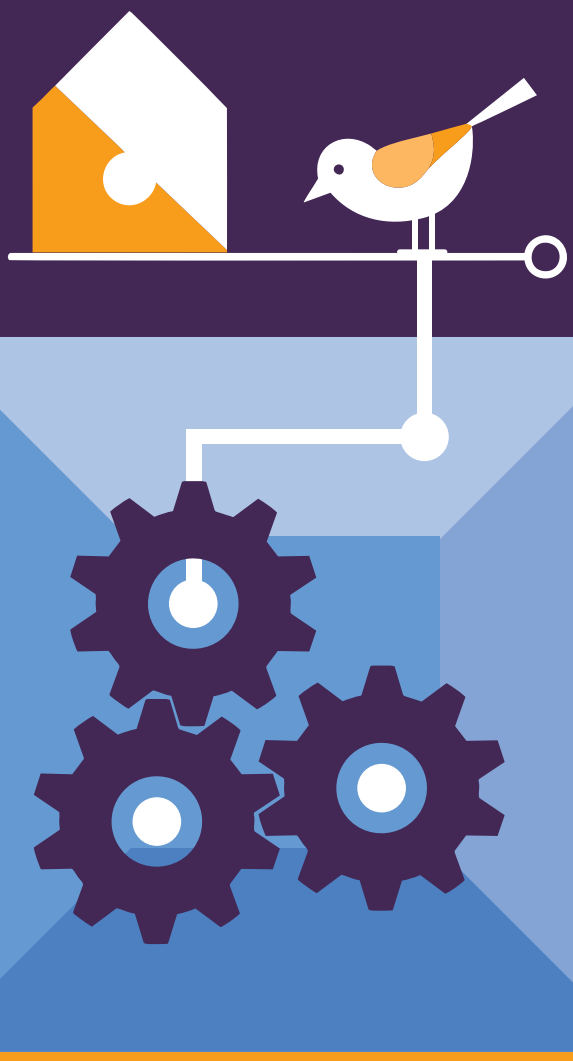
Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Arquitectura

Reflexiones desde Latinoamérica



Universidad Católica de Pereira
Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura
Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica

Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Arquitectura: Reflexiones desde Latinoamérica

Pável Sánchez Rincón
Diana Carolina Vargas Munera
(Editores académicos y compiladores)

Universidad Católica de Pereira
VIGILADO MINEDUCACIÓN

A.C.F.A.
Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura

REFAL
Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica

Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Arquitectura: Reflexiones desde Latinoamérica / Sánchez Rincón, Pável (Editor académico y compilador); Vargas Munera, Diana Carolina (Coeditora académica y compiladora). -- 1a. ed. - - Pereira: Universidad Católica de Pereira; ACFA; REFAL, 2026.

488 p.; 24 cm.

ISBN (e-book): 978-958-58357-6-4

ISBN (Impreso): 978-958-58357-5-7

DOI: https://doi.org/10.31908/eucp.108

1. Enseñanza de la arquitectura. 2. Pedagogía del diseño. 3. Educación superior en arquitectura. 4.Currículo en arquitectura. 5. Arquitectura – estudio y enseñanza.

I. Sánchez Rincón, Pável, ed. y comp. II. Vargas Munera, Carolina, coed. y comp. III. Universidad Católica de Pereira (Entidad editora). IV. Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura ACFA - (Entidad coeditora y financiadora). V. Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica REFAL (Entidad aliada). VI. Título.

Catalogación en la publicación – Universidad Católica de Pereira
Primera edición 2026

Créditos Editoriales

Editor General: César Alberto Aristizábal Valencia
Editor académico y compilador: Pável Sánchez Rincón
Coeditora académica y compiladora: Diana Carolina Vargas Munera
Coordinación editorial: Ma. Carolina Suárez S. - Editorial La Fábula
Corrección de estilo: Juan David Ospina Bedoya
Diseño y diagramación: Angélica Ramos - Editorial La Fábula
Ilustraciones: Autores de los capítulos

© Universidad Católica de Pereira. Carrera 21 No. 49-95 Av. de las Américas Pereira, Colombia. PBX (+57) (606) 3124000. https://www.ucp.edu.co/

Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura. Carrera 6 No. 26B-51 Oficina 401. Teléfono: 601 7498588. Correo ACFA: informacion@arquitecturaacfa.org. www.arquitecturaacfa.org

Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica. https://refal-edu.org/

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento de la Universidad Católica de Pereira, de ACFA ni de REFAL, ni genera su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos contenidos en la obra, así como por la eventual información sensible publicada en ella.

Bogotá, Colombia
2026

Nota editorial

La presente obra reúne contribuciones académicas presentadas en su idioma original. En particular, algunos capítulos se presentan en portugués, idioma en el cual fueron evaluados y aprobados por pares académicos.

Con el fin de garantizar la coherencia editorial y la accesibilidad para la comunidad académica hispanohablante, todos los capítulos incluyen título, resumen y palabras clave en español e inglés, y en los casos correspondientes, también en portugués.

Esta decisión responde a un criterio de respeto por la integridad académica de los textos y a la proyección internacional de la obra.

Universidad Católica de Pereira

Rector: Pbro. Behitman Alberto Céspedes De los Ríos

Vicerrector Académico: Nelson Londoño Pineda

Director de Investigaciones e Innovación: César Alberto Aristizábal Valencia

Profesional encargado de la Gestión Editorial: Juan David Ospina Bedoya

Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura - ACFA

Presidente: Carolina Suárez Valencia - Decana Facultad de Ingeniería y Arquitectura - Universidad Católica de Manizales

Vicepresidente: Lina Maria Escobar Ocampo - Directora de la Facultad de Arquitectura - Universidad Pontificia Bolivariana - Medellín

Tesorero: Juan Manuel Prado Quintero - Director programa de Arquitectura - Fundación Universitaria de Popayán

Vocal: Ricardo Andres Ibañez Gutierrez - Director Escuela de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá

Vocal: Yalmar Vargas Tobar - Director Departamento de Arquitectura y Urbanismo - Universidad del Norte, Barranquilla

Asistente ejecutiva: Lucila Rojas Joya

REFAL

Presidente: Miguel Angel Valladolid - Universidad Nacional de Ingeniería - Perú

Vicepresidente: Julian Fernando Villa Franco - Universidad Católica de Pereira - Colombia

Tipo de publicación

Libro resultado de investigación

Modalidad

Obra colectiva con selección de textos mediante convocatoria académica

Proyecto de investigación marco

Actualización Curricular del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira: Análisis de las dinámicas pedagógicas del componente de Proyecto fase de fundamentación, un enfoque basado en resultados de aprendizaje

Convocatoria académica

Convocatoria Latinoamericana de Publicación sobre Procesos de Enseñanza–Aprendizaje en Arquitectura, desarrollada en el marco del proyecto de investigación y con el apoyo y la difusión de la Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica (REFAL)

Investigadores del proyecto

Pável Sánchez Rincón
y Diana Carolina Vargas Munera

Citación sugerida:

Sánchez Rincón, P., & Vargas Munera, D.C. (Eds.). (2026). *Procesos de enseñanza y aprendizaje en la arquitectura: Reflexiones desde Latinoamérica*. Universidad Católica de Pereira; ACFA; REFAL. https://doi.org/10.31908/eucp.108

Agradecimientos

La realización de esta obra ha sido posible gracias al compromiso institucional y académico de la Universidad Católica de Pereira, cuyo respaldo a los procesos investigativos y editoriales permitió consolidar este proyecto como un aporte al debate sobre la formación en arquitectura en el contexto latinoamericano.

Expreso un especial reconocimiento a la Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA) por su apoyo en la consolidación de este espacio de reflexión académica, así como a la Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica (REFAL) por facilitar la proyección regional de la convocatoria y el diálogo entre diversas instituciones y enfoques pedagógicos.

Agradezco a los autores que confiaron sus trabajos a esta publicación, aportando miradas críticas, diversas y situadas sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en arquitectura. Sus contribuciones enriquecen el campo disciplinar y fortalecen la construcción colectiva de conocimiento en la región.

Reconozco igualmente la labor rigurosa de los pares evaluadores, cuyo ejercicio contribuyó a garantizar la calidad académica y la pertinencia de los capítulos, así como el trabajo del equipo editorial, de corrección de estilo y diseño, cuya dedicación hizo posible materializar esta publicación.

Finalmente, agradezco a estudiantes y profesores que, desde el aula, continúan alimentando las preguntas que dan sentido a esta obra y que sostienen la enseñanza de la arquitectura como un campo en permanente construcción.

Pável Sánchez Rincón
Editor académico

Contenido

Nota editorial — v

Agradecimientos — vii

Prólogo — xiii

Presentación — xv

Desarrollo de Ejes

Eje 1. Horizontes contemporáneos de la enseñanza de la arquitectura — 3

Ensamble crítico entre modernidad y decolonialidad: hacia una pedagogía arquitectónica situada en América Latina — **5**

Principios de diseño desde la Ecología Humana: Conceptos y estrategias — **19**

Diseño para la sostenibilidad - D4S. La permacultura como marco filosófico y metodológico para entornos rurales sostenibles — **35**

El clima como insumo de diseño en contexto — **47**

Diseño asistido por IA generativa: innovación aplicada en la enseñanza del proyecto arquitectónico — **61**

Enseñanza de la Arquitectura, integrando la IA generativa en el Proceso de Diseño — **79**

El Fab Lab académico. Una aproximación teórica/práctica para su implementación — **93**

Metodología de Integración Curricular
con enfoque STEAM+H — **109**

Percepción de la Forma y de la Geometría en
la enseñanza de Arquitectura: Aportes para el
Desarrollo del Razonamiento Espacial — **123**

Del dibujo ilustrativo al dibujo narrativo: Herramientas de
comunicación de la idea proyectual arquitectónica — **141**

Sistematización de la experiencia pedagógica del
curso electivo interuniversitario sobre el Paisaje
Cultural Cafetero Colombiano — **157**

**Eje 2. Pedagogías y estructuras
curriculares en arquitectura — 173**

Documento orientador en procesos de alta calidad en escuelas
y facultades de arquitectura de Latinoamérica — **175**

Las nuevas Directrices Curriculares Nacionales para la enseñanza
de la arquitectura en Brasil: retos y posibilidades — **197**

Herencia pedagógica y transformación curricular en arquitectura:
entre el legado del pasado y el futuro de la enseñanza — **209**

Arquitectura y pedagogía en la Amazonía:
hacia un currículo situado — **225**

La integralidad proyectual: estrategia pedagógica para el
aprendizaje de los fundamentos de la arquitectura — **243**

El taller como laboratorio de procesos proyectuales: transferencias
multiescalares para la enseñanza de la arquitectura — **257**

El aula como laboratorio creativo en la
enseñanza de la arquitectura — **273**

La dinámica del aula en Arquitectura a partir de la
lectura de publicaciones científicas — **291**

Entorno y proyecto: fundamentación en la construcción del lugar arquitectónico — **303**

Logros y cuestiones pendientes en la enseñanza-aprendizaje de la planificación de ciudades-región — **321**

Eje 3. Arquitectura, territorio y compromiso social en la formación — 341

Construcción de aprendizaje social para la sostenibilidad y buenas prácticas aplicadas. El estudio de caso, herramienta pedagógica de la Investigación Social — **343**

La co-creación como proceso de enseñanza y aprendizaje articulado a las realidades contextuales: Caso Pijao- Colombia — **359**

Del aula a la ciudad. Procesos de enseñanza-aprendizaje en la Arquitectura desde la experiencia de la FAUA-UNI — **379**

Dispositivos de investigación y extensión en el aula: Experiencias de formación situada y trabajo con comunidades en el programa de Arquitectura de la UCP — **393**

Estrategia pedagógica participativa de proyección social para intervenir espacios públicos en comunidades vulnerables — **413**

Arquitectura en compromiso social: Centro de Salud Mental Comunitario en Reque como respuesta a la investigación proyectual — **431**

La investigación + creación en los trabajos de grado del programa de arquitectura de la Universidad Católica de Manizales — **447**

Reflexiones finales — 463

Directorio de autores — 467

Prólogo

El libro "Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Arquitectura: Reflexiones desde Latinoamérica", es uno de los productos del convenio de cooperación establecido entre la Universidad Católica de Pereira y la Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA), en el marco del proyecto de Investigación que ha dado soporte a la reciente actualización Curricular del Programa de Arquitectura de la UCP. La intención, más allá de la mera recopilación de experiencias, se sustenta en la búsqueda de una estrategia metodológica para ampliar el campo de análisis disciplinar y reconocer la diversidad de modelos pedagógicos aplicados en América Latina.

La Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA) en desarrollo de su misión, apoyó la iniciativa de desarrollo del libro, buscando aportar de manera significativa a la misión de formación de alta calidad, que se alimenta cada día de las experiencias de nuestros pares. Contar además con el respaldo de la Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica (REFAL), dio a la iniciativa una convocatoria de alcance internacional. Este esfuerzo colaborativo facilitó el contraste de resultados y la integración de reflexiones provenientes de profesores e investigadores que comparten sus experiencias desde la práctica académica, investigativa y proyectual.

El proceso editorial realizado asegura la calidad científica y la pertinencia temática necesarias para un libro resultado de investigación, de este modo, la obra se presenta como un espacio de diálogo académico fundamental que articula la investigación con el ejercicio de aula, estructurado en tres ejes temáticos que responden a los desafíos y tendencias de la formación en arquitectura: Horizontes contemporáneos de la enseñanza de la arquitectura, Pedagogías y estructuras curriculares en arquitectura y Arquitectura, territorio y compromiso social en la formación. De esta forma, el recorrido en la lectura ofrece una postura crítica y propositiva sobre la pedagogía de la arquitectura, vista como un campo en permanente construcción, transformación y adaptación.

El esfuerzo por reconocernos como región se evidencia en la participación de autores de Argentina, Brasil, Colombia, México y Perú, sus

contribuciones nos invitan a consolidar una apuesta latinoamericana por la educación de calidad que reconozca nuestras particularidades y fortalezas. Invitamos al lector a explorar estas páginas, donde encontrará iniciativas divergentes y nuevos interrogantes que, con seguridad, alimentarán el espíritu transformador de quienes hemos optado por la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura como proyecto de vida.

Carolina Suárez Valencia
Decana Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Universidad Católica de Manizales
Presidenta ACFA 2024-2026

Presentación

La formación en arquitectura atraviesa hoy un momento de inflexión marcado por transformaciones culturales, tecnológicas y territoriales que exigen revisar críticamente sus fundamentos pedagógicos. Este libro surge como una contribución a ese debate, reuniendo reflexiones que examinan cómo se configuran, tensionan y redefinen los procesos de enseñanza y aprendizaje en distintos contextos latinoamericanos.

Más que ofrecer un inventario de experiencias, la obra propone una lectura analítica sobre las maneras en que se construye el conocimiento disciplinar, se articulan teoría y práctica proyectual, y se forman criterios éticos y profesionales en los estudiantes. Los textos aquí compilados evidencian que enseñar arquitectura implica asumir decisiones epistemológicas, metodológicas y políticas que inciden directamente en la manera como se comprende el territorio y se interviene en él.

La estructura del libro propone un recorrido que inicia con una reflexión sobre los horizontes contemporáneos de la enseñanza de la arquitectura, en los que se abordan los desafíos epistemológicos, tecnológicos y ambientales que reconfiguran la disciplina.

Posteriormente, se desarrollan discusiones en torno a las pedagogías y estructuras curriculares, entendidas como el espacio donde estos desafíos se traducen en modelos formativos, estrategias didácticas y procesos de enseñanza–aprendizaje.

Finalmente, el libro se cierra con una mirada sobre la arquitectura en relación con el territorio y el compromiso social, donde la formación se pone en práctica y se valida en contextos reales, evidenciando su impacto en comunidades y entornos específicos.

Pável Sánchez Rincón
Editor académico

Desarrollo de Ejes

Horizontes contemporáneos de la enseñanza de la arquitectura

Eje 1

Este eje examina los horizontes contemporáneos de la enseñanza de la arquitectura, abordando las transformaciones epistemológicas, tecnológicas y ambientales que están redefiniendo la disciplina en el contexto actual. Lejos de una comprensión instrumental de las herramientas o de una adaptación superficial a los cambios tecnológicos, los textos aquí reunidos proponen una reflexión crítica sobre las nuevas condiciones en las que se produce, transmite y aplica el conocimiento arquitectónico.

Las contribuciones exploran cómo fenómenos como la digitalización, la inteligencia artificial, la crisis climática y las perspectivas decoloniales interpelan los fundamentos tradicionales de la formación disciplinar. En este sentido, se problematizan las formas de representación, los procesos de ideación y las lógicas de producción del proyecto, evidenciando la necesidad de replantear las relaciones entre técnica, pensamiento y contexto.

Asimismo, el eje pone en evidencia que estos cambios no sólo implican la incorporación de nuevos recursos, sino la reconfiguración de las prácticas pedagógicas y de los marcos conceptuales desde los cuales se enseña y se aprende arquitectura. La emergencia de enfoques sostenibles, colaborativos e interdisciplinarios plantea desafíos que requieren una formación capaz de articular pensamiento crítico, sensibilidad contextual y dominio técnico.

En conjunto, los textos configuran un panorama que permite comprender la enseñanza de la arquitectura como un campo en transición, atravesado por tensiones entre tradición e innovación. Este eje propone, por tanto, una lectura que sitúa la formación arquitectónica en diálogo con los desafíos contemporáneos, reconociendo en ellos no sólo problemáticas, sino también oportunidades para redefinir el sentido y el alcance de la disciplina.

Ensamble crítico entre modernidad y decolonialidad: hacia una pedagogía arquitectónica situada en América Latina[1]

Critical Assemblage Between Modernity and Decoloniality: Toward a Situated Cultural Approach to Architectural Pedagogy in Latin America

Miguel Ángel Juárez Pichardo
Universidad Nacional Autónoma de México (México)
juarez_pi@comunidad.unam.mx
https://orcid.org/0000-0002-3107-9538

Resumen: Este capítulo ofrece un análisis crítico sobre cómo la modernidad y la colonialidad continúan estructurando los estudios sobre arquitectura en América Latina. Basado en una investigación doctoral reconocida con Mención Especial en el Premio Nacional de Vivienda 2022 (México), el estudio sostiene que los fundamentos epistémicos de la arquitectura moderna —importados de Europa y presentados como universales— han generado modelos espaciales homogeneizadores que marginan los habitares indígenas, populares y comunitarios. Desde un enfoque cualitativo, interpretativo y decolonial, la investigación contrasta los discursos modernistas canónicos con epistemologías latinoamericanas ancladas en el territorio, la práctica colectiva y el conocimiento local.

1 El presente capítulo es producto de la tesis doctoral "De la hegemonía arquitectónica a la diversidad de espacios habitables. Un diálogo decolonial del pensamiento urbano-arquitectónico", galardonada con Mención Especial en el Premio Nacional de Vivienda 2022 (México, 2022).

Los hallazgos muestran que la educación arquitectónica privilegia la racionalidad técnica, la forma abstracta y el orden visual, reproduciendo jerarquías que deslegitiman los saberes situados. No obstante, se identifican experiencias pedagógicas emergentes —talleres comunitarios, proyectos participativos y metodologías territoriales— que desafían estos marcos al vincular la enseñanza de la arquitectura con realidades sociales, culturales y ambientales. Conceptos como pluriversalidad, conocimientos situados, autonomía y ciudad letrada permiten comprender la arquitectura como un campo simbólico y político donde se negocian poder, identidad y sentido.

El capítulo propone el ensamble crítico como enfoque teórico-metodológico que articula herramientas modernas con epistemologías decoloniales para replantear el aprendizaje arquitectónico desde una perspectiva plural. Concluye que una pedagogía arquitectónica decolonial demanda profesionales capaces de escuchar, cocrear y relacionarse éticamente con las comunidades, transformando la arquitectura de un instrumento de control disciplinario en una práctica comprometida con la justicia territorial y la construcción colectiva de mundos más diversos y habitables.

Palabras clave: Modernidad/colonialidad en arquitectura, pedagogía arquitectónica decolonial, saberes situados y territorio, ensamble crítico epistémico, epistemologías arquitectónicas latinoamericanas.

Abstract: This chapter offers a critical examination of how modernity and coloniality continue to shape architectural education in Latin America. Drawing on a doctoral research project awarded Special Mention in Mexico's 2022 National Housing Prize, the study argues that the epistemic foundations of modern architecture, imported from Europe and presented as universal, have produced homogenizing spatial models that marginalize Indigenous, popular, and community-based forms of dwelling. Through a qualitative, interpretive, and decolonial framework, the research contrasts canonical modernist discourses with emerging Latin American epistemologies grounded in territory, collective practice, and local knowledge.

The findings reveal that architectural training still prioritizes technical rationality, visual order, and abstract form, thereby reproducing hierarchies of knowledge that dismiss situated and experiential modes of inhabiting. Yet the study also identifies pedagogical innovations, community design studios, participatory housing projects, and territorially grounded methodologies, that challenge these hegemonies by linking design education to social, cultural, and environmental realities. Concepts such as pluriversality, situated knowledges, the autonomy of design, and the "lettered city" provide a lens for

understanding architecture as a symbolic and political field where power, identity, and meaning are continuously negotiated.

The chapter proposes critical assemblage as a methodological and theoretical approach that weaves together modern tools and decolonial epistemologies to reconceptualize architectural learning from a plural perspective. It concludes that a decolonial architectural pedagogy demands professionals capable of listening, co-creating, and engaging ethically with communities, transforming architecture from a disciplinary instrument of control into a practice committed to territorial justice and the collective construction of more diverse and livable worlds.

Keywords: Modernity/Coloniality in Architecture, Decolonial Architectural Pedagogy, Situated Knowledges and Territory, Critical Epistemic Assemblage, Latin American Architectural Epistemologies.

Introducción

La noción de pensamiento sobre la cual se fundamenta y construye la arquitectura moderna en América Latina se erige sobre un modelo epistémico heredado de la modernidad europea, el cual pretendió universalizar sus formas de habitar, pensar y diseñar el espacio. Esta idea, sustentada en la noción de progreso y en la racionalidad técnica, configuró ciudades con intenciones homogeneizadoras, donde la diversidad cultural quedó subordinada o convertida en ornamento. Ante ello, resulta imprescindible cuestionar cómo los procesos formativos y performativos de la arquitectura continúan reproduciendo la colonialidad del saber y del habitar (Quijano, 2000; Mignolo, 2007).

El presente capítulo, derivado de la investigación doctoral galardonada con Mención Especial en el Premio Nacional de Vivienda 2022 (SEDATU, México), se inscribe en una perspectiva crítico-decolonial orientada a visibilizar los vínculos entre modernidad, poder y arquitectura. Su propósito es proponer una lectura plural del espacio construido mediante un diálogo de saberes que reconozca las prácticas locales, comunitarias y populares como formas legítimas de conocimiento arquitectónico (Walsh, 2009; Dussel, 2006).

La investigación adopta un enfoque cualitativo e interpretativo, basado en el análisis documental comparativo y la reflexión teórica, situándose sobre las tensiones entre discursos hegemónicos y prácticas concretas de habitar. La metodología se centra en la identificación de

categorías modernas y epistemologías decoloniales, permitiendo construir un ensamble crítico para articular teoría, pedagogía y experiencia territorial; revelando, a su vez, resistencias y otras alternativas en la enseñanza de la arquitectura.

La relevancia de este capítulo dentro del libro radica en ofrecer un marco conceptual que vincule los procesos de enseñanza-aprendizaje con la descolonización del conocimiento arquitectónico. Desde esta base, se propone comprender el aula, el taller y la ciudad como espacios de disputa simbólica, donde se define qué saberes se legitiman y cómo se aprende a habitar. El texto contribuye al diálogo latinoamericano por una pedagogía arquitectónica situada, inclusiva y crítica.

