuerza la idea de que el aprendizaje espacial alcanza mayor profundidad cuando lo conceptual se transforma en experiencia corporal directa.

La dimensión activa del cuerpo en movimiento ha cobrado también un lugar central en la investigación reciente. Hatipoğlu et al. (2023) proponen el uso de la danza como estrategia pedagógica en el primer año de diseño, evidenciando que el movimiento corporal revela formas innovadoras de conciencia espacial y estructural. Este enfoque amplía la tradición fenomenológica, al enfatizar sobre la acción coreográfica y rítmica, que pueden constituir un punto de partida para el aprendizaje arquitectónico.

En este marco, Espacio Sentido retoma y amplifica estas líneas, proponiendo un ejercicio en el que el espacio no solo se recorre o se observa, sino que se crea y transforma colectivamente, permitiendo que el estudiante sea simultáneamente diseñador, constructor, habitante y observador. La propuesta se ubica intencionalmente en el primer ciclo de la carrera, cuando los estudiantes aún no cuentan con herramientas técnicas avanzadas, pero sí con una disposición abierta a experimentar y a explorar su relación con el entorno. Esta ubicación estratégica garantiza que, desde los inicios, la formación arquitectónica se entienda como un diálogo constante entre cuerpo, sentidos y forma construida, sentando las bases para procesos proyectuales más complejos en ciclos posteriores.

## **2. Objetivos**

El ejercicio se plantea como una experiencia pedagógica diseñada para estimular la conciencia espacial y la comprensión multisensorial del entorno construido desde los primeros momentos de la formación en arquitectura. Los objetivos fueron definidos para garantizar que la actividad no solo fuera vivencial, sino también reflexiva y transferible a futuras etapas del aprendizaje.

### **2.1. Objetivo general**

Desarrollar la conciencia espacial de estudiantes de primer ciclo a través de un ejercicio colectivo de manipulación y experimentación con espacios efímeros, integrando el registro sistemático de percepciones de cualidades espaciales y sensaciones.

### **2.2. Objetivos específicos**

Objetivo 1. Explorar la relación y afección entre variables físicas del espacio y su percepción así como las sensaciones experimentadas.

Objetivo 2. Traducir percepciones subjetivas en datos analizables, utilizando instrumentos de recolección de datos para medir de manera sistemática la experiencia de los estudiantes.

Objetivo 3. Fomentar la empatía espacial mediante la alternancia de roles entre quienes manipulan la estructura y quienes habitan temporalmente el espacio, favoreciendo la comprensión de perspectivas diversas.

Objetivo 4. Establecer un puente metodológico hacia ejercicios proyectuales más complejos, en este caso sirviendo como preparación para el diseño de un espacio personal.

Objetivo 5. Sensibilizar a los estudiantes sobre la complejidad espacio arquitectónico, que involucra reconocer y vivenciar factores formales, sensoriales, emocionales y sociales.

Estos objetivos responden a la premisa de que el aprendizaje significativo en arquitectura no se limita a la adquisición de conocimiento conceptual, sino que se fortalece cuando el estudiante experimenta, analiza y recibe retroalimentación a partir de su propia práctica. De este modo, lo vivido se convierte en conocimiento transferible, medible y evidenciable.

### 3. Metodología del ejercicio e instrumentos

La metodología propuesta se sustenta en las aportaciones de Steven Holl (2011), quien desde una perspectiva fenomenológica analiza la forma, la escala y la percepción de los espacios, destacando cómo estos elementos configuran la experiencia sensorial y emocional del usuario. En esta misma línea, Tiziana Proietti y Sergei Gepshtein (Canepa y Condia 2022) contribuyen en el libro *Generators of Architectural Atmosphere* y señalan que, si bien el espacio posee cualidades físicas, estas no resultan suficientes por sí solas para definir la experiencia espacial.

Con base en la reflexión teórica, el ejercicio se diseñó para trabajar con variables físicas del espacio, tales como la configuración geométrica, la escala y el grado de cerramiento, al mismo tiempo que debía generar información sobre la percepción espacial y sensaciones experimentadas por los estudiantes. Ante la búsqueda de una experiencia no convencional, capaz de poner en evidencia de manera rápida las variables propuestas, se optó por trabajar mediante elaboraciones efímeras, en las que el carrizo y el propio cuerpo de los estudiantes configuran el espacio (Fig. 1), ambos entendidos como componentes móviles y transformables. Esta condición permitió que las configuraciones pudieran modificarse con agilidad, generando variaciones perceptuales inmediatas y favoreciendo la exploración situada de las cualidades espaciales.



Fig. 1 Fotografía de los estudiantes y cañas. Fuente: Elaboración propia

Al mismo tiempo, la experiencia se concibe como un generador de conocimiento, tomando como referencia el enfoque de *Research by Design* planteado por Frayling (1993) y lo señalado por Kenneth Agnew (1993) quien resalta la importancia de complementar la documentación del proceso con la medición y el análisis de los resultados. Bajo este marco metodológico, se diseñaron instrumentos específicos que permitieron registrar de manera sistemática las percepciones de los estudiantes.

