

JIDA'22

X JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'22

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'22

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



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

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

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

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

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

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

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

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

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



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

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

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

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

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

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

Comité Organizador JIDA'22

Dirección y edición

Berta Bardí-Milà (UPC)

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

Daniel García-Escudero (UPC)

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

Organización

Manuel Bailo Esteve (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Jordi Franquesa (UPC)

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

Arturo Frediani Sarfati (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Mariona Genís Vinyals (URV, UVic-UCC)

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

Joan Moreno Sanz (UPC)

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

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix Alió (UPC, UB)

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

Comité Científico JIDA'22

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, EAR-URV

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Javier Arias Madero

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, ETSALS

Enrique Manuel Blanco Lorenzo

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

Francisco Javier Castellano-Pulido

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Chile

Rodrigo Carbajal Ballell

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Eva Crespo

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

Còssima Cornadó Bardón

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

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Carmen Díez Medina

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

Déborra Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Sagrario Fernández Raga

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

Nieves Fernández Villalobos

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

Noelia Galván Desvaux

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

Pedro García Martínez

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

Arianna Guardiola Víllora

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

Miguel Guitart

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

David Hernández Falagán

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

José M^a Jové Sandoval

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

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Carlos Labarta

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Emma López Bahut

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

Alfredo Llorente Álvarez

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

Carlos Marmolejo Duarte

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

María Dolors Martínez Santafe

Dra. Física, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Javier Monclús Fraga

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

Zaida Muxí Martínez

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

David Navarro Moreno

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

Olatz Ocerin Ibáñez

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

Roger Paez

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

Andrea Parga Vázquez

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

Oriol Pons Valladares

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

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jorge Ramos Jular

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

Ernest Redondo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carlos Rodríguez Fernández

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

Anna Royo Bareng

Arquitecta, EAR-URV

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Borja Ruiz-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

Luis Santos y Ganges

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

Carla Sentieri Omarrementeria

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Josep Maria Solé Gras

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, EAR-URV

Koldo Telleria Andueza

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

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

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

Isabel Zaragoza de Pedro

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

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

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

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

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

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

56. **La investigación narrativa como forma de investigación del taller de proyectos.**
Narrative inquiry as a form of research of the design studio.
Uribe-Lemarie, Natalia.
57. **Taller vertical social: ejercicio didáctico colectivo en la apropiación del espacio público.** *Vertical social workshop: collective didactic exercise in the appropriation of public space.* Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.
58. **Superorganismo: mutaciones en el proceso proyectual.** *Superorganism: mutations in the design process.* López-Frasca, Stella; Soriano, Federico; Castillo, Ana Laura.
59. **Cartografías enhebradas: resiguiendo la cuenca del Ebro contracorriente.**
Threaded cartographies: following the Ebro basin against the current.
Tiñena Ramos, Arnau; Solans Ibáñez, Indibil; López Frasca, Stella

Bienestar en torno a parques: tópicos multidisciplinares entre arquitectura y medicina

Well-being around parks: multidisciplinary topics between architecture and medicine

Bustamante-Bustamante, Teresita; Reyes-Busch, Marcelo; Saavedra-Valenzuela, Ignacio
Escuela de Arquitectura, Universidad San Sebastián, Puerto Montt, Chile. teresita.bustamante@uss.cl;
marcelo.reyes@uss.cl; ignacio.saavedra@uss.cl

Abstract

Despite the evidence of the impact that nature has on people's health, a sectoral view continues to prevail in the design of public policies. Part of this resistance is explained by the sectoral environment in the professional training space. This article reports a collaborative learning experience in a multidisciplinary context, in which architecture and medicine students address the common challenge of contributing to the orientation of public policies that integrate the planning of infrastructure for the use and accessibility of parks and natural areas with the planning and management of public health. The results of the experience are positive, both in the sense of the recommendations for the integrated planning of the specific territory and for training the capacity of future professionals to perform in complex and diverse environments.

Keywords: *healthy architecture, sustainable living, inhabit well-being, collaborative learning, national parks.*

Thematic areas: *urban planning and spatial planning, service-learning, participatory urban planning.*

Resumen

A pesar de la evidencia del impacto que tiene la naturaleza en la salud de las personas, en el diseño de las políticas públicas sigue prevaleciendo una mirada sectorial. Parte de esta resistencia se explica por el entorno también sectorial en el espacio formativo profesional. Este artículo relata una experiencia de aprendizaje colaborativo en un entorno multidisciplinar, en el que estudiantes de arquitectura y medicina abordan el desafío común de contribuir con la orientación de políticas públicas que integren la planificación de la infraestructura para el uso y accesibilidad a parques y áreas naturales con la planificación y gestión de la salud pública. Los resultados de la experiencia fueron positivos, tanto en el sentido de las recomendaciones para la planificación integrada del territorio específico, como en el sentido de la formación de la capacidad de los futuros profesionales para desempeñarse en entornos complejos y diversos.