Ensambles críticos entre modernidad y decolonialidad: la metodología



Figura 1. Infraestructura comunitaria de resistencia en una localidad zapatista
Nota. Colección personal.

El enfoque metodológico del presente trabajo es cualitativo, interpretativo y con orientación crítico-decolonial. La metodología no se concibe como un conjunto neutral de técnicas, sino como un posicionamiento epistémico y político frente a las formas hegemónicas de producción del conocimiento, incluido el arquitectónico. En este sentido, el método se asume como un espacio de disputa donde se definen qué saberes son considerados válidos y desde dónde se interpreta el habitar. Esta postura dialoga con Ochoa (2022), quien advierte que toda investigación social implica una toma de posición frente a la matriz saber/poder; esta organiza la producción académica y reproduce jerarquías epistémicas, particularmente en contextos latinoamericanos.

El diseño de la investigación es analítico-descriptivo, se estructura a partir del estudio documental comparativo y la reflexión teórica situada. Se revisaron textos fundacionales del pensamiento moderno en arquitectura (Le Corbusier, 1999; Giedion, 1971) y obras clave del pensamiento decolonial latinoamericano (Quijano, 2000; Dussel, 2006; Mignolo, 2007; Walsh, 2009; Fanon, 1965; Ochoa, 2022), para contrastarlos con investigaciones críticas sobre ciudad, territorio y producción social del hábitat. Ello se desarrolló a partir de un diálogo de saberes, lo que permitió identificar continuidades, tensiones y desplazamientos conceptuales entre distintos campos del conocimiento.

El corpus de estudio se conforma por tres conjuntos articulados: literatura teórica sobre modernidad y colonialidad; textos y manuales de enseñanza arquitectónica utilizados en América Latina durante el siglo XX; registros empíricos y reflexivos documentados en la investigación que dan origen a este capítulo (Juárez, 2022). La selección del corpus respondió a criterios de pertinencia epistemológica y relevancia pedagógica, posibilitando analizar, de manera integrada, la relación entre teoría arquitectónica, procesos formativos y prácticas situadas de habitar.

Las técnicas de sistematización incluyeron revisión bibliográfica exhaustiva, lectura comparativa y elaboración de fichas analíticas temáticas. A partir de este proceso se construyó una cartografía conceptual que articula categorías centrales del pensamiento moderno (progreso, orden, funcionalidad...) con nociones provenientes de la opción decolonial (pluriversalidad, saberes situados, autogestión...). Siguiendo a Ochoa (2022), esta cartografía no busca clausurar significados, sino visibilizar los supuestos epistémicos que organizan el discurso arquitectónico y abrirlos a una lectura crítica desde el contexto latinoamericano.

El procedimiento de análisis se desarrolló en tres momentos interrelacionados: identificación de los discursos dominantes en la teoría y pedagogía arquitectónica moderna; reconocimiento de epistemologías alternativas presentes en el pensamiento decolonial y en experiencias comunitarias; y articulación de ambos en un ensamble crítico. Esta lógica relacional asegura coherencia entre problema, objetivos, metodología y resultados, lo que nos permite contrastar los hallazgos con investigaciones previas y producir conocimiento situado.

Desde este enfoque, los resultados no se conciben como datos cuantificables, sino como hallazgos interpretativos derivados del análisis comparativo de discursos, prácticas pedagógicas y registros reflexivos. Siguiendo a Ochoa (2022), el conocimiento pedagógico se produce en la articulación entre experiencia docente, análisis crítico del currículo y reflexión situada sobre el territorio. Los resultados del estudio emergen de la identificación de patrones recurrentes en la enseñanza arquitectónica —jerarquización del saber, abstracción formal y desvinculación territorial—.

Tensiones y hallazgos del pensamiento arquitectónico latinoamericano

El análisis nos muestra que la enseñanza de la arquitectura en América Latina continúa fuertemente influenciada por modelos epistémicos moderno-occidentales. Persiste la hegemonía de discursos que privilegian la técnica, la funcionalidad y el orden visual como principios de pretensión universal (Le Corbusier, 1999; Giedion, 1971), lo cual distancia al aula de la realidad social y dificulta la incorporación tanto de saberes locales como de prácticas populares de habitar (Quijano, 2000).

El contraste con la teoría decolonial permite identificar, y traer a la superficie, una red de resistencias epistemológicas, donde se cuestiona la racionalidad instrumental y el eurocentrismo en la enseñanza de la arquitectura; estas parten de las experiencias pedagógicas y comunitarias que reconocen los territorios, memorias y culturas locales como fuentes de conocimiento, evidenciando un desplazamiento del paradigma técnico hacia una comprensión relacional y ética del espacio (Walsh, 2009; Dussel, 2006).

El diálogo entre modernidad y decolonialidad no debe entenderse como oposición binaria, sino como un campo de tensión productiva: mientras la estructura moderna aporta metodologías de orden y

representación; las epistemologías decoloniales introducen apertura y reconocimiento de la otredad. Su convergencia produce un ensamble crítico que reconfigura las nociones de habitar, aprender y construir desde la diversidad (Mignolo, 2007).

Los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden funcionar tanto como mecanismos de reproducción de la colonialidad —cuando privilegian la técnica sobre la experiencia—, como espacios de emancipación cuando se conciben como encuentros entre saberes. Las prácticas autogestivas y reflexivas deberán generar impactos positivos en la formación crítica de los estudiantes y en la construcción de comunidades más equitativas (Fanon, 1965; Escobar, 2016).



Figura 2. Diagrama ensamble crítico
Nota. Colección personal.

Modernidad, colonialidad y ciudad letrada en el pensamiento urbano-arquitectónico

La modernidad y la colonialidad constituyen los fundamentos del pensamiento urbano-arquitectónico académico en América Latina, al igual que en otros campos del conocimiento universitario; en este sentido, la modernidad operó como proyecto civilizatorio, que impuso jerarquías del saber, del poder y del ser, legitimando la arquitectura moderna como expresión material de un orden racional y de pretensión universal, al tiempo que invisibilizó la pluralidad de habitares latinoamericanos.

La colonialidad del poder (Quijano, 2000) queda manifiesta en la imposición de modelos estéticos y pedagógicos, a partir de los cuales se descalifican o subyugan los saberes empíricos y comunitarios. El ideal de progreso produjo ciudades funcionalmente ordenadas, pero culturalmente fragmentadas, donde la diversidad fue reducida a exotismo o problema urbano.



Figura 3. Apropiación cotidiana del espacio urbano: prácticas comunitarias que reconfiguran la rigidez funcionalista de la ciudad moderna
Nota. Colección personal.

La noción de "ciudad letrada" de Rama (1984) profundiza esta crítica, al mostrar cómo la ciudad latinoamericana fue organizada históricamente como un dispositivo de control simbólico donde la escritura, la norma y el plano materializaron la autoridad del poder. Desde la teoría urbana crítica, el espacio urbano puede comprenderse como un texto en disputa entre el espacio concebido por el poder y el espacio vivido por sus habitantes. Por lo tanto, el pensamiento decolonial retoma estas aportaciones para evidenciar que las prácticas comunitarias y populares constituyen escrituras subalternas del habitar, reconfigurando el orden urbano hegemónico (Mignolo, 2007; Juárez, 2022).

Hacia una pedagogía arquitectónica decolonial

La arquitectura moderna en América Latina no puede entenderse como un fenómeno estético aislado, sino como un proyecto político-epistémico que instauró jerarquías del saber y modos de habitar basados en la hegemonía eurocentrada (Quijano, 2000; Dussel, 2006). Esta condición continúa reproduciéndose en las escuelas de arquitectura y en los marcos institucionales que regulan la enseñanza del diseño arquitectónico.

A la luz del pensamiento decolonial, el saber arquitectónico se reconoce como producto de relaciones históricas de poder. Mignolo (2007) señala que la modernidad se sostiene en una lógica de exclusión donde "lo otro" queda subordinado al proyecto civilizatorio occidental. Este patrón se reproduce en los procesos educativos de la arquitectura, a través de dispositivos curriculares y pedagógicos donde se jerarquizan los saberes. Así, diversos estudios han mostrado que los planes de estudio privilegian el conocimiento técnico y normativo —manuales, reglamentos, protocolos— por encima del conocimiento empírico y situado, reduciendo la experiencia territorial a un insumo secundario del diseño (Ochoa, 2022).

En el taller de arquitectura, esta jerarquía se expresa en criterios de evaluación centrados en la forma, la representación gráfica y la coherencia normativa, más que en la comprensión del contexto social y cultural del habitar. Desde una perspectiva decolonial, Mignolo (2007) y Walsh (2009) advierten como esta lógica reproduce la colonialidad del saber al deslegitimar conocimientos no académicos.

En la investigación que antecede a este documento se confirma esta tendencia, al revisar los programas de enseñanza arquitectónica de diversas escuelas de arquitectura en América Latina (Juárez, 2022); no obstante, en la misma investigación se ratifica la existencia de formas alternativas de aprender y enseñar arquitectura, surgidas desde la comunidad y la autogestión. En ellas, el conocimiento se construye colectivamente, en diálogo con el territorio, desafiando la homogeneización moderno occidental (Walsh, 2009).

Dussel (2006) propone que toda crítica a la modernidad debe descentrar la mirada, situando el pensamiento desde los territorios en condición de subalternidad y en las vidas concretas. Con lo anterior no se busca negar la modernidad, sino resignificar sus herramientas a partir de los contextos latinoamericanos. En ese sentido, el aula y el taller de arquitectura pueden transformarse en espacios de aprendizaje recíproco, donde teoría, práctica y comunidad se integren.

Una pedagogía decolonial busca que la figura del arquitecto sea vista más como mediador cultural, capaz de escuchar, dialogar y co-crear con las comunidades, no únicamente como un técnico capaz de transformar. Enseñar es un acto político: el conocimiento se vuelve liberador sólo cuando reconoce al otro como sujeto activo.

Las narrativas arquitectónicas —desde los planes de estudio hasta la normatividad— han construido un canon que excluye lo diverso, lo indígena y lo popular. Frente a la "pureza formal" moderna (Bourdieu, 1979), la opción decolonial defiende la legitimidad de lo diverso y lo informal.



Figura 4. Microgestos de habitar que reconfiguran simbólicamente la estandarización arquitectónica
Nota. Colección personal.

Un ejemplo de esta multiplicidad es el tianguis, forma de urbanismo efímero y autogestivo que reconfigura el orden espacial moderno. En él, la calle se convierte en plaza y el intercambio en práctica social, articulando economía, cultura y territorio. Este espacio encarna una epistemología del habitar, en tanto diseña sin planos, construye sin arquitectos y habita desde la experiencia compartida.



Figura 5. Mercado comunitario como forma de urbanismo efímero: redes económicas y espaciales que desbordan la planificación moderna
Nota. Colección personal.

Debemos, según este panorama, revisar los fundamentos epistemológicos de la enseñanza, lo cual implica superar la arquitectura como técnica de control para convertirla en herramienta de justicia territorial (Escobar, 2016).

En este orden de ideas, la noción de ensamble crítico que se propone sugiere tres transformaciones: epistemológica, pedagógica y ética. La primera abre la arquitectura al diálogo interdisciplinario; la segunda promueve metodologías situadas; la tercera reconoce el diseño como práctica política orientada a la equidad (Walsh, 2009; Escobar, 2016).

La colonialidad persiste no solo en las aulas en forma de mapa curricular, esta se lleva a los actuales modelos de certificaciones y de acreditación que perpetúan modelos de dominación. Ejemplo de ello son las certificaciones tipo LEED, las cuales, bajo la retórica de la sostenibilidad global, reproducen esquemas coloniales al imponer parámetros del norte global que ignoran los saberes energéticos y climáticos locales. La sostenibilidad se vuelve, en este caso, un sello de prestigio más que una

ética territorial. En contraste, las prácticas arquitectónicas situadas —ventilación cruzada, materiales locales, usos colectivos— evidencian una sustentabilidad genuina y contextual.

Aun en medio de estas imposiciones, surgen prácticas pedagógicas críticas que vinculan docencia y territorio: talleres de autoconstrucción, proyectos de vivienda participativa, ejercicios de diseño comunitario. En ellas, el aula se convierte en un laboratorio de transformación social y la arquitectura en práctica emancipadora.

Implicaciones pedagógicas para la enseñanza del diseño arquitectónico

La arquitectura moderna, en América Latina, no puede entenderse como un fenómeno estético aislado, sino como un proyecto político-epistémico, el cual instauró jerarquías del saber reproducidas en los sistemas de enseñanza. Diversos estudios muestran que los planes de estudio privilegian el conocimiento técnico y normativo sobre el empírico y situado, reforzando la colonialidad del saber en el aula (Walsh, 2009).

Las experiencias empíricas retomadas de la investigación que da origen a este texto evidencian la existencia de formas alternativas de aprender y enseñar arquitectura, surgidas desde la comunidad y la autogestión. En ellas, el conocimiento se construye colectivamente en diálogo con el territorio, resignificando las herramientas modernas desde contextos locales (Juárez, 2022).

Las implicaciones pedagógicas de este análisis apuntan a una transformación de la enseñanza del diseño arquitectónico; por ende, se propone desplazar una pedagogía centrada en la abstracción formal hacia prácticas situadas capaces de reconocer el territorio, la comunidad y la experiencia cotidiana como fuentes legítimas de conocimiento. El aula y el taller se redefinen como espacios de mediación y co-construcción del saber.

Finalmente, se sostiene que la arquitectura puede funcionar tanto como dispositivo de dominación como práctica de emancipación. El desafío contemporáneo consiste en construir una pedagogía arquitectónica decolonial, capaz de formar profesionales conscientes de las dimensiones políticas y éticas de su labor. Como señala Walsh (2009), descolonizar no implica negar la modernidad, sino desmontar sus jerarquías para abrir nuevas posibilidades de coexistencia. Esta reflexión reafirma la

contribución de la investigación doctoral de origen al pensamiento arquitectónico latinoamericano, al articular teoría y praxis desde una perspectiva situada y transformadora.

Referencias

Bourdieu, P. (1979). *La distinción: Criterio y bases sociales del gusto*. Taurus.

Dussel, E. (2006). *Filosofía de la cultura y la liberación.* México D.F.: Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Escobar, A. (2016). *Autonomía y diseño: La realización de lo comunal.* Editorial Universidad del Cauca: Tinta Limón Ediciones.

Fanon, F. (1965). *Los condenados de la tierra.* Cuba: Ediciones Venceremos.

Giedion, S. (1971). *Espacio, tiempo y arquitectura: El crecimiento de una nueva tradición.* Editorial Dossat.

Juárez Pichardo, M. Á. (2022). *De la hegemonía arquitectónica a la diversidad de espacios habitables. Un diálogo decolonial del pensamiento urbano-arquitectónico*. Tesis doctoral: Sociología Urbana, UAM-Azcapotzalco. DOI:https://doi.org/10.24275/uama.4390.11634

Le Corbusier (1999). *Precisiones respecto a un estado actual de la arquitectura y el urbanismo*. Barcelona: Poseidón.

Mignolo, W. (2007). *La idea de América Latina: La herida colonial y la opción decolonial.* Editorial Gedisa.

Ochoa, K. (2022). *Introducción a los estudios poscoloniales, subalternos y descoloniales (1.ª ed.).* México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander, *La Colonialidad del Saber: Eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (págs. 201-246). Buenos Aires: CLACSO.

Rama, Á. (1984). *Transculturación narrativa en América Latina*. Buenos Aires: El Andariego.

SEDATU. (2022). *Premio Nacional de Vivienda*. https://www.gob.mx/sedatu/prensa/entrega-sedatu-premio-nacional-de-vivienda-2022

Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, estado, sociedad: luchas (de)coloniales de nuestra época.* Universidad Andina Simón Bolívar: Ediciones Abya-Yala.

Principios de diseño desde la Ecología Humana: Conceptos y estrategias[1]

Design principles from human ecology: concepts and strategies

Elvia Isabel Casas Matiz
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
eicasas@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-8200-6697

Juan Carlos Ruiz Acuña
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
jcruiz@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-4585-761X

Alba Lucia Meneses Báez
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
almeneses@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-3665-4001

Martha Peña Sarmiento
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
mrpena@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-0351-3333

Resumen: El diseño arquitectónico requiere nuevos modelos de interacción entre las personas y su contexto para mitigar impactos en el territorio y comprender las complejas relaciones urbanas. La ecología humana y su aplicación en el diseño ofrecen un marco conceptual que permite generar propuestas y estrategias pedagógicas orientadas a

1 El presente capítulo es producto de la investigación titulada "Proceso de recualificación de las interacciones del Corredor Socio - Ambiental Los Nevados-Líbano Tolima desde la Ecología Humana- Fase 1", articulada con el semillero de Imaginarios Sociales y Representaciones y el semillero de Patrimonio de la Facultad de Diseño del Programa de Arquitectura, trabajado en conjunto con la Facultad de psicología de la Universidad Católica de Colombia.

fortalecer competencias frente a estos desafíos. El análisis se sustentó en una revisión de artículos científicos arbitrados con el fin de identificar principios y estrategias de la ecología urbana y humana, poniendo énfasis en su integración dentro de espacios académicos. Es así, como la incorporación de la ecología humana aporta una visión holística, al reconocer cómo los sistemas sociales inciden en los ecosistemas a través del intercambio de energía, materiales e información. La ciudad, entendida como sistema dinámico, constituye un escenario privilegiado para la aplicación de estos principios. Su integración en la formación universitaria puede desarrollarse mediante preguntas detonantes, la tensión entre cultura y naturaleza y un enfoque de medio a fin; esta perspectiva favorece la formación de arquitectos con conciencia crítica sobre el impacto de sus proyectos y apunta hacia soluciones sostenibles.

Palabras clave: *Design thinking*, ecología urbana, medición de impacto, pensamiento sistémico, sostenibilidad urbana.

Abstract: Architectural design requires new models of interaction between people and their context to mitigate impacts on the territory and understand complex urban relationships. Human ecology and its application in design offer a conceptual framework that allows generating pedagogical proposals and strategies aimed at strengthening competencies in the face of these challenges. The analysis was based on a review of peer-reviewed scientific articles in order to identify principles and strategies of urban and human ecology, placing emphasis on their integration within academic spaces. This is how the incorporation of human ecology provides a holistic vision, recognizing how social systems affect ecosystems through the exchange of energy, materials and information. The city, understood as a dynamic system, constitutes a privileged setting for the application of these principles. Its integration into university education can be developed through triggering questions, the tension between culture and nature and a means-to-end approach; This perspective favors the training of architects with critical awareness about the impact of their projects and points towards sustainable solutions.

Keywords: Design Thinking, Urban Ecology, Impact Measurement, Systems Thinking, Urban Sustainability.

Introducción

En diálogo con los desarrollos recientes, proponemos articular la ecología humana con el urbanismo ecológico, el metabolismo urbano y la ecología política urbana para situar la arquitectura dentro de sistemas

socioecológicos multiescalares. Ello permite pasar de una visión centrada en el objeto a enfoques territoriales que integran flujos, gobernanza y justicia espacial/territorial. Asimismo, las pedagogías críticas del territorio y las perspectivas de interculturalidad decolonial orientan la formación en diseño hacia prácticas situadas, colaborativas y éticas (Mostafavi & Doherty, 2016; Bibri, 2020; Sanches & Bento, 2020; CEPAL, 2025; Sedaño, Chung-Alonso, & Covarrubias-Ruesga, 2021; Escobar, 2018; Wences, 2021).

Este escrito busca poner en valor el pensamiento crítico detrás del rol del arquitecto, al comprender los fenómenos actuales de las ciudades en contextos como el colombiano, donde tomamos decisiones y donde las universidades, a través de sus facultades de arquitectura, como la de la Universidad Católica, operan de manera directa.

Se parte del supuesto de entender la ciudad bajo el concepto de territorio en el que opera la arquitectura como disciplina, capaz de formalizar relaciones abstractas y tangibles; aunque, quizá, se ha quedado corta en la capacidad de interpretar, no solo las múltiples relaciones informales que suceden en nuestros contextos, sino la necesidad de nuevas herramientas, mediante la cuales tenga la capacidad de establecer vínculos directos con las experiencias disímiles y poco formales de la ciudad latinoamericana. En especial aquellas que observen con mayor detenimiento los procesos e impactos derivados de las interacciones humanas en aspectos sociales, económicos, culturales, entre otros, hacia los ecosistemas.

Nace, de esta manera, la necesidad de aproximarnos a la Ecología Humana que, como disciplina, amplía el campo de observación y acción del arquitecto, considerando los tipos y formas de interacción entre los organismos vivos, entre estos y el ambiente que habitan; ello, en búsqueda de determinar, desde esas relaciones, las posibilidades de desarrollar procesos de intercambio mesurados y equilibrados.

Para esta aproximación, el texto propone los siguientes momentos: el primero plantea una aproximación al concepto de Ecología Humana; el segundo, la relación entre la ecología humana, la ecología urbana y la arquitectura; el tercero, se acerca a las estrategias pedagógicas planteadas por el plan 8 para el Programa de Diseño en el Núcleo de Ecología Humana.

Sobre Ecología Humana

La ecología es considerada una disciplina científica, encargada de observar y analizar los procesos e impactos que surgen de las interacciones

entre los organismos vivos y entre estos y su ambiente (Izazola, 1999); en estas formas de intercambio surgen estrategias de adaptación de los organismos en un medio dinámico; a su vez, se relaciona con sistemas mayores que lo contienen, impactan y transforman.

En este sentido, la Ecología Humana se contempla como un nuevo camino de la ecología, el cual busca comprender los efectos de las acciones humanas sobre el ecosistema con el que tiene relación, de manera directa o indirecta, a través de la interacción entre los diferentes actores presentes en un determinado contexto. De la observación y estudio de estas, el nuevo marco metodológico nos permite mapear y entender los posibles impactos a desprenderse de estos procesos de intercambio. Es relevante, además, destacar que la ecología humana, de manera directa e indirecta, fortalece la mirada a las relaciones existentes entre los asentamientos humanos y los ecosistemas naturales, reconociendo que dicho vínculo funciona de forma sistémica; por ende, cualquier accionar que no se incluya dentro de un esquema de ganancia mutua, perturba su continuidad.

Todas estas acciones fueron consideradas como elementos detonantes para comprender las formas de interacción, conducentes a la creación y el consumo de las especies, incluyendo la humana, surgidas dentro de los procesos de territorialización. Cabe señalar que, dentro de estas interacciones, es importante considerar los niveles de codependencia entre las especies y de dependencia de los recursos propios y ajenos al medio.

Bajo este panorama, la arquitectura, como disciplina, tiene la capacidad de dar forma al espacio que el hombre habita; a los arquitectos nos interesa comprender lineamientos que la ecología humana pueda aportar al campo del diseño, con el fin de construir una mirada crítica a los mecanismos como la arquitectura define y determina desde su naturaleza estas nuevas formas de interacción.

Al respecto, Izazola (1999) señala tres enfoques de análisis escalados, que se van particularizando con categorías diferenciales de análisis; el primero de ellos hace referencia al campo de la ecología donde se observan los sistemas de interacción con las poblaciones, en cuyas categorías de análisis se encuentran los estudios sobre los procesos que determinan su crecimiento, la regulación, la coexistencia y la adaptación de una especie, teniendo en cuenta tanto el potencial biótico (tasa intrínseca de crecimiento natural y potencial de crecimiento en condiciones óptimas) como la capacidad de carga o resistencia ambiental (crecimiento

real determinado por el medio ambiente). Adicionalmente, explica, entre otros: la extinción de especies y el manejo de recursos renovables; la autorregulación y regulación de la densidad de poblaciones biológicas; los factores independientes y dependientes; la exclusión competitiva de dos especies similares, la sucesión y el nicho ecológico.