### 3.1 Instrumentos

La experiencia se registró mediante dos herramientas principales, elaboradas por el equipo docente para este estudio. La primera fue una Matriz de Percepción Espacial, estructurada en torno a dos dimensiones: cualidades espaciales y sensaciones percibidas, operacionalizadas en indicadores específicos como escala percibida, cerramiento, control visual, intimidad y seguridad. Cada ítem fue valorado por los estudiantes mediante una escala Likert de cinco puntos, lo que permitió traducir la experiencia subjetiva en parámetros cuantificables y comparables. En la tabla que se presenta a continuación se detallan los indicadores considerados en la matriz.

**Tabla 1. Variables e indicadores de la Matriz de Percepción Espacial**

<b>Variaciones según forma geométrica</b>	Círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo	
<b>Variaciones de escala</b>	Espacio pequeño y grande manipulado por grado de acercamiento de los participantes.	
<b>Variaciones de envolvente</b>	Cañas perpendiculares al suelo, cañas inclinadas hacia afuera, cañas unidas en un vértice superior, cañas inclinadas hacia afuera con tela.	
<b>Indicadores</b>	Indicadores de percepción de cualidades espaciales	Escala percibida Grado de cerramiento Control visual Grado de intimidad
	Indicadores de sensaciones percibidas	Opresión o ligereza Aislamiento - Conexión Rigidez - Flexibilidad Estímulo - Calma Seguridad - Inseguridad

Fuente: Elaboración propia

La segunda herramienta consistió en una Encuesta de Evaluación del Recorrido, orientada a documentar aspectos dinámicos de la experiencia, tales como el rol asumido, la dirección de la mirada, la tensión corporal y las emociones evocadas durante el tránsito por las estructuras efímeras.

A continuación se observa un gráfico explicativo con las configuraciones espaciales del ejercicio (Fig. 2):

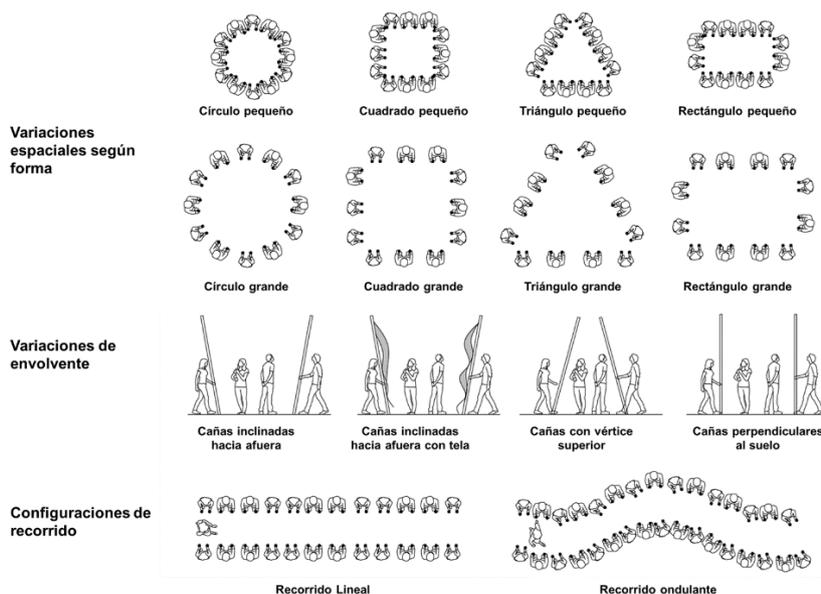


Fig. 2 Graficación de las configuraciones espaciales del ejercicio. Fuente: Elaboración propia

### 2.3. La experiencia “El Espacio Sentido”

El ejercicio se desarrolló en una jornada con dos partes, con una duración total aproximada de tres horas. Los materiales requeridos para su realización fueron: dos cañas de carrizo de 2.5 metros de largo aproximadamente (por estudiante), telas de tipo tul de colores (por grupo) y los instrumentos de medición impresos (Matriz de Percepción Espacial y Encuesta de Evaluación del Recorrido).

Participaron 80 estudiantes de primer ciclo, divididos en seis grupos de 10–12 integrantes. Cada grupo trabajó alternando dos roles:

- Manipuladores del espacio: responsables de sostener y desplazar cañas que conformaban los espacios efímeros.
- Habitantes observadores: situados en el interior de las configuraciones espaciales, experimentando y registrando sus sensaciones.

#### 2.3.1. Fase 1: Configuraciones geométricas

Los grupos crearon figuras básicas en planta: círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo. Una vez establecida cada forma, el docente indicaba transformaciones espaciales que los manipuladores ejecutaban coordinadamente:

Expansión y contracción: abrir o cerrar el perímetro, modificando la escala interior, con las cañas perpendiculares al suelo (Fig. 3).



Fig. 3 Fotografías de la actividad, con el espacio expandido y contraído. Fuente: Elaboración propia

Inclinación hacia un vértice: generando un efecto de “cabaña” que disminuía la altura y acentuaba la sensación de recogimiento (Fig. 4).