Palabras clave: *arquitectura saludable, habitar sustentable, bienestar en el habitar, aprendizaje colaborativo, parques nacionales.*

Bloques temáticos: *urbanismo y ordenación del territorio, aprendizaje-servicio, urbanismo participativo.*

Introducción

Es cuantiosa la evidencia de los beneficios que el contacto con la naturaleza tiene en la calidad de vida de las personas. Bienestar integral, habitar sustentable, bioconfort, son sólo algunos de los conceptos que dan cuenta de la diversidad de variables que intervienen cuando lo que se busca es la calidad de vida, siempre en el contexto de la sostenibilidad, del respeto y cuidado por el medioambiente. Entre estas variables, el contacto con la naturaleza es clave, así como su cuidado y preservación. Para Fonseca (2019), el bioconfort implica una visión holística, en la que los seres humanos y el resto de las especies coexistimos en un mismo ecosistema, lo que nos obliga a planificar y diseñar nuestras ciudades y edificaciones conscientes de que formamos parte de un todo, cuyo equilibrio y sostenibilidad es condición para nuestro futuro. Pero no se trata tan sólo de un impulso proteccionista o de una convicción moral; se trata de nosotros mismos, de nuestro bienestar, nuestra salud física y mental. Al cuidar la naturaleza y relacionarnos con ella, nos cuidamos a nosotros mismos.

Diversos estudios han comprobado los beneficios de la exposición a elementos naturales para la vida de las personas. En un estudio desarrollado en Monterrey, se confirmó que el uso frecuente del Parque Nacional Cumbres, la experiencia multisensorial que implica la relación con sus árboles, plantas y animales, contribuye al envejecimiento saludable de la población, favoreciendo las actividades cotidianas, mejorando la percepción de salud y disminuyendo la necesidad de asistencia médica física y mental (Sánchez-González, 2018). Por otra parte, López (2018) comprueba que el contacto con la tierra estimula el sistema inmunológico. Hace mención a los estudios de la doctora oncóloga Mary O'Brien del hospital Royal Marsden de Londres, quien descubrió por casualidad que una bacteria presente en la tierra proporciona a sus enfermos estados de mayor positividad, mayor energía y un mejor funcionamiento cognitivo. En el mismo sentido, existe evidencia científica sobre la efectividad de diversas terapias alternativas que implican el contacto de los seres humanos con la naturaleza. Terapia floral, fitoterapia, baños de bosque, etc., han ido paulatinamente siendo aceptadas en el espacio de las políticas formales de salud pública en diversos países.

Considerando estos antecedentes, cuesta entender que los profesionales encargados de la planificación, diseño del espacio habitable y de la infraestructura para facilitar el uso y acceso a los parques y áreas naturales del territorio, aún no trabajen de forma regular con los profesionales de la salud. Lo anterior es en parte consecuencia del sectorialismo imperante en el diseño y gestión de las políticas públicas con impacto directo en el territorio y en la calidad de vida de las personas, que debe llevarse a cabo en el marco de cuerpos legales y diseños institucionales fragmentados. La perspectiva de la sostenibilidad exige avanzar decididamente en el sentido de una planificación y gestión del territorio que sea integrada.

Una forma de combatir esta inercia, que tiende a la fragmentación en la implementación de las políticas públicas, es promover entornos multidisciplinares en el espacio formativo de los nuevos profesionales. Esta es la convicción que anima a la Universidad San Sebastián a promover instancias de formación multidisciplinar. A través de este artículo, se presenta el trabajo llevado a cabo por profesores y estudiantes de medicina y arquitectura en torno de un interés común, el bienestar y la salud de las personas a partir del acceso y uso de áreas verdes y espacios naturales.

1. Contexto

1.1. Contexto institucional

La vinculación con el medio es uno de los ejes principales de desarrollo de la Universidad San Sebastián. Consecuentemente, se ha impulsado una política de apertura, conexión e integración con la sociedad, que impulsa la innovación desde los desafíos territoriales, articulándose con la docencia y la investigación aplicada. En este marco, se han generado espacios para el desarrollo de iniciativas que respondan a los principios de co-construcción y bidireccionalidad, entre los que se encuentran los proyectos colaborativos.

La co-construcción reconoce la importancia de que actores internos y externos compartan objetivos comunes y tiene el propósito de lograr acciones junto a actores del mundo público, privado y organizaciones de la sociedad civil. Al mismo tiempo constituye un modo de aprendizaje activo que busca construir soluciones que impacten positivamente al territorio. Complementariamente, el principio de bidireccionalidad busca generar contribución e impacto tanto en la universidad y sus integrantes como en la sociedad, mediante la creación de espacios experienciales de formación profesional y disciplinar que favorezcan el desarrollo integral del estudiante (Vodanovic, 2021).

Según Vodanovic (2021), el desarrollo de proyectos colaborativos en entornos académicos se inscribe en el espacio del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), como una estrategia capaz de orientar de forma positiva y constructiva el desarrollo colectivo del conocimiento, a través de la interacción estructurada, orientada y formativa.

A partir de estos conceptos, se crean en el año 2021 los denominados programas territoriales hito (PTH), en torno de los cuales se articulan proyectos colaborativos y se definen estrategias de vinculación con el medio impulsadas desde los territorios, con foco en el desarrollo sostenible y la calidad de vida. Uno de estos PTH, denominado “Más Parques”, es liderado por la Escuela de Arquitectura de la Sede de la Patagonia (USS, 2021). Aborda problemáticas derivadas de la falta de planificación sustentable del territorio, del desarrollo productivo desmedido, de la pérdida de la biodiversidad, del desequilibrio ambiental y la falta de regulación e incentivos para la conservación. Es precisamente en este PTH que se inscribe el proyecto colaborativo: “Bienestar en el Habitar en torno a Parques”, que le da marco al curso multicarrera, que impulsaron las escuelas de Arquitectura y Medicina, que se relata en el presente artículo. Ambas escuelas reconocieron un foco en común, el bienestar y la salud de la población de pequeñas localidades rurales, caracterizadas por la precariedad de sus equipamientos e infraestructura, a la vez que por la cercanía de grandes parques nacionales.