El segundo enfoque se centra en la ecología de las comunidades, la cual, desde una perspectiva organicista, describe en el campo local a los conjuntos de especies que habitan un área y sus interrelaciones. Este enfoque se ha encargado de indagar los patrones de comportamiento de las comunidades, la clasificación de especies, los tipos de interacciones bioquímicas en relación con la diversidad de especies, la asociación entre vegetación, clima y suelo, usos del suelo, distribución espacial de comunidades y recursos escasos entre especies coexistentes (Izazola, 1999).

El tercer enfoque observa el ecosistema desde una perspectiva holística y dinámica, lo cual requiere de un análisis complejo sobre las múltiples interacciones que se suceden dentro del sistema, así como aquellas generadas entre los organismos que habitan un área y los componentes abióticos allí presentes. En este estudio se incluyen los sistemas ambientales modificados por el hombre, con procesos de complejidad organizada, buscando propiciar entornos de sustentabilidad y de resiliencia adaptativa entre todos los componentes (Izazola, 1999).

Desde el diseño como disciplina espacial, Suryantini señala la importancia de comprender la condición inseparable entre la ecología y la arquitectura, más allá de la búsqueda por la sostenibilidad de la obra arquitectónica diseñada, desde la definición aplicación de estrategias de adaptación, por el impacto no reversible de las acciones humanas no controladas sobre la integralidad el entorno (Suryantini et al., 2018, p. 1).

Este acercamiento disciplinar construye una oportunidad para comprender y reaccionar, como diseñadores, a los procesos de cualificación de los espacios creados y de los nuevos territorios propuestos; desde una creciente preocupación por entender que la construcción territorial no puede continuar con desarrollos sustentados en el consumo no regulado de los recursos, sin definir, en sus procesos, formas de intercambio más sostenibles y resilientes con su entorno natural, social y construido, así como potenciar la sostenibilidad integral del sistema en el cual se incorporan.

Con respecto a la idea de fortalecer el puente entre ecología humana y arquitectura, se plantea incorporar el enfoque de soluciones basadas

en la naturaleza (SbN) y de infraestructura verde-gris como instrumentos de proyecto y de política pública, con evidencia en ciudades latinoamericanas. Estas aproximaciones conectan los intercambios de energía, materiales e información con beneficios ecosistémicos y sociales (agua, clima, biodiversidad, cuidado); asimismo, establecen criterios de diseño y evaluación replicables en la enseñanza del proyecto (Portugal Del Pino, Borelli, & Pauleit, 2020; Ozment et al., 2021; World Resources Institute, 2021).

A partir de esta postura se plantea como pregunta, delimitando el alcance de este trabajo, el comprender ¿Qué parámetros metodológicos de la ecología humana pueden permitir el desarrollo de una serie de principios aplicados al diseño para construir una relación clara con el espacio entre población y ecosistema?

Mecanismos de estudio del espacio arquitectónico y urbano según la Ecología Humana

Las reflexiones, tanto de la ecología humana, como del pensamiento sistémico, en particular las del Macroscopio, plantean una serie de principios de trabajo con posibilidad de ser aplicados de manera transversal a los procedimientos de estudio, análisis y desarrollo de proyecto en arquitectura. Partamos de la premisa que la arquitectura se ocupa, en principio, de toda reflexión sobre la construcción física de la realidad; así, la arquitectura, de manera directa, es capaz de condicionar o modificar, dependiendo del caso la forma en la que la actividad humana se desarrolla en un espacio.

Dicha actividad la conocemos, usualmente, con la forma del programa, pero en el fondo es una reflexión sobre cómo el hombre desarrolla sus actividades cotidianas en los espacios con los cuales la arquitectura tiene relación directa (bien sea el espacio arquitectónico o el espacio urbano); sin embargo, una forma equívoca de reconocer el espacio puede ser entenderlo como condición de una actividad nueva, pero no de una actividad preliminar.

Entender esta premisa nos permite, a su vez, comprender el primer problema que vincula la arquitectura con la ecología humana: dilucidar cómo el espacio, tanto urbano como arquitectónico, es producto de una serie de necesidades reflejadas en relaciones propias de un momento histórico determinado. En este caso, la relación ecológica permite analizar

la forma física de un sistema de relaciones (intercambios de energía, materiales e información) en el espacio urbano y arquitectónico, en ese momento específico.

En este punto es fundamental aclarar que, por las implicaciones generadas en el estudio de relaciones de la ecología humana, nos vemos obligados a relacionar todo análisis del espacio a escalas con señales de las relaciones entre sistemas sociales y ecosistemas. Estas, donde nos queremos concentrar, son el estudio físico de la forma de un espacio urbano o arquitectónico, parten del mecanismo de análisis de las propuestas tanto del pensamiento sistémico como de la ecología humana. En este caso, debemos rastrear las relaciones de intercambio (información, materiales y energía) entre determinados grupos de individuos (representantes de un sistema social) y un fragmento físico de la realidad presente en una estructura urbana (representación de un fragmento del ecosistema), hacer un puente entre los mecanismos de estudio del espacio urbano / arquitectónico y los planteados tanto por la ecología humana como por el pensamiento arquitectónico.

En este orden de ideas, lo primero y fundamental es comprender cómo la arquitectura depende del estudio, a través de representaciones arquitectónicas; entre ellas, la planta resulta ser la más pertinente para entender la relación entre espacio arquitectónico y urbano. No obstante, pasa algo similar con la relación entre planta y alzado: pueden ser una herramienta que permita representar la relación entre los dos.

Como estrategias complementarias a los mecanismos de estudio, se deben realizar lecturas metabólicas del territorio que integren balances de flujos y relaciones socio-técnicas del espacio (Sanches & Bento, 2020; Braham & Lee, 2020); métricas de justicia espacial aplicadas al espacio público —accesibilidad universal, gobernanza y riesgos de desplazamiento— (Sedaño et al., 2021); y criterios de biofilia y biomímesis que permitan traducir relaciones naturaleza-cultura en decisiones programáticas, materiales y morfológicas.

Al respecto, las ideas tanto de Marten como de De Rosnay, concatenan con los sistemas básicos de estudio de la forma arquitectónica y urbana. En las dos propuestas se hace un énfasis muy fuerte sobre los sistemas de intercambio: en el caso de Marten, entender la forma física del intercambio es uno de los interrogantes; pero en De Rosnay el énfasis se produce sobre los medios de comunicación. La figura 1 presenta las relaciones entre los sistemas de intercambio y su necesaria relación con la forma física.

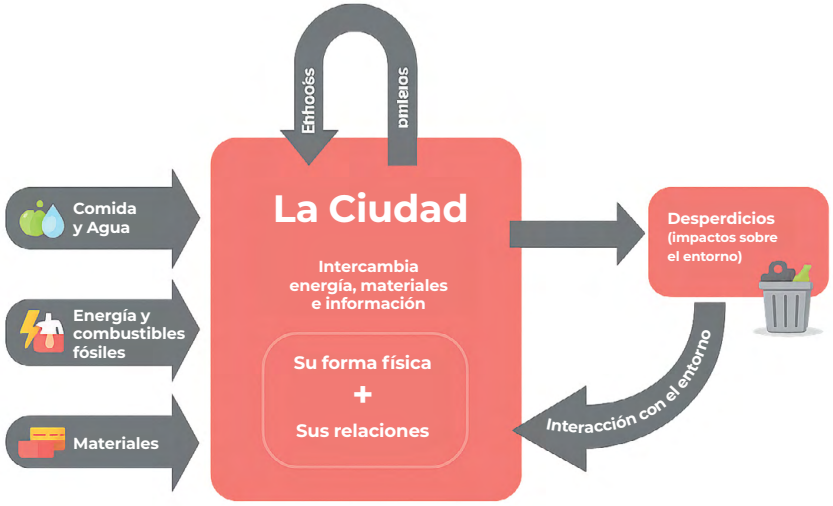


Figura 1. Puentes e intercambios -Nuevas Funciones desde nuevas estructuras diferentes
Nota. De Rosnay, 1979, p. 34. Creative Commons Dibujado por Valeria Alejandra Bonilla.

Partiendo de los análisis en planta, se puede asumir que, todo intercambio iniciado en la arquitectura puede terminar en la infraestructura de intercambio básica visible y no visible de la ciudad: la vial y la que le corresponde oculta a la vista, así como la derivación de esta, bajo la infraestructura privada o de espacios secundarios.

En este sentido, un mecanismo para explicar la forma de aproximarse a la ecología humana desde la arquitectura es entender cómo la relación forma / espacio arquitectónico y urbano se puede explicar desde las relaciones que genera un sistema social sobre ella; además, con ellas puedo, a través de mapear las diferentes vinculaciones entre intercambios de información, materiales y energía entre arquitectura y ciudad, en las diferentes formas de necesidades que se manifiestan en lo físico. Esta construcción desarrolla las premisas básicas para delimitar principios de estudio del contexto, bien sea para generar espacio arquitectónico o urbano, por medio de las herramientas tradicionales de la disciplina.

Las posturas de De Rosnay y Marten ubican, de antemano, el interés sobre la relación entre la ecología y lo impactos sobre la estructura de comunicación del espacio de la ciudad. Bajo la premisa de De Rosnay y de Marten, todo intercambio de información, materiales y energía que

se realiza en el espacio urbano, sucede sobre dos consideraciones importantes: la primera, los medios de comunicación permiten el intercambio y, por lo tanto, las afectaciones sobre el medio suceden también por dicha difusión; la segunda, la comunicación se puede agrupar por zonas, estructuras y clasificación de usos urbanos. Esta clasificación se puede extrapolar al concepto de programa aplicado al espacio urbano por medio de los usos y al arquitectónico, también, donde le corresponde (De Rosnay, 1977) (Marten, 2008, p. 1).

Mecanismos de estudio aplicados al plan 8 en el marco de la Ecología Humana

Con respecto al plan 8, propuesto para el programa de arquitectura de la Universidad Católica, se han desarrollado, desde el 3er núcleo de Ecología Humana del programa, nuevas estrategias para incorporar las reflexiones que nacen de esta relación y cercanía entre el diseño equilibrado y la ecología humana. Estas tácticas, de naturaleza teórica, buscan ayudar a los estudiantes a problematizar el análisis del contexto, tanto formal como informal, tan característico de nuestra realidad latinoamericana.

Sugerimos operacionalizar el Núcleo de Ecología Humana mediante: (1) laboratorios vivos (living labs) co-diseñados con actores comunitarios para prototipar SbN en campus y barrios; (2) guías de taller con principios de diseño decolonial (diagnóstico situado, ecologías de saberes, co-producción y evaluación participativa); y (3) rutas de interculturalidad crítica para reconocer memorias y prácticas locales como insumos de proyecto (Galdámez et al., 2025; Magos-Carrillo & Loredo-Cansino, 2022; Escobar, 2018).

Con base en ello, el estudio de los problemas del contexto, desde algunas de las premisas de la ecología humana, combinándolo con algunas de las estrategias espaciales que se han usado regularmente en el estudio disciplinar, es el punto de partida; esto permite continuar con los procesos de diagnóstico, tener un primer acercamiento al contexto de estudio y a sus realidades urbanas de manera sencilla; luego, en una segunda fase, complementar con las voces comunitarias, sus prácticas territoriales y sus narraciones temporales validadas en campo.

El desarrollo del plan 8 contiene 3 herramientas fundamentales para que los estudiantes exploren los problemas de la disciplina desde las premisas de la ecología humana:

1. Los procesos de aprendizaje se detonan desde preguntas con el fin de dar a los estudiantes mecanismos para reflexionar sobre la forma arquitectónica. En ese sentido, toda pregunta se da en función de una de las triadas importantes de la ecología: La relación hombre, cultura y naturaleza, como se presenta en la figura 2. Por lo tanto, todo proceso de aprendizaje debe empezar y construirse a partir de reflexiones originadas de la pregunta: ¿Para qué reconocer la dependencia del hombre con la naturaleza?

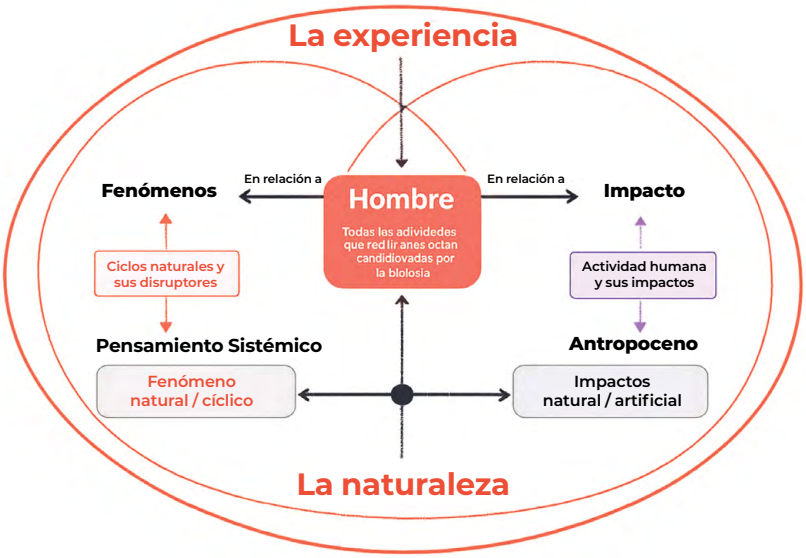


Figura 2. Procesos de relacionamiento Hombre- Cultura- Naturaleza
Nota. Elaboración propia, 2023. Creative Commons Dibujado por Valeria Alejandra Bonilla.

2. La segunda herramienta desarrollada, en el marco del plan 8, es la tensión a la que el estudiante debe someter los proyectos por desarrollar. Esta tensión sitúa a la arquitectura (a través de la ecología humana) en la oposición de los conceptos complementarios *cultura y naturaleza*. A través de ello, el estudiante del plan 8 debe aprender a desarrollar las herramientas que le permitan situar sus ***acciones*** en el marco de la relación común con naturaleza o cultura.
3. La tercera herramienta, desarrollada en el marco del plan 8, es la relación del medio a fin. A través de esta construimos un puente metodológico, el cual permite conectar las preguntas y la

> oposición conceptual metodológica con el desarrollo de proyectos desde las premisas de la ecología humana. Así, si el medio es utilizar las herramientas disciplinares para desarrollar proyectos en medio de sistemas sociales específicos, a través de la reflexión con preguntas y oposiciones de conceptos tomados de la ecología y comunes a la disciplina, el fin se alinea directamente con los de la ecología humana, cuya finalidad es: determinar fenómenos que la arquitectura utilice para mitigar los impactos de la acción humana en un determinado contexto.

En consecuencia, el plan tensiona el campo problémico de la Ecología Humana en dos grandes espectros: el primero, la relación de aparentes opuestos entre cultura y naturaleza: los estudiantes, aprender a entender que no se trata de dos variables opuestas e independientes, sino complementarias e interdependientes. Por otro lado, a través de la idea de reconocer fenómenos y mitigar impactos, la relación entre cultura y naturaleza pone de manifiesto la necesidad de solicitar al estudiante que revise, desde una postura más crítica, los problemas centrales de la forma como mecanismo de impacto en determinado contexto. La figura 3 presenta las relaciones que se manifiestan dentro del campo problémico, planteados por la ecología humana para disponer de nuevas alternativas de interacción entre las tensiones hombre naturaleza.

La relación entre Ecología Humana, Arquitectura y Diseño, abre un marco conceptual que permite comprender los entornos urbanos formales e informales desde una mirada más amplia y compleja. Esta vinculación no se limita a la forma física del espacio, por el contrario, incorpora procesos naturales y culturales que configuran sistemas de materiales, información y dinámicas sociales. El capítulo propone reflexionar sobre cómo estas disciplinas pueden generar respuestas coherentes frente a los retos de sostenibilidad y resiliencia en contextos como el colombiano.

Bajo este panorama, se plantea la necesidad de construir principios de acción que orienten la arquitectura hacia problemas específicos, sin reducirla a la planificación urbana tradicional. La integración de enfoques interdisciplinarios y multiescalares, apoyados en metodologías mixtas, permite diagnosticar e intervenir de manera flexible, considerando tanto narrativas globales de sostenibilidad como fenómenos locales. Herramientas como la eco-zonificación y la definición de transectos son ejemplos de cómo adaptar los procesos de diseño y medición a las dinámicas cambiantes de las comunidades y ecosistemas.

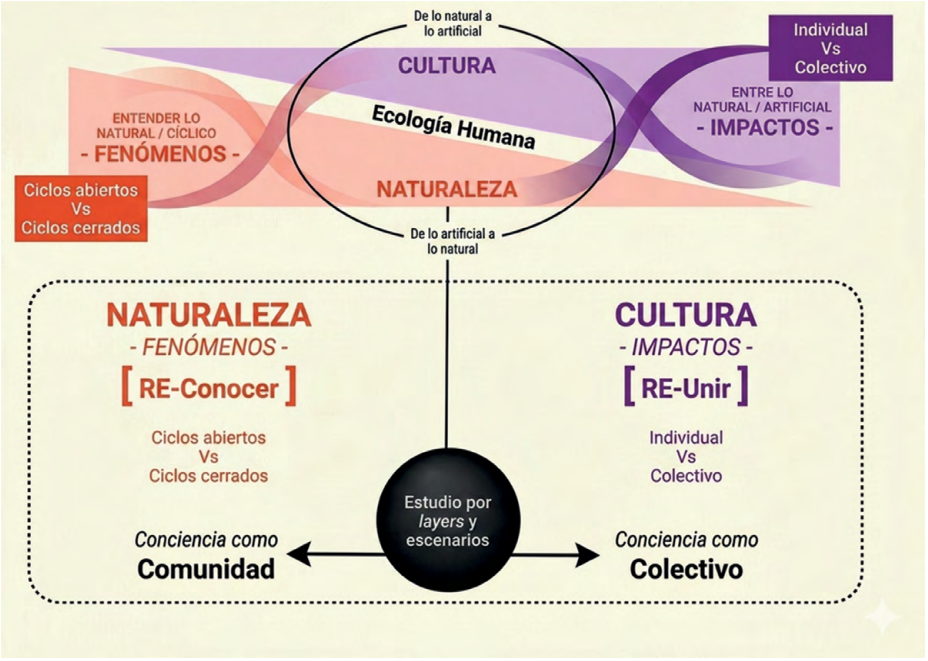


Figura 3. *Relaciones dentro del campo problémico de la Ecología Humana*
Nota. Elaboración propia, 2023. Creative Commons Dibujado por Valeria Alejandra Bonilla.

Ejemplos recientes, presentes en propuestas como los equipamientos socioculturales y de paisaje urbano como los Parques Biblioteca y Corredores Verdes, construidos en Medellín, los cuales activan apropiación comunitaria, conectividad ecológica y confort térmico; su análisis permite discutir criterios de planta baja extendida, interfaces edificio-ciudad y políticas de urbanismo social (Murgueitio Chávez, s. f.; Viccina Linares, 2023). En los corredores verdes se han reportado reducciones térmicas del orden de 2 °C, al igual que co-beneficios ambientales y sociales (Duque, Salmon, & Yépez, 2025).

Es importante reconocer la atención especial que, desde el POT 2022–2035, se otorga a la Estructura Ecológica Principal como ordenadora del territorio, así como la ampliación de áreas de protección, útiles para ejercicios de eco-zonificación, transectos y evaluación de impactos de proyectos en la red hídrica y cerros (Distrito Capital, 2021; Secretaría Distrital de Ambiente, s. f.; Secretaría de Gobierno, 2024).

A ello se suman procesos de gestión desde la gobernanza asociativa en barrios de conformación informal en Colombia, donde se crean y consolidan espacios de deliberación, negociación y co-producción orientados

a la resolución de hábitat, servicios y espacio público; insumo para estrategias de justicia territorial y participación en talleres de proyecto (Noreña-Wiswell & Botero-Ospina,2025).

Finalmente, el proyecto del Campus como demostrador —Davis Center for Human Ecology (EE. UU.)—, cuyo edificio académico de muy bajo consumo energético (estándar Passive House) integra estrategias de confort, envolvente y gestión hídrica; conformando una referencia para la medición de desempeño y bienestar en ambientes de aprendizaje (Passive House Network, 2025).

Desde estas apuestas, el reto para la arquitectura y el diseño consiste tanto en asumir como en fortalecer su papel dentro de los procesos complejos de interacción entre sociedad y naturaleza, reconociendo la dimensión ética y profesional de sus decisiones. No basta con responder a necesidades humanas; es imprescindible actuar desde una visión sistémica que contemple intercambios culturales, productivos y energéticos, así como la gestión responsable de recursos. Este enfoque holístico busca construir escenarios sostenibles, los cuales integren valores existentes y anticipen futuros posibles.

Para ello sugerimos, entre otras estrategias, explicitar lineamientos para: (i) incorporar saberes locales (indígenas, afrodescendientes y comunitarios) en el ciclo de proyecto; (ii) evaluar impactos diferenciales con enfoque de género, edad y discapacidad; y (iii) documentar procesos participativos con protocolos de consentimiento informado y repositorios abiertos. Estas prácticas fortalecen una comprensión situada de la arquitectura y su enseñanza en América Latina (CEPAL, 2025).

Referencias

Bibri, S. E. (2020). The eco–city paradigm of sustainable urbanism in the era of big data revolution: A comprehensive state-of-the-art literature review. En S. E. Bibri (Ed.), *Advances in the Leading Paradigms of Urbanism and their Amalgamation* (pp. 71–101). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41746-8_4

Braham, W. W., & Lee, J. M. (2020). Metabolism of urban location: Travel time and the morphology of cities. *Frontiers in Sustainable Cities*, 2, 4. https://doi.org/10.3389/frsc.2020.00004

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2025). Panorama del desarrollo territorial de América Latina y el Caribe, 2024: Nuevas capacidades para la transformación territorial. CEPAL.

De Rosnay, J. (1977). *The Macroscope*. Harper & Row.

Duque, M., Salmon, N., & Yépez, G. (2025, 30 de abril). *Nature-based solutions in urban areas: Lessons learned from Latin America*. GlobalDev Blog.

Escobar, A. (2018). *Designs for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Duke University Press.

Galdámez, E., Kauark-Fontes, B., Vásquez, A., Salbitano, F., Mercado, G., Wilde, T., & Pauleit, S. (2025). Beyond experimentation: How are urban nature-based solutions living labs designed and implemented for transformative change? *Sustainability: Science, Practice and Policy*, *21*(1). https://doi.org/10.1080/15487733.2025.2545644

Izazola, H. (1999). Diferentes corrientes teóricas de la ecología humana y su vinculación con el diseño urbano. *Diseño y Sociedad*, 14–23.

Magos-Carrillo, M. E., & Loredo-Cansino, R. (2022). Diseño decolonial: Desafíos metodológicos de los talleres de proyectos. *Revista de Arquitectura* (México).

Marten, G. G. (2008). *Human ecology*. Earthscan.

Mostafavi, M., & Doherty, G. (Eds.). (2016). *Ecological urbanism* (ed. act.). Lars Müller Publishers.

Murgueitio Chávez, M. (s. f.). *Parques Biblioteca en Medellín: Estrategias de apropiación con la comunidad a través de la planta baja como extensión urbana*. Biblioteca Virtual Banco de la República.