Fig. 4 Fotografías de la actividad, con vértice superior. Fuente: Elaboración propia

Inclinación hacia afuera: produciendo una “dilatación” que aumentaba la apertura y la sensación de amplitud (Fig. 5)



Fig. 5 Fotografías de la actividad, movimiento corporal para lograr el espacio con vértice hacia afuera. Fuente: Elaboración propia

Además, se incorporó el uso de telas tipo tul de colores para modificar el grado de cerramiento visual y la relación interior/exterior. En determinados momentos, las telas se soltaron o recogieron para dramatizar cambios de dominio, conectividad y exposición (Fig. 6).



Fig. 6 Fotografías de la actividad, conenvolvente de caña y tela. Fuente: Elaboración propia

Durante esta fase, los estudiantes que se encontraban en el interior completaban la Matriz de Percepción Espacial, un instrumento diseñado para registrar impresiones sobre factores como escala, apertura, conexión visual, seguridad, temperatura percibida y confort.

Las transformaciones entre configuraciones espaciales se dieron casi de forma fluida, permitiendo el llenado de la Matriz de Percepción Espacial, pero también el contraste entre diferentes espacialidades (Fig.7).

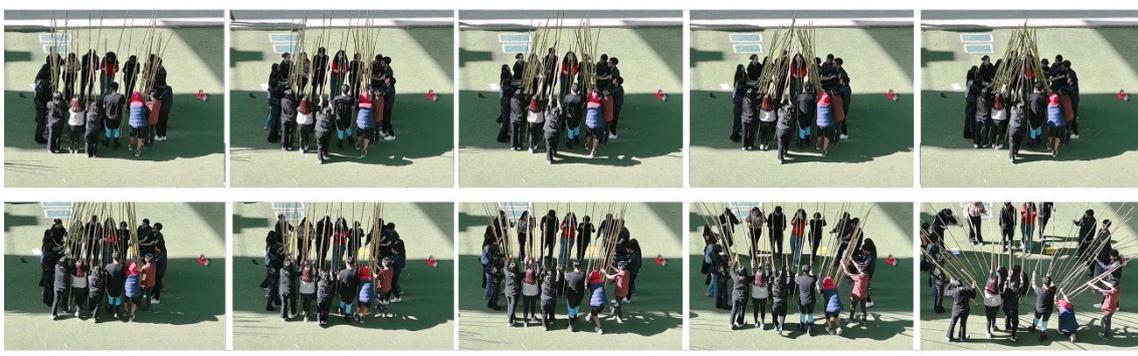


Fig. 7 Fotografías de las transformaciones con tipos de envolvente como cañas perpendiculares al suelo, cañas con vértice superior y cañas inclinadas hacia afuera. Fuente: Elaboración propia

### 2.3.2. Fase 2: Recorridos sensoriales

En esta etapa, las cañas se dispusieron para conformar corredores: primero lineales y luego ondulantes (Fig.8). Los grupos variaban las inclinaciones hacia adentro o hacia afuera para modificar la amplitud y la presión espacial.

Mientras recorrían estos espacios, los estudiantes observadores completaban la Encuesta de Evaluación del Recorrido, que incluía ítems sobre ritmo de desplazamiento, sensaciones de tensión o relajación, percepción de continuidad, y respuesta emocional frente a cambios de forma.



Fig. 8 Fotografías de la actividad, recorrido lineal y recorrido ondulante. Fuente: Elaboración propia

### 2.3.3. Socialización de la experiencia

Al finalizar ambas fases, cada grupo elaboró un panel resumen que sintetizaba sus observaciones y sensaciones (Fig. 9). Estos paneles fueron presentados en la siguiente clase, en un conversatorio colectivo que permitió contrastar experiencias y extraer conclusiones compartidas (Fig. 10). Este espacio de retroalimentación no solo cumplió una función evaluativa: al permitir que el docente verificara la apropiación de conceptos, sino también reflexiva, al generar insumos producidos por los propios estudiantes, quienes tradujeron lo vivido en gráficos y palabras que expresaban sus percepciones. Tal como plantea Paul Bajet (García-Escudero y Bardí-Milà 2024), la experiencia, entendida como praxis activa, no constituye únicamente una etapa del diseño, sino que se convierte en fuente de conocimiento proyectual. En esa línea, las producciones gráficas realizadas a mano funcionaron como mediación entre la acción corporal en el espacio y la construcción conceptual, preparando a los estudiantes para el siguiente ejercicio del curso.

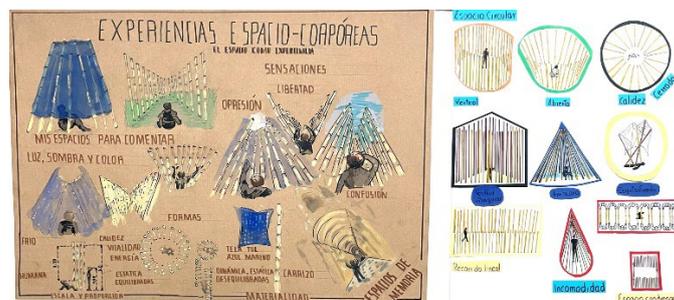


Fig. 9 Fotografías de paneles realizados por los estudiantes Lizbeth Catari, Jose Antonio Catari, Franchesco Gómez, Franco Flores. Fuente: Elaboración propia



Fig. 10 Fotografías de la exposición y conversatorio con estudiantes. Fuente: Elaboración propia

#### 2.3.4. Engranaje con el siguiente ejercicio

El ejercicio de la unidad 2 del primer ciclo, “Atmósferas”, consistió en crear objetos uniespaciales a partir de un estímulo musical, traducido en movimientos corporales y geometrizados para desarrollar un contenedor, reutilizando las cañas de carrizo del “Espacio Sentido” (Fig. 11).