1.2. Entorno territorial

El proyecto colaborativo se desarrolla en la localidad de Correntoso, ubicada a 30 km al este de la ciudad de Puerto Montt, capital de la región de Los Lagos, Chile (*fig. 1*). Con 623 habitantes, según censo de 2017, Correntoso se encuentra a solo 2,5 km del acceso al Parque Nacional Alerce Andino, que se configura como la puerta de entrada norte a la ruta de los parques de la Patagonia, siendo su mayor atractivo turístico la presencia de alerces milenarios (CONAF, 2022).

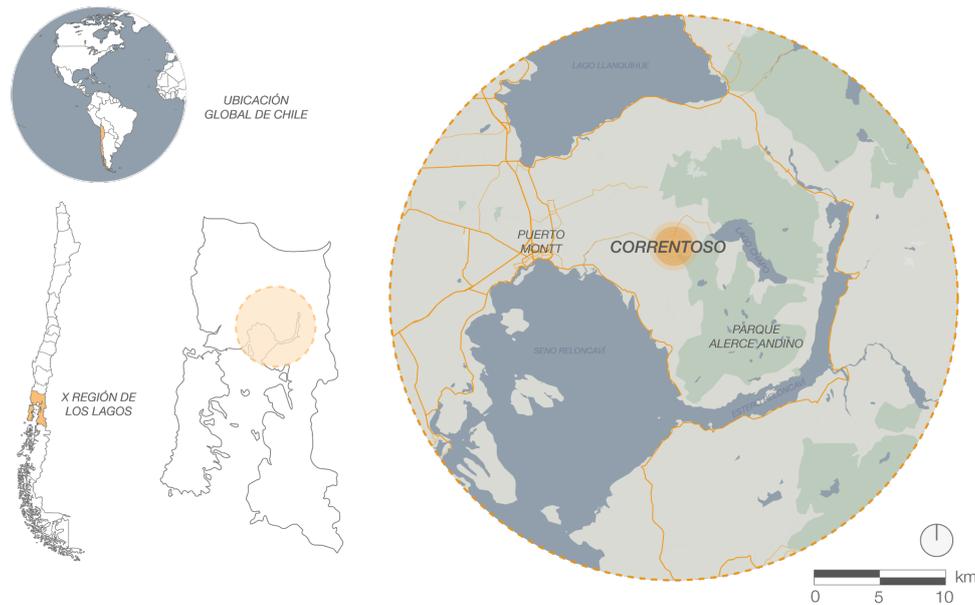


Fig. 1 Ubicación sector Correntoso. Fuente: Elaboración propia (2021)

Una cualidad relevante de la forma de ocupación del entorno del Parque Nacional Alerce Andino, considerando todas las localidades cercanas, son las deficiencias en infraestructura y viviendas con bajas condiciones de habitabilidad. La mayoría de las viviendas son de materialidad ligera; cerca del 10% se definen como irrecuperables y un 15% con algún tipo de daño material (Rivera, 2020). En términos de infraestructura pública, la localidad cuenta con una escuela rural, posta de salud, retén de carabineros, comercio de pequeña escala y servicios turísticos (oferta de actividades y alojamiento).

Debido a la cercanía de la localidad con el parque nacional, es posible identificar que existe un conocimiento generalizado de la existencia y proximidad del área silvestre protegida, sin embargo, el nivel de vinculación entre la comunidad y el parque es muy bajo. Rivera (2020) concluye que la forma de relación con el parque está poco canalizada por instituciones u organizaciones, a la vez que el parque se percibe como un elemento valioso presente en el entorno, pero que no se involucra activamente con la comunidad. A su vez, no se reconocen acciones que promuevan la conservación ni la calidad de vida de las personas.

1.3. Participantes

El curso multicarrera reunió doce estudiantes de cuarto año de la cátedra de psiquiatría de la carrera de Medicina y veinte estudiantes también de cuarto año de la carrera de Arquitectura, todos de la Sede de la Patagonia de la Universidad San Sebastián en Chile. El equipo docente estuvo conformado por tres profesores de cada carrera, encabezados por sus directores. Como todo proyecto colaborativo, el curso contó con contrapartes del medio social del territorio de estudio. Desde la definición de los objetivos del proyecto, participaron activamente organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil, entre ellas, la Corporación Nacional Forestal, a cargo de la administración del Parque Nacional, la Fundación Rewilding Chile, la Junta de Vecinos y el Comité de Salud de la localidad de Correntoso, y el Departamento de Salud Rural de la Municipalidad de Puerto Montt.

2. Objetivos de la experiencia de aprendizaje colaborativo

El objetivo general del proyecto fue contribuir, desde un espacio formativo profesional multidisciplinar, con propuestas y orientaciones para el diseño integrado de políticas públicas locales, que consideren la relación que existe entre la salud de las personas y la infraestructura para el uso y accesibilidad de áreas naturales, siempre con foco en el bienestar y la calidad de vida de los usuarios de los parques nacionales, sean estos visitantes o habitantes de sus entornos.