Noreña-Wiswell, M. I., & Botero-Ospina, M. E. (2025). Gobernanza asociativa en los barrios de conformación informal: Seis estudios de caso en Colombia. *Gestión y Política Pública*, *34*(1). https://doi.org/10.60583/gypp.v34i1.8369

Ozment, S., Gonzalez, M., Schumacher, A., Oliver, E., Morales, A. G., Gartner, T., Silva, M., Grunwaldt, A., & Watson, G. (2021). *Nature-based solutions in Latin America and the Caribbean: Regional status and priorities for growth*. World Resources Institute & Inter-American Development Bank.

Passive House Network. (2025). *Davis Center for Human Ecology: Passive House case study*. Passive House Network.

Portugal Del Pino, D., Borelli, S., & Pauleit, S. (2020). Nature-based solutions in Latin American cities: A stakeholder perspective. En *The Palgrave Handbook of Climate Resilient Societies*. Springer.

Sanches, T. L., & Bento, N. V. S. (2020). Urban metabolism: A tool to accelerate the transition to a circular economy. En *Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Springer.

Secretaría Distrital de Ambiente. (s. f.). *Estructura Ecológica Principal*. https://www.ambientebogota.gov.co/estructura-ecologica-principal

Secretaría Distrital de Gobierno de Bogotá. (2024). ABC del POT Bogotá Reverdece 2022–2035.

Sedaño, E., Chung-Alonso, P., & Covarrubias-Ruesga, M. S. del R. (2021). La justicia espacial y su aplicabilidad en espacios públicos de México. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), *23*(2). https://doi.org/10.14718/revarq.2021.3896

Suryantini, R., Harahap, M. M. Y., Yatmo, Y. A., & Putra, N. (2018). Thinking ecology for architecture: Exploration of cool pocket. *E3S Web of Conferences*, 67, 04041. https://doi.org/10.1051/e3sconf/20186704041

Viccina Linares, H. (2023). El jardín urbano del Parque Biblioteca San Javier de Medellín. *Bitácora Arquitectura*, (50), 65–80. https://doi.org/10.22201/fa.14058901p.2023.50.85737

Wences, I. (2021). Interculturalidad crítica y decolonialidad epistémica: Propuestas desde el pensamiento latinoamericano para un diálogo simétrico. Daimon. *Revista Internacional de Filosofía*, (83), 59–76.

World Resources Institute. (2021). *Nature-based solutions in Latin America and the Caribbean: Regional status and priorities for growth*. WRI.

Diseño para la sostenibilidad - D4S

La permacultura como marco filosófico y metodológico para entornos rurales sostenibles

Design for sustainability - D4S

Permaculture as a Philosophical and Methodological Framework for Sustainable Rural Environments

Mayerly Rosa Villar Lozano
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
mrvillar@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-8110-5722

Juan José Castiblanco Prieto
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
jjcastiblanco@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-8977-0375

Resumen: Este capítulo aborda el Diseño para la Sostenibilidad (D4S) desde la óptica de la permacultura como marco filosófico y metodológico para transformar territorios en entornos rurales sostenibles. Como resultado de la investigación que le enmarca, se presenta una contribución a los fundamentos teóricos de los planes de estudio de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia, especialmente en Ecología Humana y Diseño de Interacciones. Como producto clave, se aporta el diseño del sistema de interacciones territoriales para el territorio objeto, basado en cinco componentes y sus interacciones. Por otra parte, contribuye como teoría fundamentada, el diseño del sistema de interacciones territoriales para el territorio objeto, a partir de cinco componentes y sus respectivas interacciones en doble vía.

Palabras clave: Arquitectura del paisaje, ecosofía, ética del cuidado, ecología humana, interacciones territoriales.

Abstract: This chapter addresses the concept of design for sustainability - D4S, from a perspective of permaculture and permaculture design as a philosophical and methodological framework, for the transformation of territories into sustainable rural environments. Based on the results of the research, it is presented as a contribution to the theoretical and conceptual foundation through Colombia´s Catholic University Faculty of Design academic programs, particularly to the Human Ecology an Interaction Design categories. As a result of the project, in addition to a grounded theory, the design of the system of territorial interactions for the target territory is provided, based on five components and their respective two-way interactions.

Keywords: Landscape architecture, Ecosophy, Care ethics, Human ecology, Territorial interactions.

Introducción

Este capítulo explora las articulaciones conceptuales y metodológicas entre el diseño y la sostenibilidad, centrándose en la permacultura y la ecología humana (interacciones entre el sistema social y el ecosistema). Por otra parte, se analizan lineamientos de diseño a diversas escalas, basados en los principios éticos de la permacultura.

La investigación se sustenta en el desequilibrio de los territorios rurales en Colombia, agravado por la migración campo-ciudad que ha llevado a más del 80% de la población latinoamericana a vivir en ciudades (ONU HÁBITAT, 2016), con la consecuente pérdida de cultura rural y equilibrio ambiental por falta de un proyecto agrario sostenible (Torres, 2007; Saldaña, 2016). En este contexto, Colombia presenta alta inequidad en la tierra (coeficiente Gini 0.87) y persistente pobreza multidimensional (Villaveces, 2017).

Es así como se hace crucial repensar, desde el diseño de las interacciones del sistema social rural con su ecosistema, cómo lograr la sostenibilidad; por lo cual se plantea la pregunta central de la investigación: ¿Cómo el enfoque ético y metodológico de la permacultura aporta a la creación de entornos rurales sostenibles?

Este trabajo contribuye a la fundamentación de planes de estudio de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia, particularmente a la Maestría en Diseño Sostenible, proponiendo la permacultura como enfoque ético y metodológico del diseño.

Metodología

Situada la investigación en el municipio de San Francisco, Cundinamarca, se aborda desde la noción cualitativa y aplicada con enfoque crítico social, utilizando la Investigación Participativa (IP) y la Investigación Acción (IA) como método; a partir de lo cual se realizaron ocho talleres de cartografía social con pobladores del municipio, identificando 113 iniciativas y proyectos que, desde una mirada de permacultura, se proponen contribuir a la sostenibilidad de su territorio.

Mediante observación de campo, análisis cartográfico y las cartografías sociales, se definieron problemáticas, potencialidades y escenarios territoriales (actual, deseado y posible). En línea con la permacultura, se establecieron tres categorías metodológicas para el diseño permacultural: Cuidado de la tierra; Cuidado de las personas; Producción y distribución justa de excedentes. Estas se articularon con las dimensiones del Triple Bottom Line (TBL) para clasificar las iniciativas según su aporte a las dimensiones de la sostenibilidad. La triangulación con instrumentos de gestión territorial definió la línea base de sostenibilidad del municipio según el TBL y los principios de la permacultura.

Aproximación teórica y conceptual

El diseño para la sostenibilidad (D4S)

El D4S responde al desafío del consumo actual, que exige un cambio hacia el desarrollo sostenible, alineado con el Triple Bottom Line (TBL) (planeta, personas y prosperidad). El D4S es clave para mejorar el rendimiento ambiental, la calidad de vida y la eficiencia, promoviendo la producción limpia e innovación; a diferencia del ecodiseño o diseño para el ambiente (DfE), el D4S incorpora el componente social, además de reducir el impacto por uso intensivo de recursos (UNEP, 2007).

El D4S busca la satisfacción sostenible de necesidades y la minimización de impactos (agotamiento de recursos, contaminación, etc.), atendiendo así a las tres dimensiones de la sostenibilidad (UNEP, 2007). Es la evolución del enfoque en sostenibilidad, pasando de soluciones "de final del tubo" a la ecoeficiencia y análisis de ciclo de vida, por lo que se presenta como una alternativa integral, en tanto la creciente preocupación global

por el cambio climático, contaminación y pérdida de biodiversidad, junto a problemas sociales (pobreza, inequidad, salud), obliga a la búsqueda de alternativas para empresas, instituciones, comunidades y gobiernos.

Permite, adicionalmente, al sector productivo incorporar factores ambientales y sociales en el diseño, desarrollo e innovación de productos y servicios, considerando su ciclo de vida y la cadena de suministro; a las comunidades, hacerse partícipes y actores principales de los procesos de transformación de sus territorios hacia entornos sostenibles (Ferruzca & Rodríguez, 2011); por último, a los gobiernos, diseñar sus políticas, planes y proyectos a partir de lineamientos y estrategias que se dirijan a la sostenibilidad.

Por tanto, la sostenibilidad establece los retos que el diseño debe afrontar: expectativas sociales, distribución equitativa de valor y capacidad de carga de los ecosistemas. Según la UNEP (2007), los principales retos para el D4S se reflejan en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 (ONU, 2015) e incluyen:

- Personas: Crear oportunidades para satisfacer necesidades sociales y de equidad.
- Planeta: Encajar dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas.
- Prosperidad: Crear valor equitativo para consumidores y públicos interesados en la cadena global de valor.



Figura 1. *Categorías de agrupación de los ODS según la Agenda 2030*

Nota. Elaboración propia, 2023. Con base en el documento transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

El diseño es clave, según Ferruzca & Rodríguez (2011), para impulsar la inclusión social, la interacción con usuarios, la diferenciación de productos/servicios y la dinamización económica a través de ecosistemas de innovación. La cuestión fundamental es: ¿Cómo diseñar y producir para mejorar ganancias y competitividad (económico), reducir impactos ambientales (planeta) y contribuir al desarrollo humano y social (personas) simultáneamente? Esto es precisamente lo que busca el Triple Bottom Line (TBL), resultados integrales en sus tres dimensiones. Una respuesta a este desafío se encuentra en los planteamientos éticos y metodológicos de la permacultura y el diseño permacultural.

Una mirada sobre el diseño desde la permacultura y la ética del cuidado

David Holmgren (2002) y Bruce Mollison (1978) definieron inicialmente la permacultura como un sistema de producción alimentaria permanente. Luego, el concepto se amplió a un sistema de diseño para la creación de medioambientes humanos sostenibles (Mollison, 1978), buscando la integración y el equilibrio permanente entre el sistema social y el ecosistema (García, 2015). En esencia, es una ética ecológica.

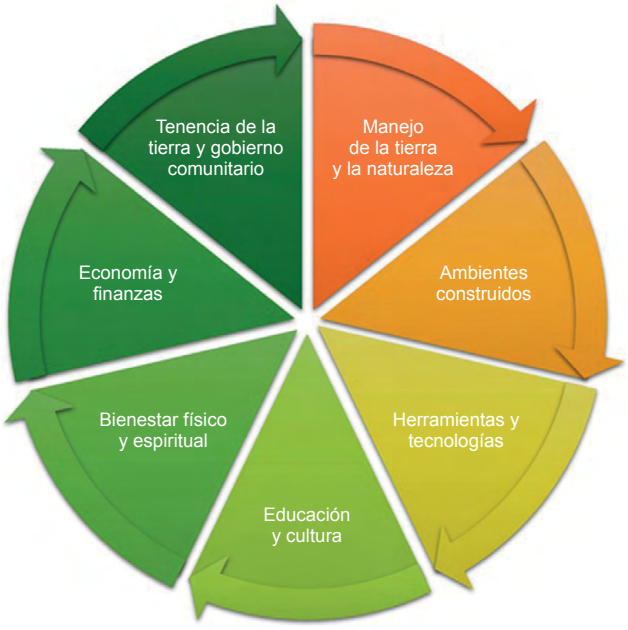


Figura 2. *Ámbitos de aplicación de los principios de la permacultura según Holmgren*

Nota. Elaboración propia, 2023.

Esta visión se conecta con la ética del cuidado, basada en la red de relaciones y la responsabilidad hacia los otros (Alvarado, 2004), y con el concepto de que el cuidado de la naturaleza y el cuidado de sí están ligados (Montero, 2021). En este sentido, el Papa Francisco en las encíclicas Laudato Si' (2015) y Fratelli Tutti (2020) planteó reflexiones sobre el cuidado ambiental, la fraternidad, la solidaridad y el cuidado mutuo.

Es en lo anterior que se sustentan los principios éticos básicos de la permacultura: a) Cuidado de la tierra: proteger agua, suelos, aire y seres vivos; b) Cuidado de la gente: satisfacer necesidades básicas y promover la convivencia armoniosa; c) Generación de excedentes: lograr excedentes (tiempo, dinero, energía) que sirvan para ayudar a más personas (García, 2015).

Tabla 1. *Principios, categorías y acciones de la permacultura, desde una ética del cuidado*

Principio de la permacultura	Categoría para un diseño permacultural	Acciones
Cuidado de la tierra	Cuidado de la tierra	Cuidar el agua, los suelos, el aire y todos los seres vivos en cada ecosistema.
Cuidado de la gente	Cuidado de las personas	Satisfacer las necesidades básicas de todas las personas y su convivencia armoniosa.
Generación de excedentes, en tiempo, dinero y energía	Producción y distribución justa de excedentes	Producir más excedentes que sirvan para ayudar a más personas.

Nota. Elaboración propia, 2023.

El diseño, tradicionalmente aplicado a la industria y arquitectura para aumentar productividad, es ahora un "campo integrador y generador de conocimiento que se caracteriza por ser un proceso creativo, estratégico y de innovación" (Ferruzca & Rodríguez, 2011). Aplicado desde la permacultura, se reinterpreta como diseño permacultural, con una ética ecocéntrica, la cual se basa en: a) Observación detallada; b) Valoración de ecosistemas/recursos; c) Reducido uso de artificios técnicos, imitando ciclos cerrados (García, 2015). Este enfoque enfatiza el sentido común para potenciar conocimientos y recursos, por ejemplo, en la distribución arquitectónica y el uso de materiales que optimicen el aprovechamiento energético, reduciendo la dependencia tecnológica (García, 2015).

Aplicado a la habitabilidad, busca la integración de energías renovables, agricultura orgánica, tecnologías apropiadas y la construcción de casas autosuficientes. Esto logra un ajuste entre prácticas milenarias y la ciencia/tecnología actual para conservar tanto los recursos naturales como la biocapacidad de los ecosistemas (García, 2015).

Diseño de interacciones

El Diseño de Interacciones (IxD) es el proceso creativo que articula la urdimbre de relaciones recíprocas entre diversos sistemas (físicos, digitales, socioambientales, económicos, etc.) (Gondomar, 2021). Su objetivo es optimizar la relación entre las partes, incorporando principios como legibilidad y usabilidad.

Para la investigación, el IxD se extrapola a un sistema territorial, buscando la relación emocional de los habitantes con el territorio y ofreciendo bienestar, seguridad y crecimiento. Se estructuran interacciones socioculturales, productivas y socioambientales (Gondomar, 2021), alineadas con las categorías del diseño permacultural.

Resultados

Líneas de acción y lineamientos del diseño para la sostenibilidad en clave de permacultura

Como resultado de la investigación, con la participación de la comunidad, se definieron cinco líneas de acción para la transformación del territorio objeto siendo estas: Turismo consciente; Conservación ambiental económicamente sostenible; Producción y transformación responsable; Educación, consultoría y certificación ambiental; Ocupación y uso del suelo responsable y equilibrada.

Al cruzar estas líneas con los siete ámbitos de aplicación de la permacultura (Holmgren, 2002), se formularon lineamientos de diseño para la sostenibilidad, desde un enfoque de permacultura, para entornos rurales sostenibles. Seguido, en la segunda fase (2023), se diseñó el sistema de interacciones para un modelo territorial, usando el IxD y un instrumento para calificar la permacultura de las iniciativas locales. La información

triangulada determinó que el Turismo consciente es el componente de concurrencia y el eje rector para iniciar la transformación del territorio en un entorno rural sostenible, ya que fortalece la economía, fomenta la conciencia y vincula a la población.



Figura 3. Líneas de acción para la transformación sostenible de San Francisco
Nota. Elaboración propia, 2023.

Sistema de interacciones para la transformación de San Francisco en un entorno rural sostenible

Se presenta el mapa del sistema de interacciones para el municipio tomando las cinco líneas de acción como componentes base, y el turismo consciente como el componente de inicio para la transformación, a través de la conformación de la Red de Turismo Sostenible. Los componentes se entrelazan de forma interdependiente, y se establecen interacciones en doble vía (Figura 4) que requieren la precisión de actores, contribuciones y recursos para la formulación de la Red.

Adicional a esto, en una siguiente fase se diseñó con la comunidad un dispositivo arquitectónico en madera que, por su carácter flexible y replicable, puede instalarse en distintos lugares del territorio para el fomento del turismo sostenible. Este diseño, producto de talleres de diseño iterativo, se llevó a modelación y fabricación digital en el FabLab de la Universidad y posteriormente se hizo el ensamblaje de su estructura a escala 1:1 con la participación de la comunidad objeto, para darle continuidad a la fabricación en la siguiente fase de la investigación.

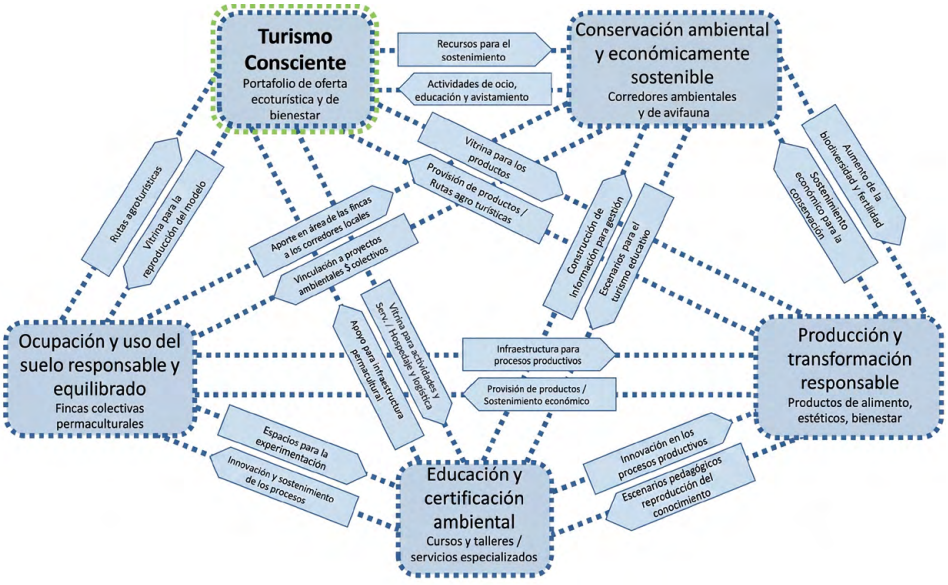


Figura 4. Mapa del sistema de interacciones para un entorno rural sostenible a partir del turismo consciente
Nota. Elaboración propia, 2023.



Figura 5. Taller de ensamblaje del dispositivo arquitectónico con la comunidad
Nota. Archivo fotográfico propio, 2025.

Discusión y Conclusiones

El D4S, basado en el TBL, busca resultados integrales (sociales, económicos y ambientales) desde una perspectiva empresarial. La investigación propone una relectura del D4S como diseño permacultural, cimentado en la ética del cuidado. Esto establece lineamientos para la transformación territorial en un entorno rural sostenible.

Es fundamental trazar un sistema de interacciones que asegure el triple resultado, alineando la sostenibilidad con los tres principios de permacultura: cuidado de la tierra, cuidado de la gente y generación de excedentes. Mediante la investigación-acción participativa, se demostró la relevancia del reconocimiento de todos los actores en la construcción colectiva, donde el Turismo consciente se identificó como eje rector para iniciar la transformación, justificando la conformación de una red de turismo sostenible.

En conclusión, la clave para lograr entornos rurales sostenibles en Colombia reside en configurar apuestas concretas y productivas, ancladas a las potencialidades locales y enmarcadas en la ética del cuidado. El enfoque propuesto es replicable en otros entornos rurales similares.

Finalmente, la investigación impacta el currículo de la Facultad de Diseño al aportar fundamentos conceptuales y metodológicos mediante la aplicación de los principios del diseño permacultural en el contexto académico.

Referencias

Alvarado, A. (2004). La ética del cuidado. Revista Aquichan Vol.4 N°1. Bogotá Enero – Diciembre de 2004. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972004000100005#:~:text=La%20%C3%A9tica%20del%20cuidado%20se,acci%C3%B3n%20en%20forma%20de%20ayuda.

Facultad de Diseño (2020). *Documento de renovación Registro Calificado Maestría en Diseño Sostenible – Plan 2*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Ferruzca, M. y Rodríguez, J. (2011). *Diseño sostenible: herramienta estratégica de innovación*. Universidad Autónoma Metropolitana. Repositorio institucional. Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Vol. 4 N° 8. Julio – Diciembre de 2011. Recuperado de: http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/113

Francisco. (2015). Laudato si' [Carta encíclica]. Libreria Editrice Vaticana. https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html.

Francisco. (2020). Fratelli tutti [Carta encíclica]. Libreria Editrice Vaticana. https://www.vatican.va/... Cita en el texto: (Francisco, 2020, n. 123)

García, M. (2015). *La permacultura como aporte a la ética ecológica*. Producción + Limpia - Enero - Junio de 2015. Vol.10, No.1 – 82- 88. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552015000100008

Gondomar, R. (2021). *Cuaderno de diseño de interacción*. Recuperado de http://quadern-disseny-interaccio.recursos.uoc.edu/wp-content/uploads/2021/09/Cuaderno_de_diseno_de_interaccion.pdf

Holmgren, D. (2002). *Permacultura. Principios y senderos más allá de la sustentabilidad*. Victoria, Australia: Holgrem Design Services

Mollison, Bill. (1978). *Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements*. S. l.: Trasworld Publishers

Montero, J. 2021. El cuidado de la naturaleza y el cuidado de sí mismo. En: Foro por la vida. Cuidado mutuo: corporeidad, cultivo de sí y ética del cuidado. Vol. 5. Bogotá, D.C., Universidad Católica de Colombia. ISSN impreso: 2539-0392 - E-ISSN: 2538-9777. Recuperado de: https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/76b2ca00-a72c-490a-a903-6a15ff1f08e9/content

ONU HABITAT (2016). *Urbanización y Desarrollo: Futuros Emergentes*. Reporte de Ciudades del Mundo, 2016. Nairobi, Kenia: ONU-HABITAT. Recuperado de: https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Reportedelasciudades2016.pdf

Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Naciones Unid

Saldaña A., J. (2016). *La rebelión urbana: Ciudad informal y mejoramiento integral de barrios, dos realidades de la producción del espacio urbano residencial para la población de bajos ingresos en Bogotá (2000-2016).* (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia) Repositorio Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56331

Torres T., C. (2007). *Ciudad Informal Colombiana*. Bitácora Urbano Territorial, 11(2), 53-93. Recuperado de: https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18631/19527

UNEP - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente UNEP, et.al (2007). *Diseño para la sostenibilidad. Un enfoque práctico para economías en desarrollo*. ISBN: 978-92-807-2915-3. United Nations Environment

Programme Division of Technology, Industry and Economics. Recuperado de: http://centro.paot.org.mx/documentos/pnuma/sostenibilidad.pdf

Villaveces N., J. (2017). *La cuestión de la tierra en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible en Colombia*. Documentos Escuela de Economía FCE-CID. No 89. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de https://papers.ssrn. com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2979059

El clima como insumo de diseño en contexto[1]

Climate as a design input in context

Oscar Mauricio Alarcón Rodríguez
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
omalarcon@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-0950-0824

Anna G. Ramírez
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
agramirez@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-4000-2310

Leandro Hoyos Urrea
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
lhoyos@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000000165391901

Mariana Ospina Ortiz
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
mospinao@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-4736-6662

Resumen: El entorno construido es responsable de aproximadamente el 40 % de las emisiones globales de CO_2, lo que evidencia una crisis climática que exige transformaciones urgentes tanto en la práctica arquitectónica como en la educación. Este capítulo examina el clima como un insumo de diseño en contexto, entendiéndolo no solo como una variable técnica, sino como un componente fundamental de un proceso de diseño integral, ético y adaptativo. A través de una revisión teórica y analítica del diseño bioclimático, el ciclo de vida del proyecto, las emisiones de carbono, las estrategias pasivas y la eficiencia energética, se establece un marco conceptual que vincula el

1 El presente capítulo es producto del proyecto de investigación "Criterios de sostenibilidad aplicados a la adaptación climática, para el diseño y desarrollo de un modelo de vivienda de madera en San Andrés y Providencia, Colombia" de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia.

diseño arquitectónico con las dimensiones ambiental, social y económica de la sostenibilidad. La investigación se sitúa en el contexto académico del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia y se articula con referentes globales como el RIBA 2030 Climate Challenge y el Pacto Mundial de las Naciones Unidas. Los resultados sugieren que la incorporación temprana de datos climáticos especializados fortalece el desarrollo de estrategias pasivas y respalda decisiones proyectuales más coherentes y responsables. Como resultado, se formulan cuatro objetivos globales - reducir la demanda energética operativa, disminuir el carbono incorporado, optimizar el consumo de agua y garantizar indicadores básicos de salud y bienestar - entendidos como ejes pedagógicos para la enseñanza del diseño sostenible. El capítulo aporta un marco educativo transferible que integra ética, creatividad, recursos y equilibrio energético, fortaleciendo la acción climática desde el currículo de arquitectura.