Fig. 11 Fotografías del desarrollo del ejercicio “Atmósferas”. Fuente: Elaboración propia

## 4. Resultados y análisis

El análisis se realizó a partir de la información recogida en los instrumentos de medición así como en las discusiones surgidas en el conversatorio posterior.

En la Matriz de Percepción Espacial, el primer hallazgo fue que las cualidades espaciales fueron reconocidas de manera relativamente uniforme por los estudiantes, mostrando un amplio consenso en torno a atributos básicos como el cerramiento o la intimidad. En contraste, las sensaciones percibidas revelaron respuestas más diversas, lo que refleja la influencia de la subjetividad individual al momento de experimentar el espacio.

En el gráfico siguiente se observan los resultados de desviación estándar de envolvente conformada por cañas perpendiculares al suelo, al considerarse una configuración neutra que permite observar con mayor claridad la variable de la escala percibida y compararla con la sensación de opresión/ligereza. Los resultados muestran que la escala percibida mantiene un patrón consistente acompañado de una dispersión relativamente reducida, lo que sugiere un consenso mayoritario entre los participantes. En cambio, la opresión/ligereza revela una variabilidad algo más amplia: si bien las diferencias en desviación estándar no son muy marcadas, la tendencia se repite (Fig. 12).

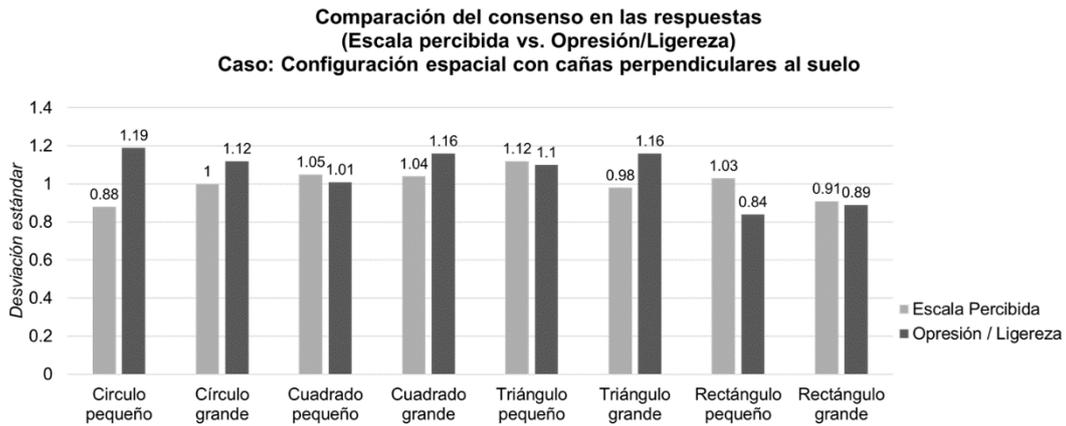


Fig. 12 Gráfico comparativo de valores de desviación estándar para los indicadores de escala percibida y opresión/ligereza. Fuente: Elaboración propia

Se compararon también los indicadores de nivel de cerramiento frente a las emociones de aislamiento y seguridad. Como resultado se observa la misma pauta: mientras la cualidad espacial tiende a ser reconocida con mayor consenso entre los estudiantes, las sensaciones derivadas muestran una mayor variabilidad. Esto sugiere que las cualidades espaciales básicas se perciben de manera más clara y compartida, mientras que las emociones asociadas se ven moduladas por la subjetividad individual, introduciendo matices y divergencias en la vivencia del espacio (Fig. 13).

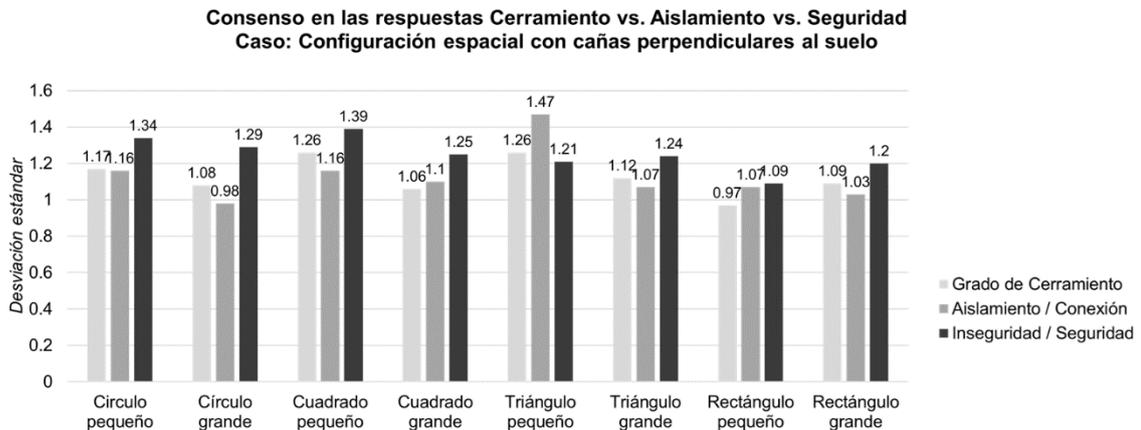


Fig. 13 Gráfico comparativo de valores de desviación estándar para los indicadores de grado de cerramiento, aislamiento / conexión e inseguridad / seguridad. Fuente: Elaboración propia