Para lograr esta contribución, se formularon los siguientes objetivos específicos:

1. Definir y acotar nociones provenientes del área de la salud y de la arquitectura para arribar a un glosario preliminar de conceptos que facilite el diálogo y trabajo multidisciplinar (arquitectura, medicina)
2. Analizar y diagnosticar la dimensión física y socio espacial de un caso específico, Parque Nacional Alerce Andino y su entorno, desde una perspectiva multidisciplinar (medicina, geografía, diseño urbano, paisajístico y de arquitectura), con foco en la relación entre los usuarios y habitantes y el parque nacional.
3. Elaborar propuestas que apunten en el sentido de mejorar el bienestar en el habitar en torno a los parques, que pudieran derivar en iniciativas de diseño de espacios públicos, políticas públicas y programas de salud, que surjan en el marco de una mirada multidisciplinar, con potencial impacto en el caso específico (Parque Nacional Alerce Andino / Localidad de Correntoso).
4. Contribuir a la formación de competencias y habilidades que permitan a los futuros profesionales (médicos y arquitectos) desempeñarse en entornos complejos y diversos.

3. Metodología

La planificación del trabajo se llevó a cabo de forma participativa y consultando a los representantes del medio social del sector. Se basó en metodologías de aprendizaje activo y colaborativo. Para el cumplimiento del objetivo específico 1, se recurrió a clases magistrales, debates y seminarios abiertos, en los que, a partir de las exposiciones de los invitados, se abordaron tópicos multidisciplinarios. Para el cumplimiento del objetivo específico 2, se realizaron sesiones de trabajo grupal, dos talleres y un seminario con invitados externos, enfocados en la comprensión, selección, diseño y aplicación de instrumentos para el registro, análisis y diagnóstico del territorio y de su entorno social. Se combinaron instrumentos propios de la anamnesis clínica, de la microetnografía, del análisis estadístico de información documental y el análisis espacial y territorial. Por otra parte, la aplicación de aquellos instrumentos que implicaron contacto con las personas, tales como, encuestas, entrevistas y diagnóstico clínico, se concibió en el marco de los principios del aprendizaje servicio. Para el objetivo específico 3, se consideró la conformación de equipos multidisciplinarios y el desarrollo de un workshop enfocado en el desarrollo de propuestas y orientaciones para una política pública local que integre las dimensiones del estudio. Finalmente, para el objetivo específico 4, se cauteló que las actividades se llevaran a cabo siempre en un ambiente formativo, que favoreciera la reflexión y el diálogo multidisciplinar y la metacognición, valiéndose del método de bitácora o portafolio de registro con foco en la experiencia individual y grupal de aprendizaje.

4. La experiencia y sus resultados

La experiencia formativa comenzó con una clase introductoria que permitió debatir sobre conceptos situados en la frontera disciplinar entre la arquitectura y las ciencias biológicas. Fue clave la comprensión de la dimensión antrópica del territorio, esto es, la noción de paisaje y de su relación con el ser humano, a través de tres esferas de percepción: sensorial, emocional y cognitiva. Con esta base, se recibió el debate derivado de las exposiciones en los dos primeros seminarios (fig.2). El primero de ellos se enfocó en la evidencia científica sobre los impactos del contacto con la naturaleza en la salud física y mental de las personas, y el segundo en la importancia del contacto con la naturaleza desde la perspectiva de la inclusividad. Los estudiantes conocieron y debatieron con invitados expertos sobre: los beneficios de la naturaleza en la salud mental y terapias asociadas; el envejecimiento activo y situaciones clínicas en los adultos mayores que requieren adaptaciones especiales en los parques; el bienestar y bioconfort en el hábitat; el impacto de la actividad física y el deporte en la salud durante la infancia; el impacto de los parques y la naturaleza en el neurodesarrollo; los parques sensoriales y su impacto en el desarrollo infantil y el autismo; y sobre la importancia de las buenas prácticas de accesibilidad para la inclusión.



Fig. 2 Afiches Seminarios. Fuente: Elaboración propia (2021)

Si bien el tercer seminario tuvo un foco metodológico e instrumental, los expositores se refirieron a casos significativos que tuvieron sentido también desde la mirada multidisciplinar sobre el territorio de estudio. La exposición de casos en los que, en territorios y comunidades similares, se aplicaron técnicas de registro, análisis, diagnóstico e intervención social y territorial, tales como, mapeos participativos, caminatas educativas, diseño y construcción participativa de espacios públicos, etc., permitieron a los estudiantes acceder a un repertorio atingente y considerable de lecciones aprendidas.

A partir de estas lecciones y del glosario multidisciplinar que se fue estructurando con los seminarios y talleres, los estudiantes elaboraron sus propios instrumentos y protocolos para el levantamiento de información primaria. Planificaron sus salidas a terreno de forma interactiva y multidisciplinar. Para estos fines, se recurrió a la plataforma interactiva “miro” (fig.3), que permitió reunir y sistematizar las ideas y expectativas de todos los participantes del proceso, de forma sincrónica y también asincrónica, facilitando la participación de los miembros de la contraparte técnica y los representantes de las organizaciones sociales.