Palabras clave: Arquitectura bioclimática, ciclo de vida del edificio, diseño arquitectónico sostenible, educación en arquitectura, estrategias de diseño pasivo.

Abstract: The built environment is responsible for approximately 40% of global CO_2 emissions, evidencing a climate crisis that calls for urgent transformations in both architectural practice and education. This chapter examines climate as a design input in context, understanding it not merely as a technical variable but as a fundamental component of an integrated, ethical, and adaptive design process. Through a theoretical and analytical review of bioclimatic design, the project life cycle, carbon emissions, passive strategies, and energy efficiency, a conceptual framework is established that links architectural design with the environmental, social, and economic dimensions of sustainability. The research is situated within the academic context of the Architecture Program at Universidad Católica de Colombia and is aligned with global references such as the RIBA 2030 Climate Challenge and the United Nations Global Compact. The findings suggest that the early incorporation of specialized climatic data strengthens the development of passive strategies and supports more coherent and responsible design decisions. As a result, four global objectives are articulated—reducing operational energy demand, lowering embodied carbon, optimizing water consumption, and ensuring basic health and well-being indicators—understood as pedagogical axes for teaching sustainable design. The chapter contributes a transferable educational framework that integrates ethics, creativity, resources, and energy balance, reinforcing climate action through the architecture curriculum.

Keywords: Architectural Education, Bioclimatic Architecture, Building Life Cycle, Passive Design Strategies, Sustainable Architectural Design.

Introducción

La palabra "crisis", cuyo significado se origina de "separar o juzgar", se comenzó a utilizar en el ámbito médico cuando una enfermedad en un paciente de salud frágil presentaba un cambio significativo (punto de inflexión). Actualmente, es de uso general para describir eventos críticos de muy difícil retorno. Para declarar una crisis se requieren varios niveles en el proceso: primero se analiza la cuestión, se definen indicadores para evaluar el impacto potencial y la capacidad de respuesta con los recursos disponibles y, posteriormente, se declara, o no, la crisis. Una crisis requiere de un "llamado a la acción" de manera inmediata para estabilizar y recuperar el estado original de la situación; esto se conoce como una "emergencia".

En el año 2019, El Council del Royal Institute of British Architects (RIBA), como organismo internacional que promueve la excelencia en la arquitectura, a través de su Comisión de Ética y Sostenibilidad (Clark, 2019, p. 5), se acoge y se adhiere a la Declaración de Emergencia Climática y Ecológica, alineándose con el Pacto Mundial de las Naciones Unidas. En 2020, la Universidad Católica de Colombia, en la actualización de su plan curricular de la Facultad de Diseño para el Programa de Arquitectura, establece tres ejes de compromiso ético que direccionan el actuar en conciencia y operatividad de la profesión frente a los desafíos establecidos por la emergencia declarada en el mundo. En 2023, el Programa de Arquitectura renueva la validación del RIBA, declarando, mediante su autonomía académica, un acuerdo con los principios globales de la arquitectura y sus problemas asociados a la crisis climática mundial.

El clima, parte fundamental del ambiente natural y hábitat de todos los seres vivos, se transforma de manera degenerativa por asociación e influencia de toda actividad humana. El impacto de la infraestructura en el ambiente natural y, por consiguiente, en el clima no se había considerado anteriormente, debido a la falta de desarrollo de recursos tecnológicos de cálculo que pudieran determinar las causas y consecuencias de su constante interacción. Para 2022, se considera que el ambiente construido genera aproximadamente un 40 % de las emisiones de CO_2 (World Business Council for Sustainable Development & Arup, 2021), las cuales contribuyen al efecto invernadero. Así, en la actualidad, con análisis de datos especializados en cada área de una edificación en un entorno determinado, se pueden establecer estrategias de diseño enfocadas que, integradas en los diferentes escenarios del ciclo de vida del proyecto (CVP)

(BuildingGreen, 2023), respondan a los resultados esperados para generar el equilibrio necesario en los ecosistemas planetarios.

El diseño en contexto, en su proceso creativo, aporta estrategias que inciden en el "llamado a la acción" de la actual crisis climática. Por lo tanto, no se puede considerar el clima como un insumo o recurso en el diseño sin tener en cuenta su condición actual de emergencia y su relación con el ambiente natural, la sociedad y la economía (ecología humana), pilares para un desarrollo sostenible.

Enfocando perspectivas dispersas

La estructura de la interacción entre el clima y la arquitectura en contexto reconoce la existencia de una emergencia climática mundial que impacta la estabilidad biológica de todos los seres vivos, considerando la arquitectura como una fuente de causa y, a la vez, como una entidad afectada por las consecuencias de la crisis. Este enfoque se desarrolla en el marco académico del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia (Plan Curricular 8, 2020 y 2025), en consonancia con sus ejes fundamentales de criterio ético y profesional, integrados a los objetivos globales establecidos por organizaciones internacionales como el RIBA, a su vez, aplicados a todos los procesos de un proyecto en sus distintos escenarios del ciclo de vida.

La arquitectura y la adaptación al clima

De manera intuitiva y lógica, en el diseño en contexto, la interacción entre clima y arquitectura siempre ha existido en la noción de refugio; sin embargo, solo a principios del siglo pasado se comenzaron a relacionar de forma sistemática los datos climáticos, su influencia en la arquitectura y el usuario (Serra, 2004). La relación biológica del ser humano y su entorno inmediato (clima) ha generado variados enfoques en el diseño que inicialmente fueron conocidos como la bioclimática. Víctor Fuentes la define en su texto *Arquitectura bioclimática* de la siguiente manera:

> Los espacios mal iluminados ocasionan problemas visuales, los espacios ruidosos, provocan problemas auditivos, de estrés, de comunicación, etc. Bajo todas estas condiciones desfavorables, evidentemente se presentará una disminución de la eficacia y la productividad de las personas.

> Es en este contexto que trabaja la arquitectura bioclimática, cuyo principal objetivo es el de armonizar los espacios y crear óptimas condiciones de confort y bienestar para sus ocupantes. Crear espacios "*habitables*" que cumplan con una finalidad funcional y expresiva y que sean física y psicológicamente adecuados; que propicien el desarrollo integral del hombre y de sus actividades. (Fuentes Freixanet, 2012, p. 4)

Para Javier Neila, en su texto *Arquitectura Bioclimática en un Entorno Sostenible*, es la:

> relación entre el clima, la arquitectura y los seres vivos (...) representa el empleo y usos de materiales y sustancias con criterios de sostenibilidad, es decir, sin poner en riesgo su uso por generaciones futuras, representa el concepto de gestión energética óptima de los edificios de alta tecnología, mediante captación, acumulación y distribución de energías renovables pasivas o activamente, y la integración paisajística y empleo de materiales autóctonos y sanos, de criterios ecológicos y de eco construcción. (Neila González, 2004, p. 11)

Jean-Louis Izard y Alian Guyot, en el prólogo de su texto *Arquitectura Bioclimática*, expresan:

> Este título de *Arquitectura Bioclimática* evoca bastante bien el tema que se trata en esta obra: ¿Cómo se puede proporcionar a los ocupantes de los edificios que se construyen hoy día, ambientes interiores confortables gastando el mínimo de energía, no utilizando más que disposiciones puramente arquitectónicas? Es todo el problema de la utilización de energía solar en la arquitectura por vías "pasivas", y también la adaptación real de esta arquitectura al clima del lugar donde se encuentra lo que se pone en cuestión. (Izard & Guyot, 1983, p. 7)

Además, Izard y Guyot, (1983, p.13), entre otros, hacen referencia a los hermanos gemelos Aladar y Victor Olgyay como los precursores de la adaptación climática en los ambientes interiores, de manera sistémica y con parámetros específicos, que sirvieron para desarrollar las técnicas de confort de los análisis bioclimáticos modernos.

Victor Olgyay, en una de las obras más referenciadas sobre el tema de la bioclimática, denominada *Diseñando con el clima,* plantea uno de los principios fundamentales de la arquitectura: vincular la identidad

sociocultural con los fenómenos ambientales y físicos de cada región o lugar. En contraposición a la teoría de la arquitectura internacional, donde todo edificio puede ser adaptado a cualquier lugar (uniformidad), manteniendo una misma tipología e identidad; sin embargo, apoyada por las nuevas tecnologías de acondicionamiento climático emergentes en la época, Olgyay plantea el regionalismo crítico, donde, por medio de un estudio profundo de las condicionantes del lugar, se podía dar una respuesta única e inherente al contexto o región donde se erigía la arquitectura.

Por esto, su primer capítulo del libro hace referencia a los primeros asentamientos humanos y su variabilidad formal como respuesta a las fuerzas energéticas del ambiente que los rodeaban. Estas características tenían su origen en mantener el control ambiental para crear un entorno favorable y, así, propiciar el desarrollo de toda actividad humana (Olgyay, 2015)

Citado por su hijo Víctor W., en la nueva edición de su obra póstuma (2015), Víctor presentaba a sus estudiantes uno de sus cursos de la siguiente manera:

> La tarea primordial de la arquitectura es actuar en favor del hombre; interponerse entre el hombre y su entorno natural para quitarle de encima la carga medioambiental. La tarea fundamental de la arquitectura es, por tanto, aligerar el propio estrés de la vida, maximizar las energías del hombre y permitirle centrarse en tareas y objetivos espirituales. La tesis de este curso es que esta interposición entre el hombre y su entorno climático (el principal factor del entorno total) es la base fisiológica de la salud y el confort en la arquitectura. (Descripción del curso de Arquitectura 514 de la Universidad de Princeton, 1969). (Olgyay, 2015, p. 17)

El libro *Design With Climate* generó un gran impacto e influencia en muchas academias del mundo. En 2015, la editorial de la Universidad de Princeton, quienes editaron el libro en 1963, reeditó el texto con algunos anexos de Donlyn Lyndon (discípulo de Victor Olgyay y catedrático universitario), Victor W. Olgyay (hijo de Victor), John Reynolds (catedrático universitario) y Ken Yeang, pionero y reconocido diseñador y planificador ecologista.

Yeang, en su texto complementario titulado “Del diseño bioclimático al ecodiseño”, expone algunas claves para entender la importancia y las circunstancias en las que se desarrollaron los conceptos de bioclimática y su evolución hacia el presente. Resalta el trabajo de los gemelos

Olgyay al señalar que "cómo incorporar datos climáticos como base para el diseño arquitectónico marca un hito crucial en el pensamiento arquitectónico modernista". Y añade: "es aún más asombroso si se tiene en cuenta que, en la época en que realizaron sus estudios, los dispositivos habituales hoy en día —calculadoras electrónicas, dispositivos de medición climática y ordenadores— estaban aún en sus inicios. Los hermanos hacían sus cálculos manualmente o quizá utilizando reglas de cálculo". Además, Yeang citando a Frampton:

> Ken Frampton, decano de arquitectura en Princeton poco después de la muerte de Victor Olgyay y seguramente influido por él, propugna un enfoque de la arquitectura que tenga en cuenta el clima y esté vinculado al contexto geográfico y cultural, contrarrestando la falta de lugar y de identidad. En la época de los Olgyay esto contrastaba con el estilo internacional de arquitectura, pero hoy podría contrastar, por ejemplo, con la homogeneización masiva del desarrollo urbano.
>
> Frampton se refiere a este enfoque como "regionalismo crítico", en el que afirma, una arquitectura geográfica y climáticamente sensible proporciona una base más auténtica para derivar una identidad arquitectónica endémica al vincular el diseño de la forma construida a su localidad. (Olgyay, 2015, p. 7)

Yeang expone, de manera clara, el papel inicial del diseño con énfasis bioclimático, en un contexto donde se gestaron las bases para denominarlo "diseño pasivo". Esta es la correcta y profunda interpretación de los sistemas energéticos del clima de una región determinada para dar una respuesta viable en términos de salud y bienestar, lo cual se logra únicamente mediante la recopilación y el entendimiento del clima del lugar, con estrategias y dinámicas propias del diseño arquitectónico y urbano.

Sin ser excluyente, el énfasis en la salud y el bienestar del usuario considera también que, en condiciones extremas de clima y principalmente en edificaciones especiales, se utilicen tecnologías de climatización mecánica (estrategias activas); pero es tal la importancia del diseño con estrategias pasivas que, aun los sistemas de ingeniería, hacen uso de estas con el objetivo de reducir las cargas energéticas, logrando que el diseño complementario sea mucho más eficiente y equilibrado.

Esto genera otra transición en el proceso del diseño bioclimático, ya que, aunque originalmente se planteó en términos de confort, se adapta para el beneficio biológico de los seres vivos y busca la eficiencia en

actividades cotidianas; dichas estrategias resultan relevantes en el ahorro y la eficiencia energética aun sin la utilización de condiciones activas (tecnologías mecánicas). Yeang lo plantea de la siguiente manera:

> La incorporación de los principios del diseño bioclimático nos ha llevado a lo que hoy llamamos diseño sostenible. El diseño sostenible (o ecodiseño) comienza con la adopción de principios bioclimáticos para conseguir una estructura pasiva de bajo consumo energético que proporcione un marco de diseño para adaptar otras características ecológicas, como los sistemas de gestión del agua, la integración con la ecología de la localidad y el uso de materiales reciclados. Al mismo tiempo, debemos ser conscientes de que el ecodiseño no se refiere únicamente a la energía o a los sistemas de ingeniería ecológica. Nuestro diseño de edificios de energía neta nula y neutros en carbono aborda sólo un aspecto del ecodiseño: el de la ingeniería ecológica. Además del calentamiento global, el ecodiseño debe ocuparse de muchos otros problemas medioambientales inducidos por el hombre, como el agua, los alimentos y el uso del suelo. Los objetivos del ecodiseño son la biointegración perfecta y benigna de nuestro entorno construido por el hombre y todo lo que nosotros, como humanos, hacemos y creamos con el entorno natural. (Olgyay, 2015, p. 8)

Yeang, siendo un reconocido diseñador y planificador ecológico, plantea y reconoce que el inicio de todo diseño sostenible (ecodiseño), el cual ha evolucionado de manera compleja para responder a los retos actuales, es el diseño basado en la bioclimática. “El diseño sostenible (o ecodiseño) comienza con la adopción de principios bioclimáticos”. Si las bases de una edificación son los cimientos y hacen parte de un todo construido, se puede afirmar que la sostenibilidad no es más que la bioclimática; si se entiende a la bioclimática como el inicio, es decir, una base conceptual aplicada al diseño sostenible.

Sin hacer una disertación teórica profunda, la bioclimática, en sus inicios, reflexionaba sobre los ideales de la época, como el planteado por la Bauhaus: “la forma sigue la función”. Olgyay, adentrándose en el estudio de la morfología en la naturaleza, planteaba la adaptación al entorno como punto de referencia de la forma arquitectónica:

> La forma es, en última instancia, la comprensión de las fuerzas que le dieron origen” Uno puede preguntarse como la naturaleza expresa los impactos ambientales climáticos en la manifestación en flora y fauna, plantas y

> árboles, la regla básica de que sólo sobreviven los organismos que están en equilibrio con sus fuerzas ambientales internas y externas. La arquitectura debería reaccionar de manera similar, trabajando con la naturaleza y con ella expresar una arquitectura verdaderamente regional. (Victor Olgyay, notas personales, 1968) (Olgyay, 2015, p. 19)

Con el ánimo de aclarar perspectivas confusas, se podría pensar que la bioclimática imita la naturaleza en su forma, surgiendo un estilo organicista en una vana imitación plenamente formal. Pero, realmente, la forma debe responder a las fuerzas de su entorno, como la morfología de cada ser vivo, quienes responden a los impactos ambientales y climáticos, así como a las energías que lo rodean en su hábitat natural (McDonough & Braungart, 2005), dejando el estilo como respuesta temporal a expresiones socioculturales, económicas y funcionales de cada región o contexto determinado.

No solo es tecnología: el diseño es integral y adaptativo

Existe una perspectiva que diluye y debilita la visión arraigada del diseño cuando se piensa en bioclimática o sostenibilidad, pues el énfasis se direcciona hacia el área de la tecnología. Esta es una apreciación muy sesgada que disgrega y fracciona el ejercicio del área. En concordancia con el concepto del diseño pasivo como sinónimo de la bioclimática, la primera aproximación se debe realizar a partir del diseño arquitectónico y del contexto, mediante un análisis del sitio (clima y entorno físico-geográfico), generando las primeras respuestas formales de implantación y de relación energética (la forma sigue la energía).

El enfoque netamente tecnológico se presenta cuando los esquemas iniciales de diseño no tienen en cuenta el entorno ambiental, generando, en las primeras etapas del ciclo de vida, un proyecto descontextualizado, con incertidumbre y errores que se buscan solucionar con dispositivos postdiseño que tratan (pero no pueden) de mitigar diseños no adecuados en el inicio de la proyectación. Por lo tanto, es inadecuado y común ver que algunas consultorías en bioclimática y sostenibilidad se inicien de manera posterior al diseño final del proyecto, para centrarse en la adaptación climática y su solución mediante tecnologías activas o fachadas sobrepuestas y postizas, en búsqueda de mitigar el impacto del clima y favorecer el ahorro energético.

Los primeros análisis y estudios de los hermanos Olgyay, en 1963, fueron novedosos, profundos y técnicos para los arquitectos de la época, por lo que, en su obra póstuma, tratan de manera gráfica y textual de traducir, como concientizar, su conocimiento a la comunidad académica y profesional. En el prefacio y los agradecimientos, el autor lo expresa así:

> Algunos arquitectos pueden considerar que este libro es demasiado detallado para su utilización inmediata en el diseño. Ciertos científicos pueden hallar sus campos de investigación representados de forma poco adecuada. Pero es mi esperanza que, con el establecimiento de puentes de comunicación entre estas diferentes disciplinas, el presente estudio pueda combinar aspectos tanto creativos como analíticos para desarrollar un concepto arquitectónico unificador. (Olgyay, 2015, p. 5)

Con base en lo anterior, podemos inferir que las intermediaciones comprensibles, orientadas a un mejor propósito, son fundamentos del diseño integral y adaptativo, donde concurren diversas disciplinas aplicadas de acuerdo con su fin. La academia se favorece y se nutre de tan valiosos esfuerzos que, con profundidad investigativa y el trabajo de toda una vida, nos traducen su conocimiento para aplicarlo eficazmente.

Mediante estas aclaraciones pertinentes, el clima en contexto es temporal: no se vive en pasado, se afecta en presente y sus efectos son futuros. La bioclimática es parte fundamental de un todo sostenible donde el pensamiento del diseño no se fracciona: ni en los conceptos, ni en el diseño, ni en la construcción, ni en la operación, ni en su disposición circular. La tecnología no es un accesorio de uso posterior, es un pensamiento integrado que expresa la creatividad en la práctica de la vida para generar un bienestar proyectado; por lo tanto, el diseño proyectual no se particulariza.

Discusión y Conclusiones

Cuatro objetivos para un desafío climático, mediante tres compromisos

El *clima como insumo para el diseño en contexto*, presenta una aproximación fundamental de los aspectos a considerar cuando, en el tiempo

presente, se realiza una reflexión sobre cómo nos acercamos a este tema de interés mundial. En conclusión, existe una crisis climática que ha derivado en la declaración de una emergencia ecológica, donde el ambiente construido (arquitectura) ha impactado de manera profunda el ambiente natural. En medio de tanto concepto y teoría relacionados con el problema, es necesario tratar de interpretar correctamente las bases y actualizaciones generadas alrededor de la bioclimática y la sostenibilidad, así como su interacción en los procesos creativos del diseño.

En el año 2021, el RIBA presenta el *RIBA 2030 Climate Challenge*. Es un desafío planteado con el objetivo de "animar a los profesionales a actuar ahora y a colaborar en el cambio de la profesión hacia enfoques de diseño orientados a los resultados", frente al cambio climático. Los objetivos se presentan de la siguiente manera:

> El RIBA ha desarrollado objetivos voluntarios de rendimiento para el uso operativo de la energía, el uso del agua y el carbono incorporado. Estos objetivos de rendimiento constituyen la base del Desafío Climático 2030 que el RIBA ha desarrollado en consulta con otros organismos profesionales de la construcción del Reino Unido. Los objetivos de rendimiento se alinean con el futuro horizonte legislativo y establecen una trayectoria desafiante pero alcanzable para lograr las reducciones significativas necesarias para 2030 con el fin de tener una perspectiva realista de lograr cero carbono neto para todo el parque de edificios del Reino Unido para 2050. (RIBA , 2021, p. 2)

La presentación del desafío se establece para el Reino Unido; sin embargo, si consideramos que las legislaciones y normativas ambientales tienen un enfoque mundial y, a futuro, lo establecido tendrá incidencia en nuestro contexto local, los objetivos pueden ser aplicados con una mirada voluntaria, como lo expresa el mismo documento. Por ello, en la autonomía que los cuerpos colegiados adscritos al RIBA plantean en sus propósitos académicos y curriculares, se permite, desde su identidad, hacer una interpretación autónoma, única y acorde con el *RIBA 2030 Climate Challenge*.

La disertación frente al clima como insumo del diseño en contexto se integra en los cuatro objetivos planteados de manera práctica y sencilla a partir de la academia. El propósito al respecto es generar conciencia y acción a través del conocimiento aplicado al plan curricular, mediante sus didácticas del diseño en el proyecto.

Estos objetivos son (RIBA, 2021, p. 3):

- Reducir la demanda energética operativa.
- Reducir el carbono incorporado.
- Reducir el consumo de agua.
- Alcanzar indicadores básicos de salud y bienestar.

El Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura 2021 (PEP) de la Universidad Católica de Colombia establece tres compromisos que determinan una visión operativa en términos de ética profesional, los cuales se enmarcan en la temporalidad y se extienden a los problemas reales que afectan al contexto local y global, con estrategias de internacionalización del currículo. Los tres compromisos se traducen de forma operativa en tres conceptos planteados de la siguiente manera (Universidad Católica de Colombia, 2021):

1. Innovación y creatividad – Procesos.
2. Recursos y disponibilidad – Insumos.
3. Energía y equilibrio – Sistemas.

Estos compromisos, como ejes transversales a toda la estructura del plan curricular, permean el conocimiento aplicado en la arquitectura de manera concurrente. Relacionar las dos estructuras (PEP–RIBA), que fueron desarrolladas de manera independiente y con un mismo espíritu de favorabilidad, plantea las interacciones que se deben generar para cumplir el desafío climático en el contexto académico (Figura 1).