El análisis detectó la influencia de las variaciones según forma geométrica, escala y tipo de envolvente sobre los indicadores de cualidades espaciales y sensaciones percibidas. Para graficar los resultados se emplearon gráficos tipo radar, que permitieron visualizar de manera comparativa los múltiples indicadores. La organización de la data se realizó en torno a las configuraciones geométricas principales y se asignó un código de color para cada tipo de envolvente (Fig. 14).

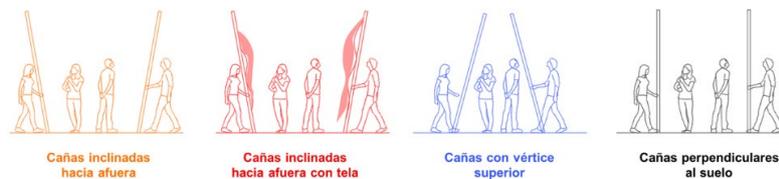


Fig. 14 Código de color según configuración de envoltente. Fuente: Elaboración propia

Se observó que los espacios de gran escala (círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo grandes) tendieron a homogeneizar las percepciones, reforzando apertura, ligereza y seguridad en todas las configuraciones. En cambio, los espacios de pequeña escala amplificaron las diferencias: las cañas inclinadas hacia afuera con tela favorecieron apertura, conexión y confort; la inclinación hacia adentro intensificó opresión, cierre e inseguridad; mientras que la posición neutra (cañas perpendiculares) se mantuvo en valores intermedios, evocando calma y estabilidad.

Círculo. En el círculo grande los valores de escala percibida, apertura (cerramiento bajo) y seguridad se concentraron en rangos altos (4–5), lo que indica una percepción amplia y estable. En el círculo pequeño, los contrastes fueron más visibles, sobre todo en opresión/ligereza y aislamiento/conexión. (Fig. 15)

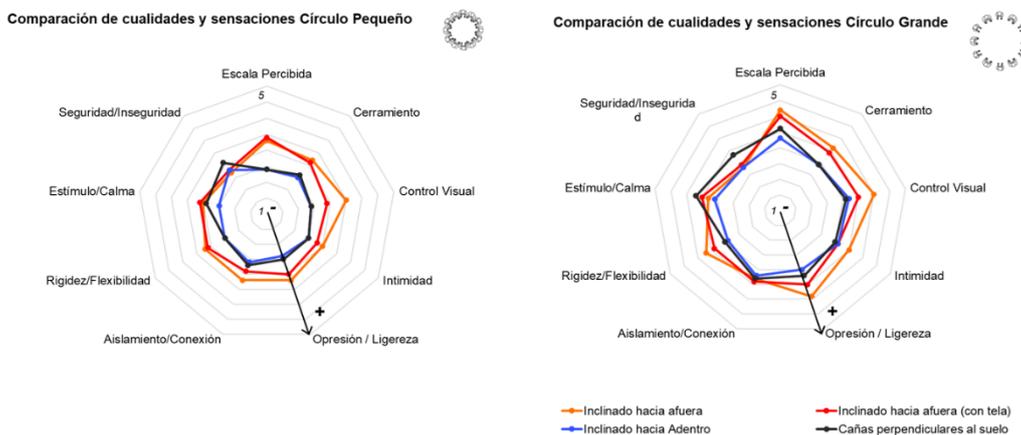


Fig. 15 Comparación de interpretaciones entre el espacio circular pequeño y grande. Fuente: Elaboración propia

Cuadrado. El cuadrado reforzó sensaciones de cerramiento y control visual. En pequeña escala se registraron valores más altos de intimidad, pero también mayor opresión, mientras que en gran escala los indicadores se nivelaron hacia percepciones de seguridad y calma (Fig. 16).