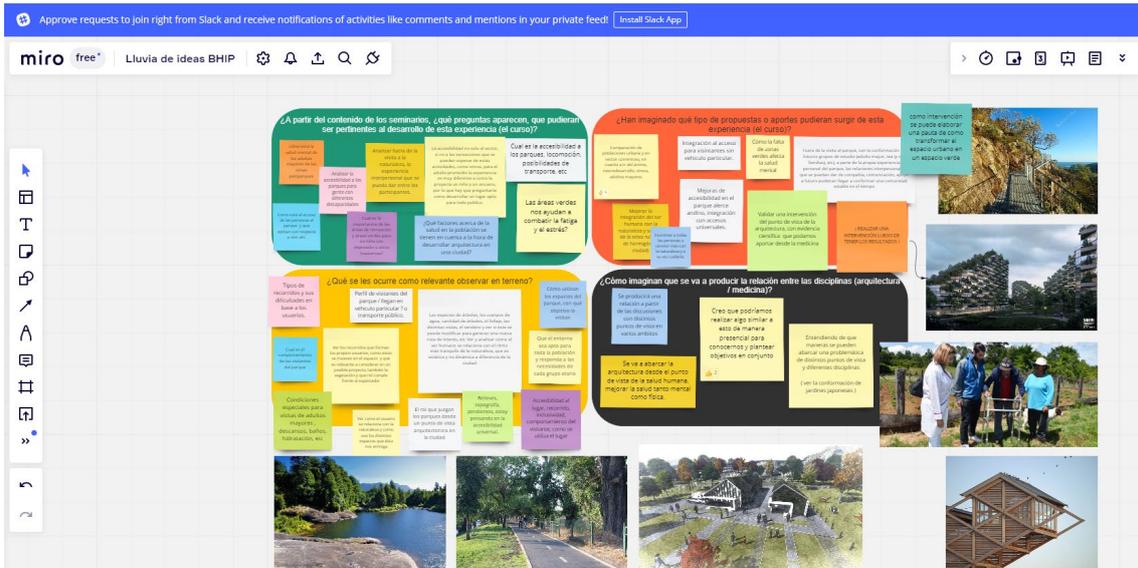


Fig. 3 Mural interactivo para planificación de una salida a terreno. Fuente: Elaboración propia (2021)

Los estudiantes diseñaron y aplicaron una lista de cotejo referida a la calidad de la infraestructura del entorno del Parque Nacional Alerce Andino. Además, diseñaron y aplicaron una encuesta referida a la percepción de los habitantes del entorno del parque nacional, sobre la infraestructura y los servicios y sobre su propio estado de salud. Lo anterior, fue acompañado por un operativo de salud (fig. 4), que no solo aportó información valiosa para el diagnóstico, si no que ofreció un servicio al que los habitantes del sector rural tienen poco acceso. Este servicio, en el que los estudiantes de medicina supervisados por sus profesores hicieron análisis clínico y diversas mediciones, contribuyó a generar la confianza necesaria para el éxito de la encuesta y entrevistas.



Fig. 4 Visita Parque Nacional Alerce Andino (izquierda) y operativo médico en comunidad Correntoso (derecha). Fuente: Elaboración propia (2021)

La encuesta, llevada a cabo en paralelo al operativo de salud, arrojó conclusiones muy relevantes para la elaboración de las propuestas. Tanto los habitantes del entorno del parque nacional como sus visitantes coincidieron en que los principales atributos del sector son la tranquilidad, el sonido de la naturaleza y la belleza del entorno natural. Sorprendió que más del 90 % de los encuestados fueran conscientes de los beneficios del contacto con la naturaleza para la salud de las personas. Por otra parte, de acuerdo con el criterio de los entrevistados, el equipamiento de salud y los parques y plazas constituyen los principales déficits del sector. Además, el equipamiento de salud, de deportes y recreación, las veredas y vías peatonales, son señalados como las principales carencias.

En lo que respecta a la salud, las dolencias más frecuentemente mencionadas fueron: diabetes e hipertensión, colesterol alto y obesidad, todas enfermedades de alguna forma relacionadas con la cantidad y calidad del ejercicio físico. No obstante, más del 80 % de los encuestados se considera al menos en buen estado de salud física y mental. Dos tercios de los encuestados declara hacer actividad física en contacto con la naturaleza.

A partir del levantamiento y análisis de esta información y de las lecciones aprendidas de los casos debatidos en los seminarios, se llevó a cabo un workshop (fig. 5) para la elaboración de propuestas integrales en las que confluyeron criterios para intervenir el espacio físico a la vez que orientaciones de política pública en materia de salud y bienestar físico y mental, de manera interdependiente, para el entorno del Parque y la localidad de Correntoso. En esta experiencia final, los estudiantes se reunieron en grupos mixtos de manera de garantizar que las propuestas tuvieran el enfoque multidisciplinar e integral requerido.