La visión operativa del clima como insumo de diseño en contexto, siendo flexible en su aplicación académica de acuerdo con las diversas y variadas complejidades de un nivel de conocimiento en continuo crecimiento, engloba todos los procesos del diseño aplicados para cumplir con las acciones que permitan presentar un propósito común a partir de la arquitectura. Esta es la forma como se necesita y se pretende enlazar, a través de una reflexión crítica, nuevas propuestas de conocimiento dinámico de manera voluntaria, con criterios globales de ética profesional.

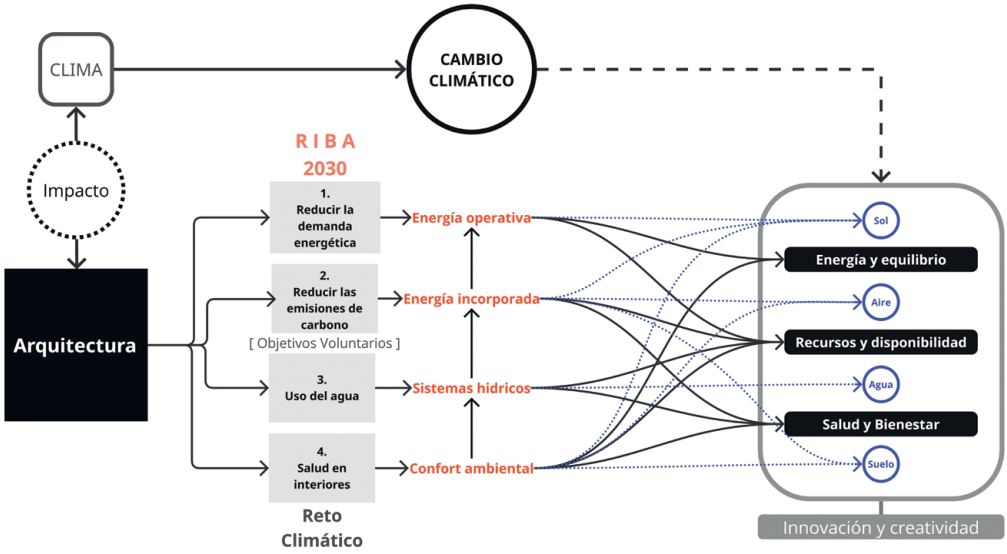


Figura 1. Estructura de las interacciones entre 4 objetivos (RIBA) y 3 compromisos adaptados (PEP)
Nota. Elaboración de los autores.

Referencias

BuildingGreen. (2023). *The Missing Embodied Carbon Link: Construction.* Vermont: BuildingGreen, Inc.

Clark, G. (2019). *RIBA Sustainable Outcomes Guide.* London: RIBA.

Fuentes Freixanet, V. A. (2012). *Arquitectura bioclimática.* Mexico DF: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

Izard, J.-L., & Guyot, A. (1983). *Arquitectura bioclimática.* México: G. Gili, S.A.

McDonough, W., & Braungart, M. (2005). *Cradle to cradle (de la cuna a la cuna). Rediseñando la forma en que hacemos las cosas.* Madrid: McGraw-Hill.

Neila González, F. (2004). *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible.* Madrid: Munilla-Lería.

Olgyay, V. (2015). *Design with climate. Bioclimatic approach to architectural regionalism. New and expanded edition.* New Jersey: Princeton University Press.

RIBA. (2021). *RIBA 2030 Climate Challenge - version 2 (2021).* London: RIBA.

Serra, R. (2004). *Arquitectura y climas.* Barcelona: Gustavo Gili.

Universidad Católica de Colombia. (2021). *PEP - Programa educativo del programa de arquitectura.* Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) & Arup. (2021). *Net-zero buildings. Where do we stand?* WBCSD.

Diseño asistido por IA generativa: innovación aplicada en la enseñanza del proyecto arquitectónico

Generative AI–Assisted Design: Applied Innovation in the Teaching of Architectural Design

Mariana Teresa Silveyra Rosales
Universidad Autónoma del Estado de Morelos (México)
mariana.silveyra@uaem.mx
https://orcid.org/0000-0003-0883-6809

Resumen: Este capítulo analiza la integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la enseñanza del proyecto arquitectónico, destacando su potencial para transformar los procesos de ideación, representación y reflexión crítica dentro del taller. En un contexto de creciente digitalización, herramientas como ChatGPT, Midjourney, DALL·E y Runway permiten a los estudiantes generar narrativas, variaciones formales e imágenes conceptuales de manera rápida, lo que amplía la exploración creativa sin sustituir la autoría humana. Desde enfoques como la "reflexión en la acción" (Schön) y la "coautoría algorítmica" (Celani), el capítulo concibe el diseño como un sistema complejo mediado por la interacción humano-máquina, donde la IA actúa como catalizador cognitivo y no como reemplazo del proceso proyectual.

Pedagógicamente, se enfatiza la necesidad de una alfabetización digital crítica que permita comprender los alcances, sesgos e implicaciones éticas de estas tecnologías. El rol docente se redefine como mediador epistemológico capaz de orientar la experimentación y promover autonomía, sensibilidad contextual y juicio crítico. La metodología propuesta se organiza en tres fases: exploración conceptual mediante prompts; desarrollo proyectual apoyado en visualizaciones generativas; y reflexión crítica a través de bitácoras y análisis colectivo. En conjunto, el capítulo sostiene que la IAG fortalece la creatividad, la capacidad

analítica y la formación de arquitectos preparados para enfrentar los desafíos contemporáneos desde una perspectiva ética, reflexiva y tecnológicamente informada.

Palabras clave: Inteligencia artificial generativa, creatividad, diseño arquitectónico, mediación tecnológica.

Abstract: This chapter examines the integration of generative artificial intelligence (GAI) in architectural design education, emphasizing its potential to reshape processes of ideation, representation, and critical reflection within the studio environment. In an era of advancing digitalization, tools such as ChatGPT, Midjourney, DALL·E, and Runway enable students to rapidly generate narratives, formal variations, and conceptual imagery, expanding creative exploration without replacing human authorship. Drawing on concepts like Schön's "reflection-in-action" and Celani's notion of "algorithmic co-authorship," the chapter frames design as a complex system mediated by human–machine interaction, where AI functions as a cognitive catalyst rather than a substitute for projective thinking.

Pedagogically, the chapter highlights the importance of critical digital literacy to understand the capabilities, biases, and ethical implications of generative systems. The instructor's role shifts toward that of an epistemic mediator who guides experimentation and fosters autonomy, contextual awareness, and critical judgment. The proposed methodology is organized into three phases: conceptual exploration through prompts; project development supported by generative visualizations; and critical reflection using design journals and collective discussions. Overall, the chapter argues that GAI enhances creativity, analytical capacity, and the formation of architects equipped to address contemporary challenges with ethical sensitivity, reflective practice, and technological insight.

***Keywords*:** Generative Artificial Intelligence, Creativity, Architectural Design, Technological Mediation.

Introducción

La transformación digital ha reconfigurado de manera profunda los modos de producción, comunicación y aprendizaje en el ámbito arquitectónico. En los últimos años, la irrupción de la inteligencia artificial (IA) generativa ha abierto un campo inédito de exploración en el proceso de diseño, al ofrecer herramientas capaces de procesar grandes volúmenes de información, producir variaciones formales y generar visualizaciones

casi instantáneas a partir de instrucciones textuales. Este fenómeno no solo modifica las dinámicas del ejercicio profesional, sino que plantea nuevos retos y oportunidades para la enseñanza del diseño arquitectónico, tradicionalmente basada en la interacción directa entre docente y estudiante dentro del taller de proyectos.

Integrar la IA generativa en los procesos formativos representa una oportunidad para repensar la creatividad, el aprendizaje autónomo y la relación entre pensamiento conceptual y representación. Plataformas como ChatGPT, Midjourney, DALL·E o Runway permiten hoy articular fases del proceso de diseño, desde la ideación conceptual hasta la comunicación visual, lo cual amplía la capacidad exploratoria del estudiante y facilita una retroalimentación inmediata. En este contexto, el rol del docente se redefine: pasa de ser transmisor de conocimiento a mediador crítico que orienta, cuestiona y contextualiza los resultados generados por las máquinas.

El presente capítulo parte de la premisa de que la IA no sustituye la creatividad humana, por el contrario, puede potenciarla cuando se utiliza de forma reflexiva y estratégica. Se propone, por tanto, una metodología aplicada para integrar la inteligencia artificial generativa en el taller de arquitectura, se concibe este espacio como un laboratorio de aprendizaje activo, donde la experimentación y el error se convierten en recursos pedagógicos. El enfoque se centra en la formación de competencias digitales y críticas que permitan a los futuros arquitectos dialogar con la tecnología sin perder de vista el sentido ético, social y cultural del diseño.

Finalmente, el texto busca aportar experiencias concretas de implementación, analiza los beneficios y limitaciones de la IA en contextos educativos reales. Con ello, se pretende contribuir a la construcción de una pedagogía contemporánea del proyecto, que incorpore la inteligencia artificial como aliada en la innovación creativa y en la formación de arquitectos capaces de responder, con pensamiento crítico y visión tecnológica, a los desafíos del siglo XXI.

Inteligencia artificial generativa y creatividad asistida

La inteligencia artificial generativa (IAG) se refiere a un conjunto de algoritmos capaces de crear contenidos originales ya sean texto, imágenes, audio o modelos tridimensionales, a partir de datos previos. Estas herramientas no solo procesan información, sino que aprenden patrones

complejos y producen resultados nuevos mediante redes neuronales profundas (Goodfellow et al., 2014). En el ámbito creativo, la IAG ha transformado la forma de concebir los procesos de ideación, al permitir que los usuarios dialoguen con modelos que imaginan soluciones alternativas, lo cual expande las posibilidades del pensamiento proyectual (McCormack et al., 2019).

El impacto de la IAG en las disciplinas de diseño radica en su capacidad para estimular la divergencia creativa. En lugar de reemplazar la imaginación humana, la IA actúa como catalizador cognitivo, al generar estímulos visuales o conceptuales que el diseñador puede reinterpretar y reelaborar (Colton & Wiggins, 2012). En el contexto arquitectónico, esto implica una reconfiguración del proceso proyectual, donde la creatividad se entiende como un proceso colaborativo entre humano y máquina.

Entre las herramientas más difundidas en la práctica contemporánea se encuentran ChatGPT, orientada a la generación de texto y exploración conceptual; Midjourney y DALL·E, especializadas en la creación de imágenes mediante descripciones textuales; y Runway, que amplía la exploración hacia el video y la animación. Estas plataformas han sido adoptadas en entornos académicos por su accesibilidad y versatilidad, permitiendo a los estudiantes traducir ideas abstractas en representaciones visuales rápidas, iterativas y evocadoras (Oxman, 2016).

En la enseñanza del proyecto arquitectónico, la IA puede emplearse para: la exploración conceptual, mediante *prompts* que estimulan la generación de ideas; para el desarrollo formal, a través de variaciones geométricas o tipológicas; como también, para la comunicación visual, mediante imágenes sintéticas que acompañan los procesos de presentación.

Según Celani (2022), el uso de IA en el diseño abre un nuevo horizonte de "coautoría algorítmica", en el que los sistemas no son meras herramientas, sino interlocutores que amplían el campo de posibilidades del diseñador.

El proceso de diseño arquitectónico como sistema complejo

El diseño arquitectónico se caracteriza por su naturaleza iterativa, no lineal y reflexiva. Donald Schön (1983) define este proceso como una "reflexión en la acción", donde el diseñador formula y reformula problemas

conforme interactúa con sus propias representaciones. En este sentido, la integración de IA generativa puede entenderse como un refuerzo del ciclo reflexivo, en tanto ofrece retroalimentación inmediata que estimula nuevas interpretaciones.

Por su parte, Oxman (2008) introduce el concepto de *design cognition*, en el cual se destaca como las tecnologías computacionales permiten modelar y visualizar estructuras de pensamiento proyectual. Desde esta perspectiva, la IA no sustituye la intuición o la experiencia del arquitecto, sino que actúa como mediadora cognitiva que amplifica las capacidades de análisis y representación.

Asimismo, el proceso de diseño arquitectónico puede concebirse como un sistema adaptativo complejo, donde convergen variables espaciales, sociales, técnicas y simbólicas (Lawson, 2005). La IA, al operar sobre grandes volúmenes de datos y patrones, contribuye a articular dichas variables en procesos de toma de decisiones más informados y exploratorios.

Perspectiva pedagógica, aprendizaje activo y mediación tecnológica

En el ámbito educativo, la incorporación de la IA generativa debe entenderse dentro del paradigma del aprendizaje activo, donde el estudiante construye conocimiento a través de la experiencia, la experimentación y la reflexión (Kolb, 1984). El taller de arquitectura, como espacio de aprendizaje situado, constituye un entorno idóneo para la aplicación de tecnologías generativas, siempre que se promueva una mediación crítica donde se evite la dependencia tecnológica y fomente la interpretación personal de los resultados.

De acuerdo con Salama (2015), la enseñanza del diseño arquitectónico debe propiciar procesos de aprendizaje transformador, que combinen creatividad, ética y sensibilidad contextual. En este sentido, la IA puede actuar como un instrumento para diversificar la exploración, pero su uso requiere una alfabetización digital crítica (UNESCO, 2021), que permita a los estudiantes comprender el funcionamiento, los sesgos y las implicaciones éticas de los sistemas de generación automática.

El papel del docente, por tanto, se transforma: pasa de ser una figura prescriptiva para convertirse en mediador epistemológico, capaz de guiar la interacción entre los estudiantes y las tecnologías emergentes

(Laurillard, 2012). Este enfoque favorece una pedagogía del acompañamiento, donde la IA se incorpora como herramienta de diálogo y construcción colectiva del conocimiento.

Metodología de integración aplicada

El diseño arquitectónico, entendido como un proceso de pensamiento complejo, requiere estrategias pedagógicas que favorezcan la exploración, la experimentación y la reflexión crítica. En este sentido, la inteligencia artificial generativa (IAG) puede convertirse en una aliada del aprendizaje activo si se incorpora con propósitos didácticos claros y orientados a la formación de competencias. La metodología propuesta en este capítulo se estructura en tres fases complementarias 1.-exploración conceptual, 2.- desarrollo proyectual y 3.-reflexión crítica, que permiten integrar la IAG en el taller de arquitectura de manera progresiva y reflexiva.

Fase 1: Exploración conceptual

Busca potenciar la generación de ideas y la divergencia creativa mediante el uso de modelos de lenguaje y sistemas de generación visual. Herramientas como ChatGPT permiten a los estudiantes construir narrativas proyectuales a partir de *prompts* orientados a temas arquitectónicos, sociales o ambientales. Ante el enunciado: Diseñar un centro comunitario que promueva la interacción intergeneracional en un barrio urbano, la IA sugiere conceptos como espacios transversales de encuentro, arquitectura del cuidado o plataformas cívicas híbridas. Estas respuestas funcionan como detonadores para la construcción de un marco teórico y conceptual inicial, como se muestra en los siguientes resultados obtenidos por los estudiantes:

Paralelamente, con plataformas como Midjourney o DALL·E, los estudiantes exploran imágenes de referencia generativas que materializan atmósferas, materiales o morfologías. La clave está en aprender a formular *prompts* precisos y reflexionar sobre los resultados obtenidos. Este proceso no sustituye la investigación tradicional, también la amplía al incorporar un lenguaje conversacional que estimula la imaginación visual y conceptual (Cai et al., 2023).

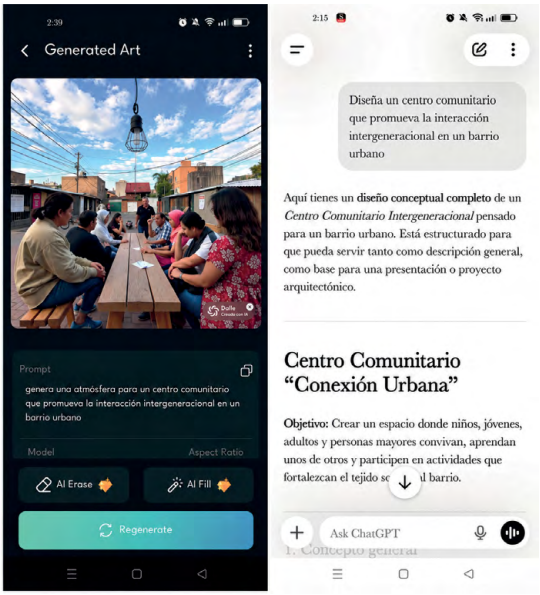


Figura 1. Resultado de CHATGPT ante el prompt de Diseñar un centro comunitario que promueva la interacción intergeneracional en un barrio urbano
Nota. Elaboración propia.

Desde el punto de vista pedagógico, esta fase refuerza la capacidad de formular preguntas de diseño y pensar por analogía, dos competencias esenciales en la formación del arquitecto (Lawson, 2005). Además, fomenta el trabajo colaborativo, ya que los estudiantes pueden comparar sus resultados, ajustar sus *prompts* y discutir la pertinencia de las respuestas generadas por la IA.

Fase 2: Desarrollo proyectual

En la segunda fase, la inteligencia artificial se integra como una herramienta de exploración formal y representación gráfica. El objetivo no es diseñar la obra a partir de la IA, sino que funcione como un asistente proyectual, con la función de ayudar a visualizar alternativas espaciales y conceptuales en etapas tempranas del proceso.

Los estudiantes utilizan Midjourney para generar variaciones volumétricas a partir de una descripción inicial del programa arquitectónico, o emplean Runway para producir secuencias animadas que comuniquen

la experiencia espacial del proyecto. Asimismo, con herramientas de IA integradas en software de modelado 3D (como Rhino o Blender con *plugins* de *machine learning*), ensayan transformaciones paramétricas o evalúan condiciones ambientales de iluminación y materialidad, a continuación, la figura 2 muestra algunos de los resultados.

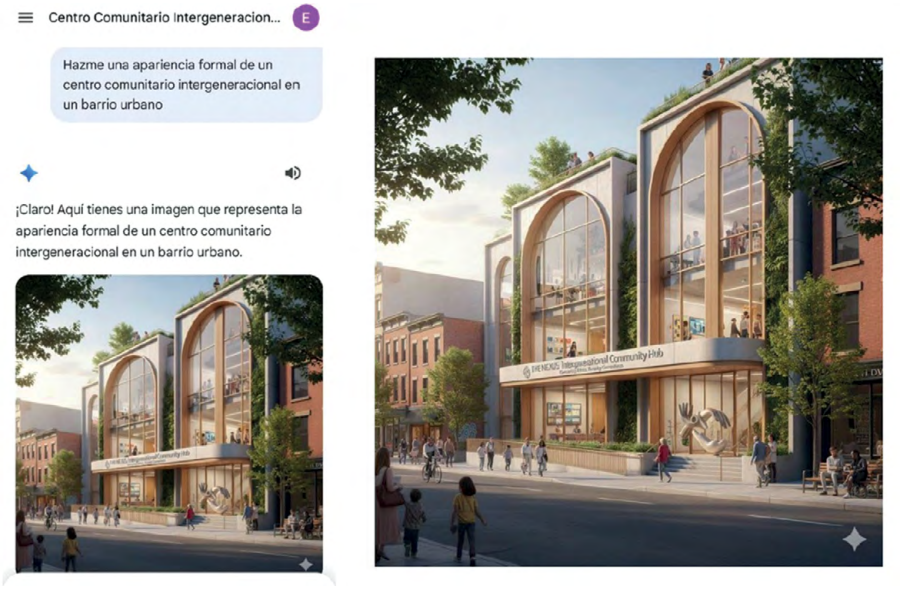


Figura 2. Resultado de la exploración formal para el diseño del centro comunitario que promueva la interacción intergeneracional en un barrio urbano
Nota. Elaboración propia.

En este punto, el docente cumple un papel clave como curador de procesos, orienta al estudiante a seleccionar, reinterpretar y transformar los resultados de la IA en propuestas coherentes y contextualizadas. El énfasis está en aprender haciendo, al articular pensamiento conceptual, técnico y estético (Schön, 1983).

De acuerdo con Oxman (2016), la incorporación de tecnologías generativas en el diseño permite comprender la arquitectura como un proceso de pensamiento mediado por el algoritmo. Sin embargo, su valor pedagógico depende de la capacidad crítica de los participantes para distinguir entre producción automática y decisión proyectual consciente. Por ello, esta fase debe complementarse con actividades de análisis, justificación formal y argumentación teórica.

Fase 3: Reflexión crítica y evaluación

La tercera fase tiene como propósito fomentar una lectura crítica de los resultados generados. Aquí se invita al estudiante a analizar las imágenes, textos o modelos obtenidos desde criterios de pertinencia, ética y coherencia proyectual. Las preguntas detonadoras incluidas son: ¿Qué ideas o sesgos están implícitos en las imágenes generadas? ¿Qué aspectos del resultado corresponden a mi intención de diseño y cuáles son producto del algoritmo? ¿Cómo se transforma mi propio proceso creativo al interactuar con una IA?

El análisis de estas cuestiones fortalece la competencia metacognitiva, entendida como la capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje (Flavell, 1979). Además, permite que el uso de la IA deje de ser una experiencia instrumental y se convierta en una herramienta de pensamiento crítico dentro del currículo.

Para operacionalizar esta fase, se incorporan diarios de diseño que funcionan como bitácoras digitales donde los estudiantes documentan los *prompts* utilizados, los resultados obtenidos y las decisiones tomadas. Este registro, complementado con sesiones de debate y retroalimentación colectiva, favorece una comprensión más profunda del papel de la IA como mediadora en la construcción de conocimiento (Laurillard, 2012).

La metodología propuesta se sintetiza en tres principios rectores que se muestran en la figura 3.

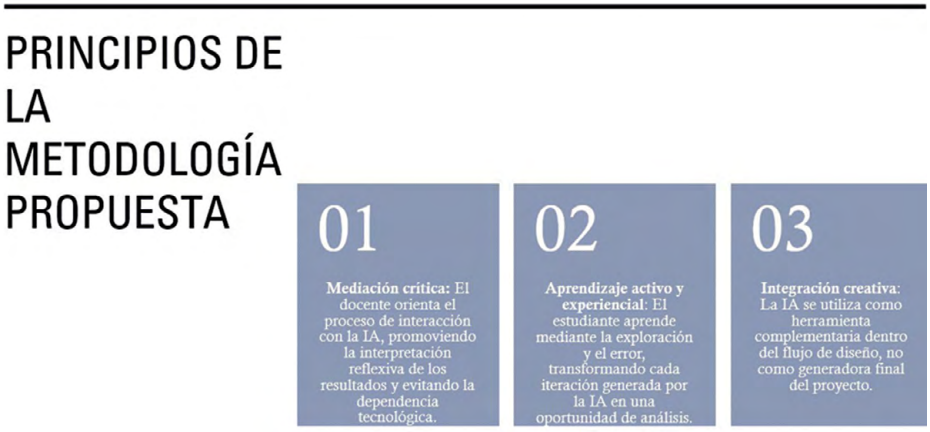


Figura 3. Principios rectores de la metodología propuesta
Nota. Elaboración propia.

Estos principios coinciden con los lineamientos de la UNESCO (2021) sobre ética en inteligencia artificial, que destacan la importancia de integrar estas tecnologías desde un enfoque humanista, equitativo y culturalmente contextualizado. En consecuencia, la metodología aquí planteada busca no solo incorporar nuevas herramientas, sino renovar la pedagogía del proyecto arquitectónico mediante el pensamiento digital, colaborativo y crítico.