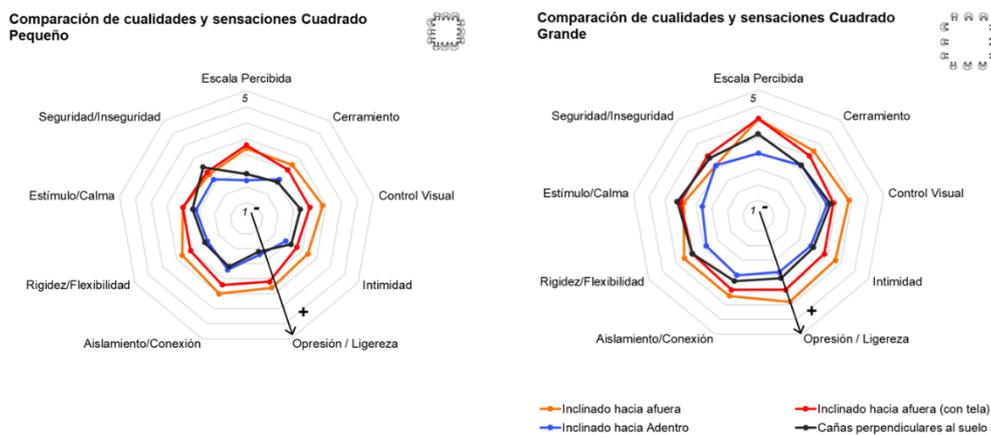


Fig. 16 Comparación de interpretaciones entre el espacio cuadrado pequeño y grande. Fuente: Elaboración propia

Triángulo. En pequeña escala el triángulo intensificó diferencias en opresión/ligereza y seguridad/inseguridad, mostrando contrastes más extremos que en círculo o cuadrado. En gran escala, los valores de escala percibida y conexión aumentaron, reduciendo la tensión inicial (Fig. 17).

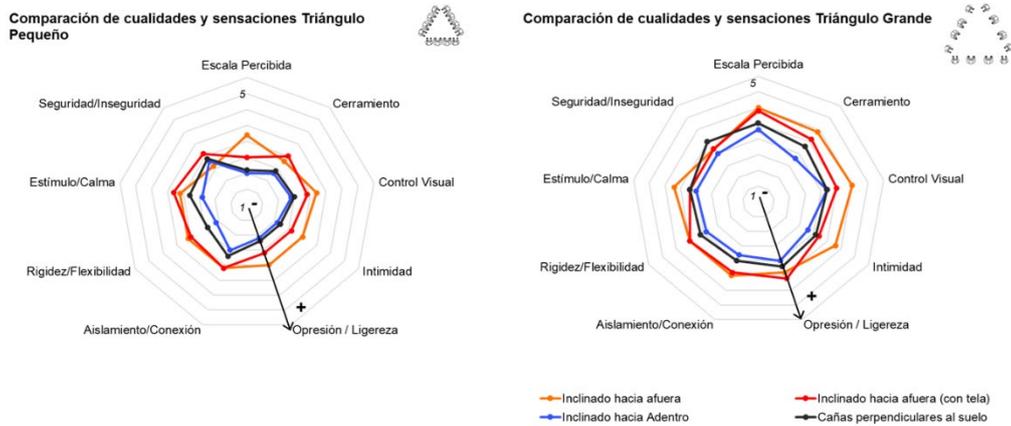


Fig. 17 Comparación de interpretaciones entre el espacio triangular pequeño y grande. Fuente: Elaboración propia

Rectángulo. En el rectángulo grande destacaron puntajes altos de escala percibida y conexión, asociados a la proporción alargada que favoreció sensación de recorrido. En el rectángulo pequeño se reforzaron percepciones de cerramiento y control visual, sobre todo con la inclinación hacia adentro. (Fig. 18).

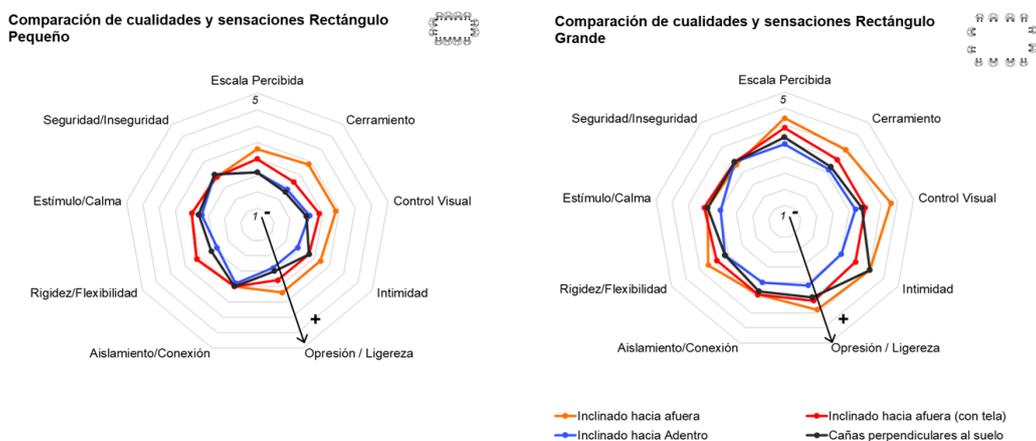


Fig. 18 Comparación de interpretaciones entre el espacio rectangular pequeño y grande. Fuente: Elaboración propia

En conjunto, los resultados evidencian que la interacción entre forma, escala y envolvente determina no solo la percepción de las cualidades espaciales, sino también la intensidad y polaridad de las sensaciones, confirmando la estrecha relación entre el diseño formal y la experiencia subjetiva del espacio.

En tanto los comentarios abiertos de la Encuesta de Evaluación del Recorrido con cañas revelaron vinculaciones directas entre las sensaciones y la forma del espacio. Por ejemplo, una estudiante asoció el sentimiento de inferioridad con la altura de las cañas, mientras que otros relacionaron la disposición lineal con la experiencia de estar en medio de un bosque, lo que despertó curiosidad por continuar el recorrido. También se describieron sensaciones de opresión vinculadas al ancho reducido del espacio.