Fig. 5 Workshop final, trabajo de grupos. Fuente: Elaboración propia (2021)

Para predisponer positivamente el trabajo multidisciplinar, la metodología del workshop consideró la elaboración, también en grupos mixtos (medicina y arquitectura), de una merienda en base a ingredientes comunes, que resultó en preparaciones muy distintas entre sí. Este ejercicio inicial y breve, marcó la pauta de lo que sería la jornada, donde cada grupo hizo una propuesta integrada, que fue capaz de combinarse y complementarse con las otras. El resultado fue un plan maestro y un conjunto de imágenes objetivo que dieron cuenta y tradujeron espacialmente el diagnóstico prospectivo al que cada grupo llegó. Fue una sorpresa que las propuestas de los distintos equipos fueran complementarias y dieran como resultado un plan maestro para la localidad de Correntoso (fig.6).

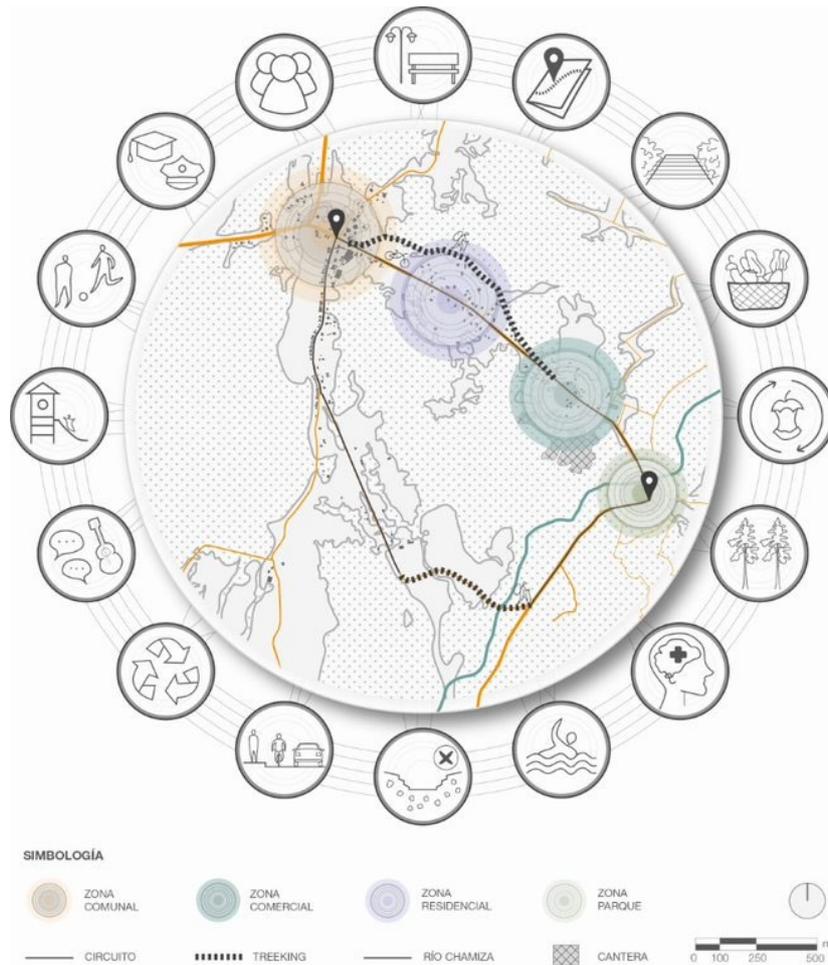


Fig. 6 Plan Maestro, a partir de los resultados del workshop. Fuente: Domcke, J. (2021)

El plan maestro, resultado de la superposición de las propuestas grupales, considera, entre otros, los siguientes elementos: (a) la noción de un circuito que, a la vez que integra, reconoce la diversidad de situaciones y atributos territoriales; (b) un sistema de espacios públicos que reconoce distintos tipos y jerarquías, dota a la localidad de Correntoso de una plaza central, consolida el balneario de la localidad (en el puente del río Chamiza) e integra el acceso al parque nacional a través de una vía peatonal y de una ciclovía hoy inexistentes; (c) un sistema de gestión y remediación ambiental, que entre otros factores resuelve y transforma en oportunidad la gestión de residuos de la localidad, hoy un problema, y considera el acotamiento y cierre de las faenas de extracción de áridos de la cantera que se emplaza entre la localidad y el acceso al parque nacional; (d) un programa de nuevas infraestructuras y mejoramiento de las viviendas y edificios existentes con foco en el mejoramiento de la salud de las personas; y (e) el reconocimiento del parque nacional en los programas de salud y educación municipal, a través de las consignas: salud en el parque, aula abierta y Correntoso pedaleable y caminable (fig. 7).