Experiencias piloto

La integración de herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) en los talleres de proyecto arquitectónico ha permitido ensayar nuevos modelos de enseñanza que combinan creatividad asistida, pensamiento crítico y alfabetización tecnológica. Las siguientes experiencias piloto fueron desarrolladas en el segundo semestre de la licenciatura en arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, en el semestre par enero- agosto 2025, con un grupo de 18 estudiantes, en la unidad de aprendizaje de Diseño, Secuencia y Ritmo, que tiene como propósito:

> Que el estudiante comprenda los conceptos de secuencia y ritmo como elementos de organización espacial en espacios abiertos, hará acopio de los conceptos de expresión simbólica como: monumentalidad, proporción, escala, secuencia y ritmo. Identificará la diferencia de altura entre los espacios identificando la función de los planos, sus intersecciones y conformación. (Facultad de Arquitectura UAEM, 2019)

Su objetivo fue evaluar la pertinencia, los beneficios y los desafíos de incorporar la IAG como mediadora pedagógica en el proceso de aprendizaje. A continuación, se detallan los tres talleres desarrollados como parte de este programa piloto.

Taller 1: Conceptualización arquitectónica con ChatGPT y Midjourney

El objetivo de este taller es explorar la capacidad de la IA generativa para asistir la formulación de conceptos arquitectónicos y su traducción visual inicial.

En este ejercicio, los estudiantes trabajaron con ChatGPT para desarrollar narrativas conceptuales a partir de un tema común: Espacio público para la convivencia intergeneracional. Se les solicitó formular *prompts* que definieran el contexto, el tipo de usuario y las intenciones espaciales. Posteriormente, con base en los textos obtenidos, utilizaron Midjourney para generar series de imágenes conceptuales que tradujeran las ideas principales en composiciones arquitectónicas y atmosféricas.

Las actividades realizadas son las siguientes: redacción de *prompts* con enfoque en programa, usuario y atmósfera; generación de imágenes con Midjourney a partir de los textos, selección y análisis de tres resultados visuales relevantes y presentación grupal; por último, discusión sobre la coherencia entre texto e imagen.

En esta primera actividad los resultados son: el 85% de los estudiantes reportó una mejora en la claridad conceptual y en la velocidad de producción de ideas. Las imágenes generadas sirvieron como material de diálogo para las primeras sesiones críticas del taller, permitieron comparar enfoques y explorar alternativas formales. El 90 % de los estudiantes destacaron que la IA ayudó a romper el bloqueo creativo inicial y a identificar referentes visuales que no habrían considerado, lo cual refuerza lo desarrollado por López (López & García, 2024).

El ejercicio demostró que la IA puede ser útil en las etapas tempranas del proyecto como un amplificador de la imaginación, siempre que se promueva la reflexión sobre los resultados. El rol del docente fue clave para guiar la interpretación crítica de las imágenes y evitar su uso acrítico como sustituto de la creatividad personal. Se confirmó la necesidad de incorporar la discusión sobre propiedad intelectual y sesgos algorítmicos, aspectos que generaron debate ético entre los participantes (UNESCO, 2021).

Taller 2: Iteraciones formales y materialidad asistida

El objetivo de este taller es utilizar la IA generativa como herramienta de exploración formal y material en el desarrollo de propuestas arquitectónicas intermedias.

En esta experiencia, los estudiantes partieron de un anteproyecto previamente elaborado y lo sometieron a iteraciones visuales mediante DALL·E 3 y Runway. Los *prompts* se enfocaron en aspectos específicos del

diseño, como la relación con el paisaje, la luz natural o el uso de materiales locales. Además, se incluyó una fase de análisis comparativo entre los resultados de la IA y los renders generados por los propios estudiantes.

Durante el desarrollo de las actividades se realizó lo siguiente: selección de fragmentos del proyecto (fachada, interior, entorno, generación de variaciones visuales con DALL·E 3); producción de breves secuencias en Runway que mostraran atmósferas del espacio y evaluación colectiva sobre la pertinencia estética y constructiva de las imágenes.

Los resultados muestran como los estudiantes observaron que la IA era particularmente útil para explorar materialidades y condiciones lumínicas, aunque limitada en la coherencia estructural o técnica. El 70% manifestó que las iteraciones les permitieron repensar decisiones compositivas y afinar sus criterios visuales. En contraste, un 30% señaló dificultades para controlar el nivel de detalle o evitar distorsiones visuales en los resultados generados. A continuación, se muestran algunos de los resultados.

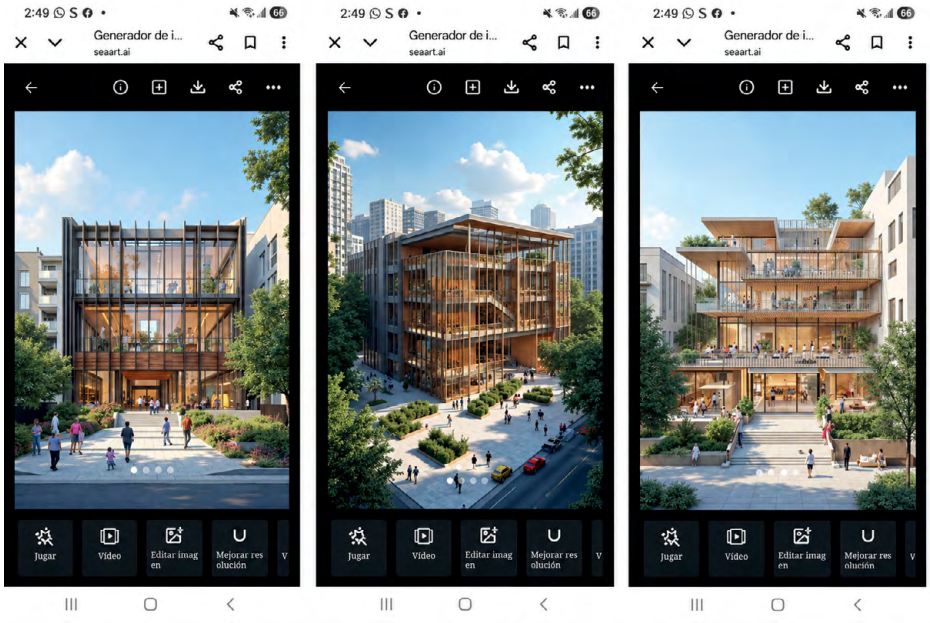


Figura 4. Resultados de la exploración de atmosferas y ajustes realizados con la IAG se destacan las variaciones de materiales e iluminación
Nota. Elaboración propia.

El taller evidenció la importancia de incorporar la IA como instrumento complementario de análisis y representación, no como sustituto del modelado digital. Se destacó el valor del proceso comparativo al confrontar las imágenes sintéticas con los renders producidos por el estudiante promovió un aprendizaje metacognitivo sobre la intencionalidad proyectual (Flavell, 1979). Asimismo, se discutió la pertinencia de los resultados en relación con la viabilidad constructiva y la sostenibilidad material, lo que fortalece el pensamiento crítico.

Taller 3: Documentación reflexiva y ética del diseño asistido

El objetivo es fomentar la reflexión crítica sobre el papel de la IA en el proceso creativo y en la autoría del proyecto arquitectónico. En esta tercera experiencia, los estudiantes elaboraron una bitácora digital de diseño asistido, documentaron los *prompts*, imágenes y decisiones tomadas a lo largo del semestre. Se promovió la escritura reflexiva sobre el impacto de la IA en su proceso creativo y se analizaron los sesgos culturales, estéticos y de género presentes en los resultados generados.

Las actividades realizadas son: registro semanal de interacciones con IA (texto e imagen); análisis crítico de resultados mediante debates grupales; ensayo final sobre ética y creatividad en la era digital y exposición colectiva de las bitácoras.

Dentro de los resultados las bitácoras mostraron una progresiva maduración en la comprensión del papel de la IA como mediadora cognitiva. Los estudiantes reconocieron que, si bien las herramientas ofrecen eficiencia y variedad, también tienden a reproducir estereotipos visuales y arquitectónicos dominantes. Este hallazgo coincide con lo señalado por Crawford (2021), quien advierte que los modelos generativos reflejan los sesgos de los datos que los alimentan.

El ejercicio permitió evidenciar que la alfabetización digital debe incluir dimensiones éticas y críticas. Se promovió la discusión sobre autoría, originalidad y derechos de uso, cuestiones fundamentales para una práctica arquitectónica responsable. El docente actúa como facilitador del diálogo interdisciplinar entre tecnología, estética y sociedad, lo cual refuerza la noción de que la IA debe ser comprendida como un agente cultural más que como una herramienta neutral.

Los tres talleres evidencian que la integración de IA generativa en la enseñanza del proyecto arquitectónico favorece la creatividad divergente,

al expandir el rango de exploración formal y conceptual; además, fortalece la comunicación visual, al permitir representar ideas complejas de forma rápida y flexible. También impulsa el pensamiento crítico, mediante la reflexión sobre los límites, sesgos y responsabilidades del uso tecnológico. asimismo, redefine el rol docente, quien se convierte en mediador epistemológico y ético más que en transmisor de conocimiento.

En conjunto, las experiencias piloto confirman que la IA puede contribuir significativamente a la formación integral del arquitecto, siempre que se integre con un enfoque pedagógico humanista y contextualizado (Celani, 2022; Laurillard, 2012). El desafío no radica en dominar la herramienta, sino en aprender a pensar con ella, al articular creatividad, ética y tecnología en un mismo proceso formativo.

La incorporación de inteligencia artificial generativa en los talleres de proyecto arquitectónico exige una estrategia pedagógica deliberada que promueva la creatividad, el pensamiento crítico y la conciencia ética. Las siguientes recomendaciones ofrecen una guía práctica para docentes interesados en integrar estas tecnologías de manera efectiva y responsable.

Recomendaciones para el docente como resultado del piloto

Asumir un rol de mediación, es decir, acompañar a los estudiantes en la interpretación y contextualización de los resultados generados por la IA, comprometidos con evitar que se tomen como soluciones definitivas.

- Fomentar la alfabetización digital crítica, al invitar a cuestionar sesgos algorítmicos, autoría y las implicaciones epistemológicas de los sistemas generativos.
- Integrar la IA de forma progresiva, se propone comenzar con *prompts* conceptuales, avanzar a exploraciones visuales y cerrar con actividades de reflexión crítica.
- Equilibrar el pensamiento analógico y digital para garantizar que la IA complemente y no reemplace procesos tradicionales como la investigación, el dibujo y la maqueta.
- Promover la transparencia y documentación, se recomienda solicitar a los estudiantes registros de *prompts*, iteraciones y decisiones para fortalecer la metacognición del proceso proyectual.

Además, se recomienda considerar los siguientes aspectos como parte del proceso proyectual en las diferentes etapas.

Antes del proyecto

- Definir objetivos de aprendizaje relacionados con la exploración asistida por IA.
- Seleccionar herramientas adecuadas (ChatGPT, Midjourney, DALL·E, Runway) según los resultados esperados.
- Establecer lineamientos éticos sobre uso, autoría y citación de contenido generado por IA.

Durante el proyecto

- Incentivar la experimentación mediante *prompts* iterativos y variaciones.
- Facilitar discusiones que contrasten los resultados de la IA con las intenciones del estudiante.
- Brindar retroalimentación enfocada en la interpretación, la toma de decisiones y la coherencia del diseño.

Después del proyecto

- Realizar actividades de reflexión a través de la revisión de bitácoras, críticas colectivas y mesas de diálogo.
- Evaluar no solo el producto final, sino el razonamiento detrás de las decisiones asistidas por IA.
- Identificar áreas de mejora para futuras integraciones en el taller.

Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la enseñanza del diseño arquitectónico representa una de las transformaciones más significativas en la pedagogía contemporánea de la arquitectura. Lejos de constituir una simple incorporación tecnológica, este proceso implica una redefinición del aprendizaje creativo y del papel del arquitecto en

formación frente a un ecosistema digital en constante evolución. La experiencia descrita en este capítulo demuestra que la IA puede ser un instrumento poderoso para ampliar la imaginación proyectual, favorecer la experimentación visual y fortalecer el pensamiento crítico, siempre que su uso se enmarque en un enfoque ético, reflexivo y pedagógicamente estructurado.

Las experiencias piloto presentadas evidencian que la IA generativa no sustituye la capacidad creativa del estudiante, sino que la estimula a través del diálogo. Al interactuar con sistemas generativos, los estudiantes aprenden a formular preguntas, interpretar resultados y tomar decisiones de diseño basadas en la reflexión, no en la automatización. Este proceso transforma la creatividad en una práctica colaborativa entre humano y máquina, donde la autoría se entiende como una negociación dinámica entre intención, interpretación y resultado (Colton & Wiggins, 2012).

Desde el punto de vista pedagógico, esta interacción promueve un tipo de aprendizaje activo y constructivo (Kolb, 1984), donde la exploración y el error se convierten en recursos de conocimiento. En lugar de fomentar la dependencia tecnológica, el uso crítico de la IA refuerza la autonomía intelectual y la conciencia proyectual, pilares fundamentales en la formación del arquitecto.

El taller de arquitectura emerge como el escenario fértil para incorporar la IA, al ser un espacio de experimentación, colaboración y reflexión continua. Con la mediación de la inteligencia artificial, el taller se transforma en un laboratorio híbrido de pensamiento, donde convergen lenguajes textuales, visuales y algorítmicos. Las fases metodológicas propuestas que van de la exploración conceptual, desarrollo formal y reflexión crítica, permiten estructurar esta integración sin alterar la esencia del aprendizaje proyectual, sino potenciándola con nuevas herramientas cognitivas.

El docente, en este contexto, se consolida como curador de procesos y mediador crítico, responsable de orientar las decisiones del estudiante, contextualizar los resultados generativos y promover la reflexión ética. Esta figura de acompañamiento epistemológico redefine la enseñanza del diseño como una práctica dialógica y colaborativa, coherente con las demandas de una educación superior centrada en la innovación y la autonomía (Laurillard, 2012).

Si bien la IA ofrece un amplio rango de posibilidades creativas, también plantea desafíos éticos y epistemológicos. Los sesgos presentes en los modelos generativos, la ambigüedad de la autoría y la opacidad de los algoritmos obligan a construir una pedagogía crítica de la inteligencia

artificial. Enseñar a usar estas herramientas implica también enseñar a cuestionarlas; por ello, se propone que las escuelas de arquitectura incorporen la alfabetización digital y ética como componentes fundamentales del currículo, en concordancia con los principios establecidos por la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial (UNESCO, 2021).

El diseño arquitectónico, entendido como práctica cultural y social, no puede desvincularse de la dimensión humana. La IA, en este marco, debe concebirse como una extensión del pensamiento creativo, no como su reemplazo. Formar arquitectos en la era de la inteligencia artificial exige preservar el equilibrio entre el rigor técnico y la sensibilidad humanista; como también, promover una visión del diseño como acto consciente, responsable y contextualizado.

El desafío consiste en consolidar modelos educativos que integren la inteligencia artificial sin perder la inteligencia humana a partir de una enseñanza que fomente la curiosidad, la reflexión crítica y el compromiso ético con el entorno. Este equilibrio es la clave para garantizar que la IA se convierta en una aliada de la innovación educativa y no en un agente de homogeneización creativa.

En el futuro próximo, la enseñanza del diseño arquitectónico deberá enfrentar nuevas preguntas: ¿cómo evaluar la creatividad en entornos mediados por IA?, ¿cómo garantizar la equidad en el acceso a estas tecnologías?, ¿cómo enseñar a diseñar con datos sin despojar al diseño de su dimensión cultural y simbólica? Estas interrogantes marcan la agenda de una pedagogía que deberá ser adaptativa, interdisciplinaria y ética, capaz de responder a los desafíos del siglo XXI.

El camino hacia una educación arquitectónica sustentada en la inteligencia artificial no es meramente técnico, sino epistemológico y cultural. Implica repensar qué significa diseñar, aprender y crear en un mundo donde la información, las imágenes y las ideas son generadas conjuntamente por humanos y máquinas. A través de esta reflexión, la enseñanza del diseño puede transformarse en un campo de emancipación cognitiva, donde la tecnología no determine el pensamiento, sino que lo expanda.

Referencias

Cai, S., Gao, Y., & Kim, M. J. (2023). Exploring generative AI for architectural education: Opportunities and challenges. *International Journal of Architectural Computing, 21*(3), 1–15.

Celani, G. (2022). Artificial intelligence and the co-creation of design: A pedagogical perspective. *Design Studies, 78*, 102–117.

Colton, S., & Wiggins, G. A. (2012). Computational creativity: The final frontier? *Proceedings of the 20th European Conference on Artificial Intelligence*, 21–26.

Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press.

Facultad de Arquitectura UAEM. (marzo de 2019). Programa educativo para obtener el título de Arquitecto. Cuernavaca, Morelos, México: UAEM

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906–911.

Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. *Advances in Neural Information Processing Systems, 27*, 2672–2680.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Lawson, B. (2005). *How designers think: The design process demystified*. Architectural Press.

Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.

López, A., & García, D. (2024). Aprendizaje creativo con inteligencia artificial en la enseñanza del diseño arquitectónico. *Revista Iberoamericana de Pedagogía y Tecnología Educativa, 12*(1), 55–68.

McCormack, J., Gifford, T., & Hutchings, P. (2019). Generative art and computational creativity. *Frontiers in Psychology, 10*, 2532.

Oxman, R. (2008). Digital architecture as a challenge for design pedagogy: Theory, knowledge, models and medium. *Design Studies, 29*(2), 99–120.

Oxman, R. (2016). Thinking difference: Theories and models of parametric design thinking. *Design Studies, 47*, 216–240.

Salama, A. M. (2015). *Spatial design education: New directions for pedagogy in architecture and beyond*. Ashgate.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.

UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Enseñanza de la Arquitectura, integrando la IA generativa en el Proceso de Diseño

Teaching Architecture, integrating generative AI into the Design Process

Isaura Elisa López Vivero
Universidad Autónoma Metropolitana (México)
ielv@azc.uam.mx
https://orcid.org/0000-0003-3764-5497

Juan Carlos Pedraza Vidal
Universidad Autónoma Metropolitana (México)
jcapv@azc.uam.mx
https://orcid.org/0009-0000-2812-0221

Miguel Ángel Pérez Sandoval
Universidad Autónoma Metropolitana (México)
maps@azc.uam.mx
https://orcid.org/0000-0001-7939-7642

María Teresa Bernal Arciniega
Universidad Autónoma Metropolitana (México)
bamt@azc.uam.mx
https://orcid.org/0009-0002-3158-4603

Resumen: Con el uso de la Inteligencia Artificial en diversas disciplinas, la Arquitectura se ve afectada, debido a que la representación gráfica impacta significativamente en el usuario; y diversas aplicaciones son de este tipo. Y dado que un proyecto no se limita únicamente a su aspecto gráfico, la inteligencia artificial generativa también influye en los aspectos técnicos y funcionales relacionados con la construcción, operación y mantenimiento.

En la UAM-A, se ha llevado a lo largo de 6 años Workshops Internacionales, capacitaciones y artículos, entre Universidades de más de 5 países en Europa y América. Usando tecnologías como BIM e IA, para

observar su impacto y aceptación en materias como Diseño de Proyecto Arquitectónico (Marimon et al., 2025).

Esta práctica sostenida aporta información para incorporar en los Planes y Programas de Estudio, tanto por creación de nuevas materias, como en las estrategias y sistemas de conocimiento para su acertada aceptación e implementación (Romeu et al., 2025).

Los aspectos relevantes de investigación proponen: la generación de un estado del arte de las plataformas que ofrecen tecnología de acceso libre, la capacitación permanente del personal docente, el uso de un hub interinstitucional, el diagnóstico de la infraestructura tecnológica que implica, el monitoreo del beneficio cognitivo en la comunidad académica, y la proyección de desarrollo en la Arquitectura, entre otros.

Palabras clave: Arquitectura, inteligencia artificial, educación, diseño, tecnología.

Abstract: With the use of Artificial Intelligence in various disciplines, Architecture is affected since graphic representation significantly impacts the user, and many applications are of this type. Since a project is not limited solely to its graphic aspect, generative artificial intelligence also influences the technical and functional aspects related to construction, operation, and maintenance.

At UAM-A, over the past six years, international workshops, training sessions, and articles have been conducted with universities from more than five countries in Europe and the Americas. Technologies such as BIM and AI have been used to observe their impact and acceptance in subjects like Architectural Project Design.

This sustained practice provides information for incorporation into study plans and programs, both through the creation of new courses and in the strategies and knowledge systems for their successful acceptance and implementation.

The relevant aspects of this research include: generating a state-of-the-art overview of open-source technology platforms, providing ongoing training for faculty, utilizing an inter-institutional hub, assessing the necessary technological infrastructure, monitoring the cognitive benefits for the academic community, and projecting future developments in architecture, among others.

Keywords: Architecture, Artificial Intelligence, Education, Design, Technology.

Introducción

La actualización tecnológica, al interior de las aulas, es una necesidad demandante, principalmente desde la concepción de la Educación 3.0 como un modelo orientado al aprendizaje por medio de herramientas digitales, enfocado en el trabajo colaborativo, la enseñanza personalizada del alumno y el uso de plataformas digitales (García Peñalvo et al., 2024).

Esta evolución de los modelos tradicionales ha impactado a la licenciatura de Arquitectura en la UAM-A (Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco) y en otras instituciones, con las que se colaboró para este estudio; como la ETSAB-UPC (Escuela Técnica Superior de Arquitectura-Universidad Politécnica de Catalunya), en donde la representación gráfica y el diseño, son asignaturas que se encuentran inmersas en los más puros y tradicionales procesos creativos, inclusive hasta la década de los 2000´s todavía restringen su desarrollo a los utensilios manuales como escuadras, papeles translúcidos, estilógrafos y colores de madera.

No obstante, con el Diseño Asistido por Computadora o CAD (Computer Aided Design) y, posteriormente, el Modelado de la Información de la Construcción o BIM (Building Information Modeling), el enfoque al abordar el diseño y la representación ha experimentado un progreso significativo y acelerado.

Desarrollo

La argumentación sostiene que todos los cambios direccionados a solucionar, de manera más ágil, explícitamente un proyecto, son en beneficio del alumnado, de la calidad de la información y de un compromiso nacional e internacional por el acceso a la educación. Por ello, el máximo aprovechamiento de las aplicaciones y recursos tecnológicos, propios de la era digital, para mejorar la calidad del aprendizaje, los lleva de simples herramientas, a convertirse en una parte integral del proceso educativo, potenciando la colaboración y la conexión global.

El presente trabajo es respaldado en el Programa de Investigación P-057 *Los Procesos de enseñanza-aprendizaje en los Talleres de Arquitectura* y desarrollado en el Proyecto N-661 *Tecnologías y metodologías emergentes para el aprendizaje en Arquitectura*, aprobado el día 5 de agosto de 2025 en la sesión 703 Ordinaria del Quincuagésimo Primero

Consejo Divisional, con una vigencia a partir del 26 de mayo de 2025 y hasta el 26 de mayo de 2027, dentro de los intereses de sus contenidos está:

1. El análisis de los cambios en los modelos de aprendizaje por el empleo de nuevas tecnologías y en qué porcentaje el alumnado lo asimila como un apoyo a su formación y no una solución expedita.
2. Documentar la compatibilidad entre los diferentes actores que participan en los sistemas educativos y la comprensión de cómo la tecnología debe incorporarse en los contenidos y estrategias pedagógicas.
3. Proponer la generación de contenidos temáticos en los Planes y Programas de Estudio y la modificación de los perfiles de egreso por la demanda laboral en el manejo de nuevas tecnologías.
4. Argumentar que el uso de herramientas tecnológicas no sustituye las habilidades creativas e intelectuales para resolver el diseño arquitectónico en ninguna de sus etapas.