La última pregunta de la encuesta ofrecía la opción de dejar comentarios adicionales. La mayoría de los estudiantes aprovechó este espacio para ampliar su experiencia mediante gráficos (Fig. 19) y anotaciones que complementaron sus descripciones:

*“Fue una buena experiencia que me ayudó a comprender mejor cómo el tamaño de los espacios brinda diferentes percepciones”. Megan Salas*

*“La relación entre espacio y cuerpo era clara, haciendo que cada cambio se sintiera físicamente”. Adriana Flores*

*“La experiencia sensorial fue bastante completa, involucrando sensaciones físicas, como emocionales”. Rodrigo Tomás*

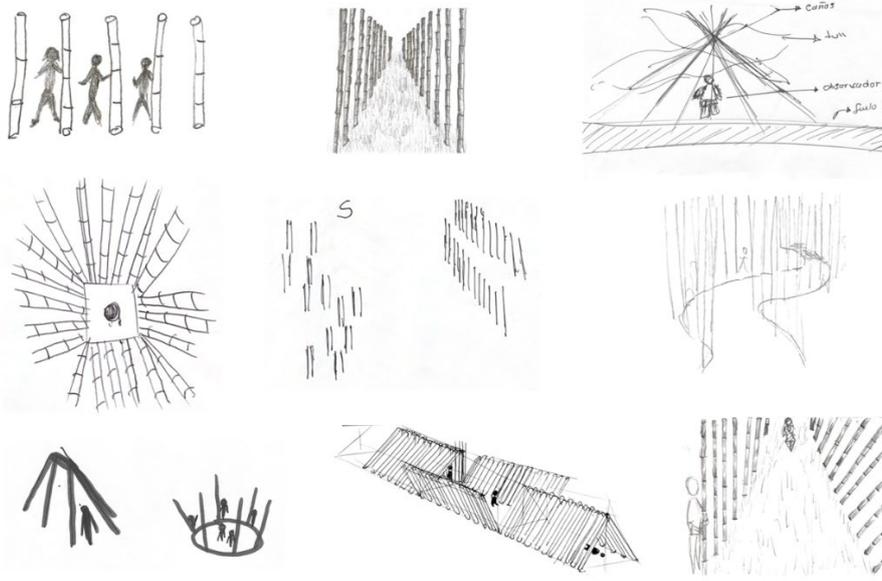


Fig. 19 Gráficos realizados por los estudiantes Euler Paucar, Angie Mamani, Franklin Ygnacio, Débora Torres, Bratt Casas, Rubí Contreras, Nery Calderón, María Reyes y Nicole Caballero, en la Encuesta de Evaluación Recorrido con cañas. Fuente: Elaboración propia

### 3. Discusión y reflexión crítica

La convergencia entre fenomenología y neurociencia, junto con el enfoque enactivo (Jelić et al. 2016), sostiene la inseparabilidad percepción–acción–emoción y valida metodologías centradas en el cuerpo. Desde este marco, *Espacio Sentido* se alinea con pedagogías corporales como los ejercicios de danza y abstracción (Hatipoğlu et al. 2023) y con propuestas lúdicas como (Pérez Delacruz et al. 2023), que privilegian dinámicas colectivas y afectivas para un aprendizaje espacial integral.

Los resultados confirman la pertinencia de aproximarse al espacio arquitectónico desde la percepción corporal, en línea con los planteamientos fenomenológicos de Merleau-Ponty (1993) y Pallasmaa (2022). La identificación relativamente uniforme de cualidades espaciales como la escala o el cerramiento muestra que estos atributos tienden a ser reconocidos con consenso, mientras que las sensaciones derivadas (opresión, ligereza, aislamiento o seguridad) presentan mayor variabilidad. Esta divergencia entre lo objetivo y lo subjetivo coincide con lo señalado por Proietti y Gepshtein (Canepa y Condia 2022), quienes sostienen que las cualidades físicas del

espacio no son suficientes por sí solas para definir la experiencia, pues se ven moduladas por la subjetividad del habitante.

Asimismo, la comparación entre configuraciones evidencia que las formas geométricas en gran escala favorecen percepciones homogéneas de apertura y seguridad, mientras que en pequeña escala se intensifican las diferencias. Esta pauta dialoga con las aportaciones de Zumthor y Böhme (1993) en torno a las atmósferas, mostrando cómo ligeras variaciones en la envolvente generan contrastes significativos en las emociones evocadas.

El hallazgo de que los estudiantes relacionan directamente sus sensaciones con aspectos espaciales concretos (altura, ancho, linealidad) refuerza la validez del ejercicio como experiencia de aprendizaje situada.

Finalmente, los registros gráficos y verbales elaborados por los propios estudiantes evidencian un proceso reflexivo que trasciende la vivencia inmediata, convirtiéndose en insumo proyectual. En este sentido, la experiencia aporta a la enseñanza inicial de la arquitectura una metodología activa que articula el aprendizaje activo y situado con el enfoque de *Research by Design*.