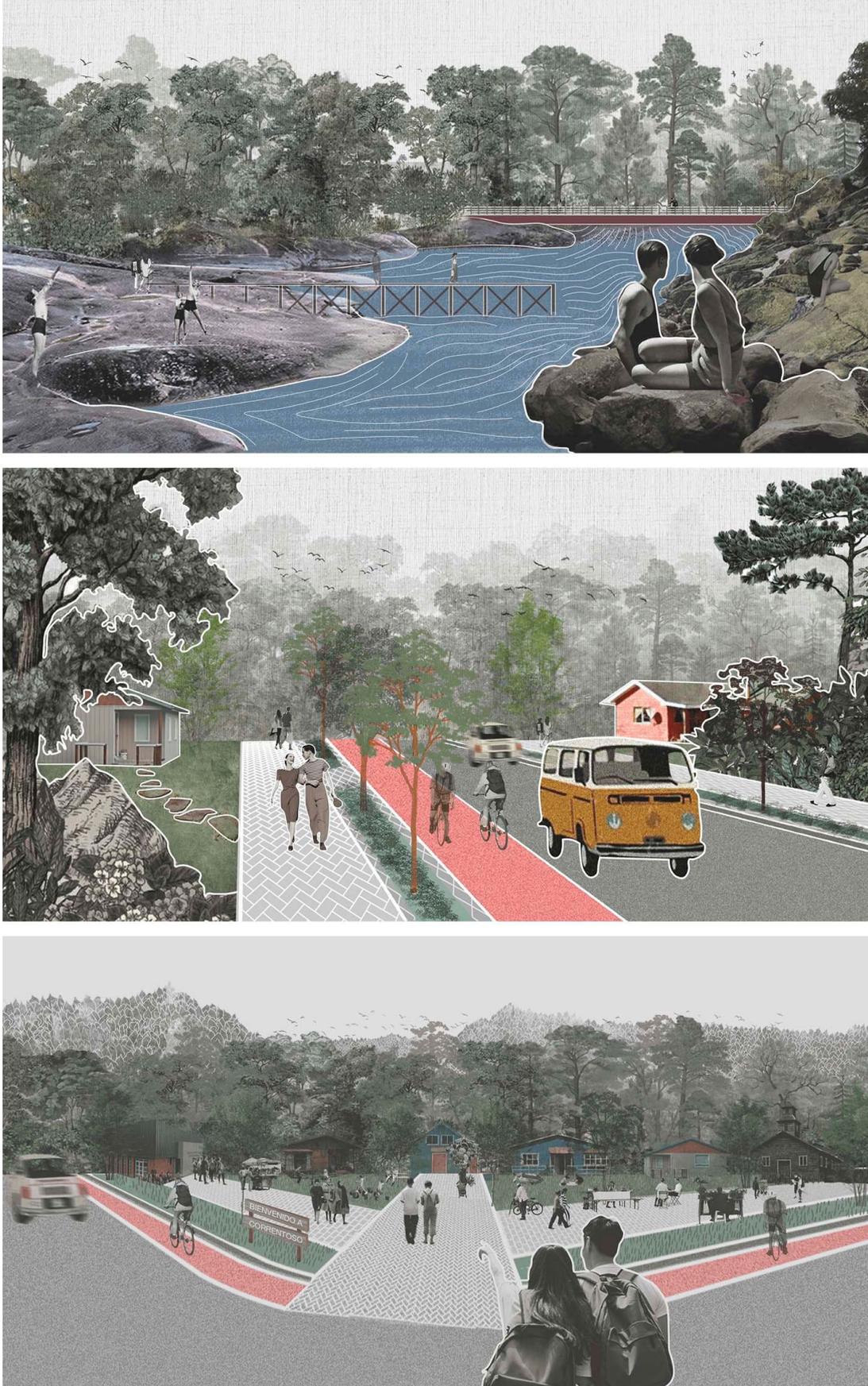


Fig. 7 Imágenes objetivo del Plan Maestro, a partir de los resultados del workshop. Fuente: Domcke, J. (2021)

Finalmente, el proceso culminó con la entrega de bitácoras o portafolios individuales. Cada estudiante fue registrando el proceso, reflexionando y comentando su propia experiencia individual y grupal de aprendizaje. La gran mayoría de los estudiantes, tanto de medicina como de arquitectura, reconoció la dificultad inicial y, a la larga, se sorprendió por los resultados positivos. Estos portafolios consideraron dos componentes, registro y metacognición.

5. Conclusiones y perspectivas

La evaluación del proceso puede concluirse de la revisión del cumplimiento de sus objetivos específicos. Respecto de la definición de un glosario preliminar de conceptos que permitan el diálogo multidisciplinar entre medicina y arquitectura, podría concluirse que se logró la base necesaria para alcanzar propuestas integradas en el espacio del caso de estudio y que se puede profundizar en el desarrollo investigativo que permita avanzar en estos temas. Además, la riqueza de los registros de seminarios y talleres, animan en el sentido de culminar con la tarea y plantear futuras etapas de continuidad de la iniciativa.

Respecto del objetivo de analizar y diagnosticar el medio físico y social del entorno territorial del caso, Parque Nacional Alerce Andino (acceso Correntoso), los resultados fueron inesperados. Las nuevas tecnologías permitieron diseñar y validar instrumentos de registro, análisis y diagnóstico, en corto tiempo. El contexto de aprendizaje servicio contribuyó con la confianza que permitió, a su vez, arribar a la información necesaria, sin atentar contra el respeto de las comunidades involucradas. En este sentido, la experiencia formativa de los estudiantes de medicina y arquitectura, a través del contacto directo con las personas y comunidades, fue excepcionalmente profesional.

Sobre la contribución en el sentido de orientar políticas públicas locales que integren la dimensión de la planificación territorial y de la infraestructura con la salud pública, si bien se valora la coherencia de las propuestas finales, someterlas a un proceso de revisión y validación mejoraría su potencial de impacto. No obstante, las primeras reacciones de la contraparte institucional permiten concluir que las recomendaciones contenidas en el plan maestro y en las imágenes objetivo, efectivamente pueden orientar ajustes y precisiones en los instrumentos de planificación y gestión local, especialmente en el Plan Regulador y en el Plan de Desarrollo Comunal.

Por otra parte, en lo que respecta a la contribución en la formación de competencias y habilidades profesionales para que los futuros médicos y arquitectos se desempeñen en entornos complejos y diversos, la evaluación que hacen los propios estudiantes, a través de los comentarios en sus bitácoras, comprueba la efectividad de la experiencia. El entorno de metodologías activas nuevamente fue valorado, siendo lo más reconocido, coincidiendo con lo que señala Guerra-Santana (2019), el desarrollo de habilidades sociales, el trabajo en grupo y la interacción cara a cara en entornos diversos, interculturales e interinstitucionales.

Finalmente, y en términos más generales, cabe señalar que la principal dificultad en el proceso fue gestionar el entorno intercultural que representa el desafío interdisciplinar. Efectivamente, los estudiantes de medicina y arquitectura de la Sede de la Patagonia de la Universidad San Sebastián de Chile, si bien comparten un territorio y un contexto institucional, corresponden a culturas distintas, lo que conviene asumir para su debida gestión. Las expectativas e intereses de los estudiantes de medicina se relacionaban inicialmente con los beneficios de naturaleza para la salud física y mental. Por su parte, los estudiantes de arquitectura se enfocaban en la intervención espacial y en la infraestructura, motivados más por referentes disciplinares que por

la observación integral del territorio, sus comunidades y personas. Paulatinamente, comenzaron todos a referirse a conceptos más integradores como bioconfort, bienestar y calidad de vida, que actuaron como canales y puentes para el diálogo interdisciplinar. Es un buen punto de partida, que exige asumir como desafío un verdadero cambio cultural en la formación de nuevos profesionales. Experiencias como la que se relata debieran analizarse, sistematizarse y comunicarse debidamente para su replicabilidad e impacto institucional.

6. Agradecimientos

Los proyectos colaborativos transforman el espacio del aula en una red que se expande en el territorio a través de diversos vínculos institucionales. En esta ocasión, es justo agradecer el compromiso y esfuerzo de aquellas instituciones que participaron en el diseño de la experiencia, esto es, la Corporación Nacional Forestal, la Fundación Rewilding Chile, la Junta de Vecinos y el Comité de Salud de la localidad de Correntoso, y el Departamento de Salud Rural de la Municipalidad de Puerto Montt. Adicionalmente, corresponde agradecer la presencia y el aporte de otras personas e instituciones que participaron en los diversos seminarios y talleres: al médico psiquiatra Franco Cid, a la terapeuta ocupacional María Jesús Parada, al geógrafo Joaquín Rivera, a Christian Couyoumdjian de “All the Way Adaptive Travel”, a los profesionales del Colaboratorio Territorial de la Universidad Central de Chile, de la Fundación M.A.P.A. y de Legado Chile. También corresponde agradecer a los profesores de las escuelas de Arquitectura y Medicina de la USS, pediatra Marcela González, psiquiatra Sabha Yunes, geriatra Catalina Cárdenas, psiquiatra Claudio Faúndez, arquitectos Carolina Fonseca y Sofía Schmidt. Finalmente, a los estudiantes de cuarto año de las carreras de Medicina y Arquitectura que participaron y, especialmente, a la estudiante Josefina Domcke que sistematizó las conclusiones del workshop final.

7. Bibliografía

- CONAF, Corporación Nacional Forestal. (2022). Parque Nacional Alerce Andino. Obtenido de <<https://www.conaf.cl/parques/parque-nacional-alerce-andino/>>
- FONSECA, Maritza C. (2019). “Caracterización de los elementos del bioconfort en las ciudades. Caso: Mérida”. Rangel, M. Compiladora. *Espacios Públicos para el enriquecimiento de la vida urbana*. Mérida: Sello editorial Publicaciones Vicerrectorado Académico, Universidad de Los Andes.
- GUERRA-SANTANA, Mónica; RODRÍGUEZ-PULIDO, Josefa y ARTILES-RODRÍGUEZ, Josué. (2019). “El aprendizaje colaborativo. Experiencia innovadora en el estudiante universitario”. *Revista de Estudios y Experiencia en Educación*, vol. 18, núm. 36, p. 269-281.
- LÓPEZ, Siro. (2018). “Arquitectura que respira. La Naturaleza como escuela” en *Educadores: Revista de renovación pedagógica*, núm. 268, p. 40-52.
- RIVERA, Joaquín. (2020). *Levantamiento y caracterización de comunidades Parque Nacional Alerce Andino*. Puerto Montt, Universidad San Sebastián.
- SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, Diego; ADAME-RIVERA, Lydia y RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, Vicente. (2018). “Paisaje natural y envejecimiento saludable en el lugar: el caso del Parque Nacional Cumbres de Monterrey (México)”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 76, p. 20-51.
- USS, Universidad San Sebastian. (2021). Mas Parques. Obtenido de <<https://www.uss.cl/mas-parques/>>
- VODANOVIC, Drago. [et al.] (2021). “Los proyectos colaborativos como estrategia docente”. García-Escudero, Daniel; Bardí-Milà, Berta, eds. *IX Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'21), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid, 11 y 12 de noviembre de 2021: libro de actas*. Barcelona: UPC IDP; GILDA, p. 611-625.