#### **4. Conclusiones**

El ejercicio “El Espacio Sentido” permitió constatar que la vivencia corporal y sensorial del espacio en etapas iniciales de la formación arquitectónica es un recurso pedagógico de gran impacto. Su desarrollo aportó conclusiones relevantes:

Conclusión 1. El ejercicio confirmó que la vivencia corporal y sensorial es un recurso pedagógico eficaz para comprender cómo variaciones simples en forma, escala y cerramiento modifican la percepción espacial. Los estudiantes identificaron con claridad sensaciones de amplitud, recogimiento, conexión o aislamiento, desarrollando una conciencia crítica inicial sobre la complejidad multisensorial de la arquitectura.

Conclusión 2. La incorporación de instrumentos de registro como matrices y encuestas permitió traducir experiencias subjetivas en datos objetivos, que luego se analizaron y articularon con un lenguaje técnico. De esta manera, las percepciones individuales se convirtieron en un insumo válido para la argumentación académica y la fase proyectual.

Conclusión 3. La dinámica de alternar roles mostró ser altamente efectiva: quienes manipulaban la estructura efímera y quienes habitaban los espacios lograron comprender distintas perspectivas de la experiencia arquitectónica. Esto fortaleció la empatía espacial, permitiendo a los estudiantes reconocer cómo el diseño impacta de manera diferenciada en los usuarios.

Conclusión 4. El ejercicio se integró de manera natural dentro de la secuencia formativa, funcionando como un puente metodológico hacia el diseño de un objeto uniespacial inspirado en estímulos musicales. Esta continuidad aseguró que las vivencias obtenidas se proyectaran creativamente en un reto arquitectónico más complejo.

Conclusión 5. La experiencia permitió a los estudiantes reconocer que el espacio arquitectónico no se limita a parámetros formales o técnicos, sino que integra dimensiones sensoriales, emocionales y sociales. Esta sensibilización temprana refuerza la capacidad de abordar el diseño desde una mirada integral y compleja.

#### **5. Agradecimientos**

Agradecemos a los docentes y estudiantes del curso Proyectos I, por su compromiso y participación activa.

## 6. Bibliografía

- Agnew, Kenneth. 1993. «The Spitfire: Legend or History? An argument for a new research culture in design». *Journal of Design History* 6 (2): 121-30.
- Böhme, Gernot. 1993. «Atmosphere as the Fundamental Concept of a New Aesthetics». *Thesis Eleven* 36 (1): 113-26. <https://doi.org/10.1177/072551369303600107>.
- Canepa, Elisabetta, y Bob Condia. 2022. *Generators of Architectural Atmosphere*. New Prairie Press. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7191265>.
- Carbajal-Ballell, Rodrigo, y Silvana Rodrigues-De-Oliveira. 2016. «Inmersión en el proyecto arquitectónico: ideación, debate y construcción». En JIDA, 70-84. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.5821/jida.2016.5100>.
- Chatterjee, Anjan, y Oshin Vartanian. 2014. «Neuroaesthetics». *Trends in Cognitive Sciences* 18 (7): 370-75. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.03.003>.
- Frayling, Christopher. 1993. «Research in art and design». *Royal College of Art Research Papers* 1 (1).
- García-Escudero, Daniel, y Berta Bardí-Milà. 2024. «Research by Design: Reflexiones en torno a la investigación arquitectónica». *Palimpsesto* 1 (27): 2. <https://doi.org/10.5821/palimpsesto.27.13424>.
- Hatipoğlu, Serkan Can, Melih Kamaoğlu, Gamze Şensoy, y Mehmet İnceoğlu. 2023. «Body, dance and abstraction for spatial and structural comprehension in the first year of design education». *International Journal of Technology and Design Education* 33 (1).
- Holl, Steven. 2011. *Cuestiones de percepción: Fenomenología de la arquitectura*. Gustavo Gili SL.
- Jelić, Andrea, Gaetano Tieri, Federico De Matteis, Fabio Babiloni, y Giovanni Vecchiato. 2016. «The Enactive Approach to Architectural Experience: A Neurophysiological Perspective on Embodiment, Motivation, and Affordances.» *Frontiers in Psychology* 7: 481. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00481>.
- Malnar, Joy Monice, y Frank Vodvarka. 2004. *Sensory Design*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Merleau-Ponty, Maurice. 1993. *Fenomenología de la percepción*. Barcelona: Editorial Planera-De Agostini, S.A.
- Pallasmaa, Juhani. 2022. *Los ojos de la piel*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Pérez Delacruz, Elisa, Patricio Ortega Torres, Alejandra Paz Galdames Riquelme, y Valeria Silva Inostroza. 2023. «Ritmos Espaciales: aprender jugando». En JIDA, 699-713. Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica. <https://doi.org/10.5821/jida.2023.12299>.
- Ramos Jular, Jorge, y Valentina Rizzi. 2024. «El espacio del cuerpo / el cuerpo del espacio: experiencias físicas y digitales y viceversa». En JIDA. Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica. <https://doi.org/10.5821/jida.2024.13244>.
- Zumthor, Peter. 2007. *Atmósferas*. Barcelona: Gustavo Gili.