Como tema central de este documento, está la asimilación, adaptación y aprovechamiento de la Inteligencia Artificial Generativa en el Proceso de Diseño para llevarla a una enseñanza de la licenciatura en Arquitectura, productiva, ética, responsable, sustentable y eficiente; bajo el propósito de, armoniosamente, integrarse con el alumnado y profesorado en beneficio de la educación superior nacional e internacional. Asimismo, en vinculación con su sector profesional y empresarial que, conjuntamente, integrará con mayor ahínco las tecnologías digitales para revolucionar la construcción, su control y su producción.

La oportunidad que hemos tenido como grupo de investigación de aplicar la Inteligencia Artificial en el proceso de diseño de la licenciatura de Arquitectura, ha sido a través de la organización de Talleres de Colaboración (Workshops I y II) entre estudiantes de diferentes países, en los años 2024 y 2025. La dinámica en los talleres se ha conformado por:

1. Reuniones de coordinación semanales para discutir temas relevantes de los proyectos. Temáticas relacionadas con intervenciones en zonas multifuncionales para reactivarse a nivel urbano, social y medioambiental.
2. Capacitación de los docentes, al menos 6 meses antes del taller, en las plataformas de acceso libre de Inteligencia Artificial. Esta

actividad se desarrolla colaborativamente, cada universidad expone una aplicación y capacita al grupo y/o se invita a expertos o empresas de software para impartir.

3. Se gestiona una plataforma de colaboración que es de alta tecnología vinculada con temas de videojuegos para que sea familiar a los estudiantes, en ambas ocasiones ha sido Discord® y se organiza por salas: general, canales de voz y canales de texto. Este tipo de chat es muy efectivo y amigable en su distribución para tener en contacto a todos los grupos de trabajo.
4. Se definen los parámetros del proyecto para que no se invierta tiempo en la investigación del mismo, la información que se le proporciona al alumnado es:

    a) Ubicación del proyecto, topografía, información de emplazamiento urbano, medio ambiente natural y artificial.
    b) Programa arquitectónico con análisis general de áreas.
    c) Objetivos del proyecto, del usuario y del taller colaborativo.
    d) Metodología de trabajo, calendarización, plantillas para presentación de láminas finales, y encuestas de satisfacción.

En la tabla 1 se concentran las aplicaciones usadas, según la etapa del proceso de diseño.

Tabla 1. Aplicaciones revisadas en el desarrollo del taller relacionadas con las etapas del proceso de diseño

Nombre	Etapa del Proceso de Diseño en que se sugiere usar	Beneficios según proveedor	Acción que cubrió la aplicación en el proceso de diseño
Midjourney	Conceptualización	Creación de imágenes de alta calidad y control creativo, controla el resultado final integrando luces, sombras y texturas de referencia.	Etapa de croquización, elaboración de bocetos que aún sin tener una definición resolutiva, ilustran la intención del proyecto.
Leonardo	Conceptualización	Personaliza y entrena modelos de IA, interfaz intuitiva, versión gratuita que se actualiza, herramientas de escalado y mapeo de texturas.	Dibujo de volumetrías basadas en las necesidades del proyecto tomando en cuenta de manera general las condiciones naturales y urbanas.

Continúa

Nombre	Etapa del Proceso de Diseño en que se sugiere usar	Beneficios según proveedor	Acción que cubrió la aplicación en el proceso de diseño
Veras	Producción y modelo 3D	Renderizado fotorrealista, genera renders a partir de modelados 3D, asemeja a Sketchup, Revit, Enscape y Rhino.	Visualización después de haber generado planos arquitectónicos y tener definido el modelo 3D del proyecto.
Stablediffussion	Producción y modelo 3D	Código abierto y ejecutable localmente, ofrece control total sobre la generación de imágenes, ideal para la personalización de las mismas.	Detallado de áreas de interés dentro del proyecto, tratamiento de áreas verdes y pasos urbanos, espacios de iluminación específica.
LookX	Postproducción	Transforma bocetos a mano, planos de planta o modelos 3D conceptuales en imágenes fotorrealistas, elimina la necesidad de hardware potente y tarjetas gráficas porque trabaja en la nube, permite la experimentación rápida de escenarios, creación de recorridos, se basa en la lógica arquitectónica y científica para la generación de imágenes.	Participación dentro de la evaluación del proyecto conceptual para obtener imágenes realistas de cómo se verían escenas específicas, puede servir para evaluar bocetos o ideas previas del proyecto o que pretendan desarrollarse más a detalle.
Gamma	Presentación	Permite crear presentaciones, documentos y páginas web visualmente atractivos e interactivos, enfocándose en la eficiencia y el diseño.	Creación de campañas de marketing que apoyen la presentación del proyecto ante inversionistas o clientes, con manejo de slides y dinámicas muy gráficas del proyecto.
Runway	Presentación	Edición y generación de vídeo, permite generar clips a partir de texto, elimina objetos, añade efectos y crea animaciones. Agiliza tareas complejas de edición, haciendo que la creación de contenido sea más accesible y rápida para cineastas y creadores.	Creación de campañas de marketing que apoyen la presentación del proyecto ante inversionistas o clientes con vídeo y recorridos que permitan crear sensaciones inmersivas en él.

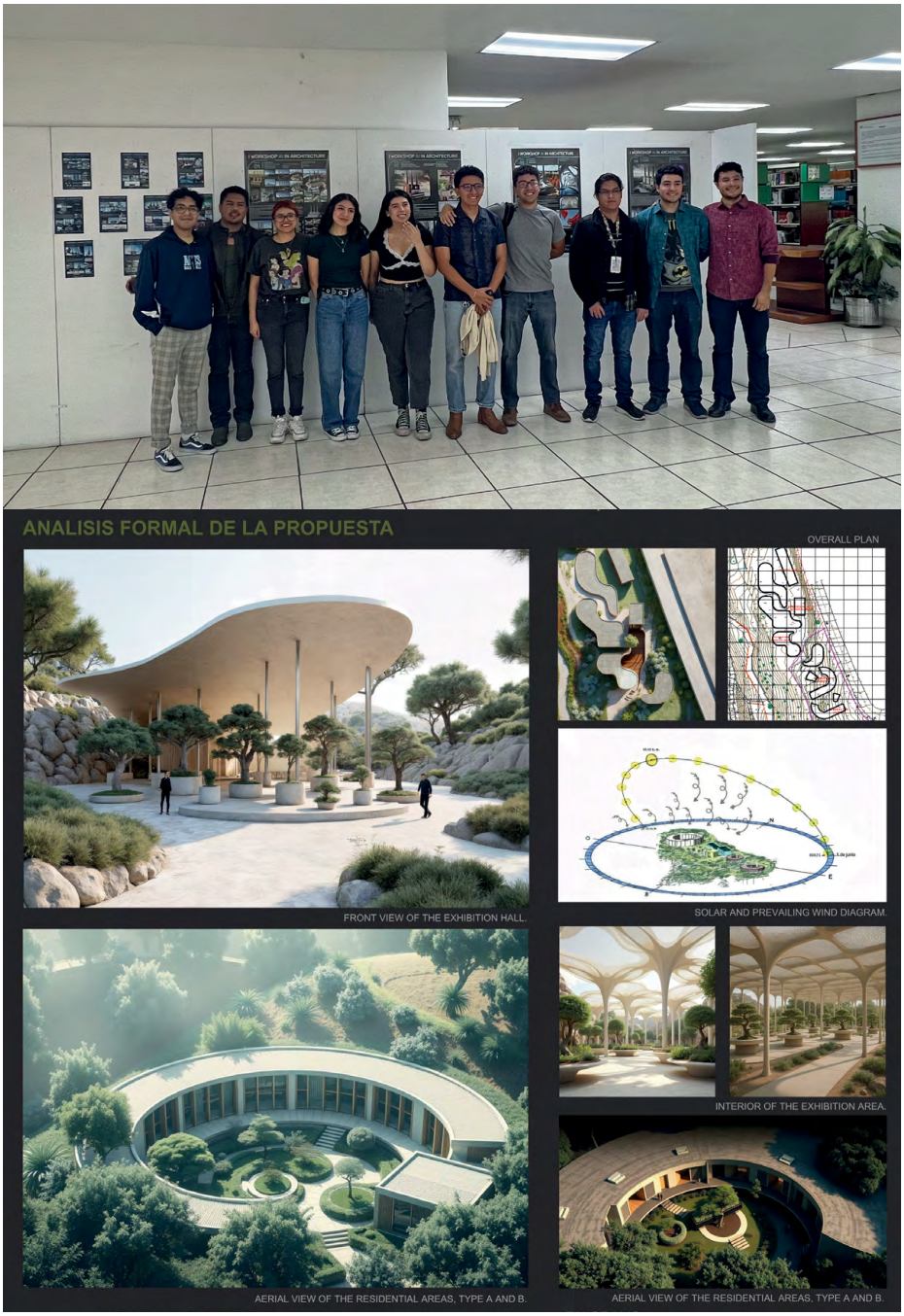


Figura 1. Alumnado participante en el I Workshop de IA e imágenes obtenidas con IA en el II Workshop, (2024 y2025)

Metodología

El enfoque metodológico mixto ofrece diversas ventajas, como la posibilidad de recoger tanto datos cuantitativos como cualitativos, facilitando una visión más completa y enriquecida del objeto de estudio. Además, permite combinar y analizar los datos de manera integrada, lo cual posibilita la identificación de patrones y tendencias en los resultados de la investigación, proporcionando una comprensión más profunda y un fundamento sólido para la toma de decisiones basadas en evidencia (Jackson-Gordon, 2022).

La encuesta fue aplicada en la UAM-Azcapotzalco a un grupo de 17 participantes de los últimos niveles de la licenciatura, específicamente del 4.º año, quienes respondieron a una convocatoria publicada durante el inter trimestre 25-I (invierno 2025). Además, participaron 10 estudiantes de cuarto año de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la ETSAB-UPC, arrojando un total de 27 alumnos de ambas instituciones de arquitectura. Es relevante destacar que, esta primera experiencia, presentó diversas dificultades logísticas: la principal fue la conciliación de fechas para la implementación, ya que las instituciones operan bajo diferentes calendarios académicos (trimestral y semestral) y manejan husos horarios distintos.

La experiencia del usuario se evaluó mediante un post-test cuantitativo, complementado con una pregunta cualitativa, para lograr una comprensión más profunda de los resultados obtenidos. El objetivo de esta prueba es captar la percepción de los participantes sobre el segundo taller internacional en relación con sus experiencias, motivación, satisfacción y aprendizaje.

Los objetivos específicos incluyen evaluar:

a) La eficacia del método explicativo del taller.
b) Las dificultades en la organización y el trabajo en equipo.
c) La comprensión de la Inteligencia Artificial.
d) La percepción de los conocimientos adquiridos y
e) Si consideran que esto les brinda una ventaja competitiva.

Para lograrlo, se diseñó una serie de preguntas divididas en cuatro bloques:

1. Evaluación del taller.
2. Dificultades del trabajo colaborativo.

3. Comprensión de la Inteligencia Artificial.
4. Conocimientos adquiridos y
5. Percepción de la Inteligencia Artificial como ventaja competitiva en la Arquitectura.

El primer bloque de la encuesta se enfocó en la evaluación del taller; el segundo analizó el nivel de dificultad encontrado durante el trabajo colaborativo; el tercero se centró en la comprensión del uso de la inteligencia artificial en el curso de formación; el cuarto evaluó los conocimientos alcanzados; por último, el quinto indagó sobre si la Inteligencia Artificial se considera una ventaja competitiva en el ámbito de la Arquitectura.

Finalmente, se llevó a cabo una entrevista como instrumento de recopilación de datos cualitativos, en la que se formularon las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál fue el aspecto que más te llamó la atención durante la experiencia y por qué?
2. ¿Cuáles son los principales beneficios que esta experiencia aporta a tu formación académica?

Resultados

Debido a las limitaciones de extensión, el cuestionario no se incluye en el capítulo; sin embargo, se presentan y desarrollan algunas de las preguntas en esta sección. A continuación se exponen los resultados más relevantes de la encuesta, comenzando con la descripción del sistema de recolección de datos, la estructura del cuestionario y la población encuestada:

- **Sistema de recolección de datos:** Cuestionario anónimo distribuido a través del correo institucional utilizando la herramienta *Google Forms*.
- **Descripción de la estructura:** El cuestionario constó de 7 preguntas cerradas, empleando una escala Likert de 5 categorías. Los participantes debían indicar su grado de concordancia con los enunciados propuestos, donde 1 representa “muy bajo” y 5 “muy alto”.
- **Población:** La mayoría de los asistentes tenía entre 21 y 31 años, siendo más del 60% estudiantes de entre 21 y 24 años. El 61% se identificó como masculino y el 39% como femenino. El grupo fue

heterogéneo en cuanto a nacionalidades, con la participación de 17 estudiantes de México y 10 de España. La mayoría de los asistentes indicó que era su primera vez en un taller sobre inteligencia artificial; mientras que solo un 12.5% afirmó haber participado previamente.

Resultados de la encuesta

- **Objetivo 1:** Los asistentes evaluaron el método explicativo del workshop, así: el 31% con un valor muy alto; seguido de un valor alto, el 38% y un valor medio con 31%. Por otro lado, también se preguntó sobre la evaluación final del workshop y los resultados fueron: con un valor muy alto, el 62%; con un valor alto el 25%; mientras que con un valor medio el 15%.
- **Objetivo 2:** El alumnado evaluó las dificultades que enfrentó en la organización y el trabajo en equipo durante la actividad, hallando con un valor alto el 24%; un valor alto con el 30% y un valor medio del 46%.
- **Objetivo 3:** Sobre la comprensión del uso de la inteligencia artificial, los resultados más importantes fueron: un valor muy alto con un 54%; seguido de un valor alto con un 39% y un valor medio con 7%.
- **Objetivo 4:** Se solicitó la evaluación de los conocimientos adquiridos en la actividad, los resultados fueron: un valor muy alto el 23%; con un valor alto el 70%; mientras que con un valor medio el 7%.
- **Objetivo 5:** Finalmente, se preguntó si la IA representa una ventaja competitiva en el campo de la arquitectura. Los resultados fueron: con un valor muy alto el 31%; con un valor alto, el 46%; con un valor medio, el 23%.

Resultados cualitativos

Basándose en las entrevistas realizadas a los estudiantes, se han identificado varios elementos clave que ofrecen una visión detallada sobre la experiencia de usuario. Estos hallazgos permiten sugerir mejoras y ajustes para optimizar futuras implementaciones.

- **La colaboración internacional:** entre escuelas de diferentes países, así como entre instituciones de diversos estados del país, se destacó como un aspecto fundamental en el proceso. Esta interacción enriqueció el desarrollo del diseño al aportar diversas visiones, ofreciendo una perspectiva más amplia sobre cómo se lleva a cabo este proceso en distintas partes del mundo.
- **Práctica de habilidades de comunicación en inglés:** mediante la interacción con colegas de diversas nacionalidades, como los rumanos, permitió utilizar este idioma como medio común para la comunicación. Esta experiencia facilitó la aplicación efectiva del inglés en contextos interculturales.
- **Trabajo en equipo y colaboración:** el uso de Grupos de Trabajo Distribuidos (GDT) fue un elemento importante en los talleres, ya que contribuyó al proceso de aprendizaje y mostró las condiciones laborales actuales en el ámbito de la arquitectura; sin embargo, esto también trajo consigo dificultades en la coordinación y la comunicación. Es esencial establecer desde el principio protocolos claros para la colaboración y la comunicación, además de promover las habilidades de trabajo en equipo.
- **Conocer nuevos métodos de diseño:** abarca diversas condiciones y enfoques para abordar un proyecto, así como las estrategias de gestión del diseño arquitectónico. Incluye la colaboración multidisciplinaria, la planificación del proceso creativo y la adaptación a normativas locales y culturales. Al conocer y aplicar estos enfoques, se pueden enriquecer sus prácticas, promoviendo un resultado más innovador y alineado con los desafíos contemporáneos del entorno construido.
- **Impacto positivo:** de estas experiencias para la formación del alumnado, externaron la creación de nexos entre pares de distintas universidades. Estas interacciones no solo fomentan el intercambio de conocimientos y perspectivas culturales, sino que también enriquecen el aprendizaje colaborativo. Al trabajar juntos en proyectos conjuntos, los alumnos desarrollan habilidades interpersonales y una mayor comprensión de diferentes enfoques académicos y profesionales.
- **Mejora de resultados con el uso de la IA:** aprender una nueva herramienta para poderla aplicar a los proyectos de una forma profesional. Experimentar la mejora de instrucciones (Prompts)

modificándolos ligeramente para obtener mejores resultados en imágenes que expresen mejor el proyecto. Ayuda a tener renders realistas con base en modelos 3D poco definidos, no sustituye los procesos tradicionales, no obstante, optimiza el tiempo de manera eficiente.

Discusión y Conclusiones

Comparar los resultados de la encuesta y entrevista, en relación con los objetivos de la investigación, tiene como finalidad identificar similitudes y diferencias que permitan obtener respuestas claras a esos objetivos (Sampieri, 2018). En nuestras reflexiones sobre los resultados, destaca el impacto positivo de la adopción de la IA generativa, así como el trabajo en Grupos de Trabajo Distribuidos (GDT) en la educación y práctica arquitectónica.

Con respecto al objetivo 1, se determinó que los participantes valoraron positivamente el método explicativo del workshop, otorgándole una calificación alta en su evaluación general. En relación con el objetivo 2, se observó que el alumnado calificó las dificultades enfrentadas en la organización y el trabajo en equipo como neutras, un aspecto sin mencionar en la parte cualitativa. En cuanto a los objetivos 3 y 4, los resultados recolectados evidenciaron una percepción positiva sobre la comprensión y los conocimientos adquiridos, gracias al uso de la inteligencia artificial generativa.

Adicionalmente, los hallazgos cualitativos refuerzan esta conclusión, indicando mejoras en la práctica a través de la aplicación de la IA. Finalmente, el objetivo 5 indica que la Inteligencia Artificial constituye una ventaja competitiva en el campo de la Arquitectura, según la percepción de los participantes. En relación con la entrevista, se refuerza la noción de que el aprendizaje de una nueva herramienta permite su aplicación profesional en los proyectos.

La cooperación internacional en el ámbito educativo, especialmente en áreas como la Arquitectura y la Ingeniería, brinda múltiples beneficios que enriquecen notablemente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Estas colaboraciones facilitan el intercambio de ideas, métodos y diversas perspectivas, creando un entorno estimulante que favorece el desarrollo personal y profesional. Además, al comparar y discutir distintos

enfoques educativos, así como soluciones a desafíos comunes, los estudiantes amplían su visión y obtienen valiosas oportunidades tanto para evaluar como para mejorar sus propios conocimientos.

De acuerdo con la experiencia de los estudiantes participantes, se encontraron hallazgos adicionales al uso de la IA generativa, lo cual hace aún más enriquecedor la realización de estas prácticas. Por ejemplo, las entrevistas a los estudiantes indican que la colaboración internacional entre escuelas es clave para enriquecer el proceso de diseño, ofreciendo diversas perspectivas, con intención de ampliar la comprensión de las prácticas arquitectónicas.

Con base en lo anterior, la interacción con colegas de distintas nacionalidades facilitó el uso del inglés como lengua franca, mejorando las habilidades comunicativas. El uso de Grupos de Trabajo Distribuidos (GDT) contribuyó significativamente al aprendizaje, aunque también generó desafíos de coordinación, subrayando la necesidad de establecer protocolos claros. Asimismo, conocer diferentes enfoques de gestión del diseño fomenta resultados innovadores adaptados a normativas locales. Además, las interacciones entre estudiantes favorecen el aprendizaje colaborativo y el intercambio cultural. Finalmente, la incorporación de herramientas de inteligencia artificial ha optimizado los procesos de diseño, permitiendo mejorar la calidad de los proyectos sin reemplazar las prácticas tradicionales.

Cabe destacar que, siendo corto el desarrollo del workshop (en la participación de los estudiantes), continúa la expectativa de cómo sería implementarlo en un curso regular de Diseño o Taller Arquitectónico, haciendo la exploración de otras herramientas y en un nivel más elevado; en tanto, según lo documentado, las etapas en que participa la aplicación de la IA generativa se concretan a la conceptualización y presentación/posproducción, es decir, no hay una intervención en el desarrollo del diseño (etapas intermedias), son la etapa inicial y la final aquellas en donde su apoyo es evidente.

Estos ejercicios internacionales han permitido acercar la IA al ámbito académico cotidiano, en donde los alumnos que han participado internacionalmente, motivan a sus compañeros a experimentar con las herramientas y reconocen que les falta formación técnica, histórica, gráfica y metodológica del diseño arquitectónico para poder hacer un uso significativo y sin tantos intentos fallidos en el uso de la IA. Esto se ha desarrollado por seis meses en los estudiantes de niveles intermedios de la

licenciatura y han sido honestos con sus alcances con y sin la herramienta, sin tener expectativas de usarla en temas técnicos complejos, ya que reconocen el obtener el conocimiento profundo del mismo, su interés se centra en la representación gráfica del proyecto.

Si bien existe, en la lectura acerca de IA, la descripción de aplicaciones para el cálculo estructural de proyectos, para manipulación de planos y criterios de instalaciones, son plataformas que se encuentran en niveles básicos; sin duda con una amplia proyección, pero en un mediano plazo. Actualmente toda tecnología que responda a la automatización y monitoreo es alimentada de forma manual o vinculada al modelado 3D de gestión de información; desde esta perspectiva, las expectativas sobre la Inteligencia Artificial son muchas, aunque implican conjuntamente una revisión de regulaciones legales, formales, sustentables y éticas.

Referencias

García Peñalvo F. J., Llorens-Largo F. y Vidal J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27*(1),9-39. https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716

Jackson-Gordon, R. (2022). *Adolescent Sexual Violence Prevention Program Implementation and Sustainability*: *A Mixed Methods Dissertation* (Doctoral dissertation, University of Cincinnati).

Marimon, F., Arias-Valle, M. B., Coria-Augusto, C. J., & Larrea Arnau, C. M. (2025). From optimism to trust: how ChatGPT is reshaping student confidence in AI-driven learning. [Del optimismo a la confianza: el impacto de ChatGPT en la confianza de los estudiantes en el aprendizaje asistido por IA]. *RIEDRevista Iberoamericana de Educación a Distancia, 28*(2), pp. 131-153. https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43238

Romeu F. T, Romero C. M, Guitert C. M, Baztán Q., (2025), Desafíos de la Inteligencia Artificial generativa en educación superior: fomentando su uso crítico en el estudiantado. Challenges of generative artificial intelligence in higher education: promoting its critical use among students [Desafíos de la inteligencia artificial generativa en educación superior: fomentando su uso crítico en el estudiantado]. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *28*(2), pp. 209 -231. https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43535

Sampieri, R.H. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México.

El Fab Lab académico
Una aproximación teórica/práctica para su implementación[1]

The Academic Fab Lab
A Theoretical/Practical Approach to its Implementation

Cristhian Mayorga Robayo
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
cdmayorga@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-5717-3672

María Camila Castellanos Escobar
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
mccastellanos@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-6455-9178

Clara Inés Rodríguez Ibarra
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
cirodriguez@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-3291-4726

Leandro Hoyos Urrea
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
lhoyos@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-6539-1901

Resumen: La arquitectura contemporánea exige integrar tecnologías de fabricación digital para formar profesionales innovadores y preparados frente a los desafíos actuales del diseño. En este marco, se plantea la necesidad de una base teórico-práctica que sustente la incorporación de

1 El presente capítulo es producto de los proyectos "El Fab Lab como instrumento que impulsa la innovación en el proceso de diseño" (2022) y "Didáctica del Diseño articulada al Fab Lab y su aporte en la Investigación Formativa" (2023) vinculados al Grupo de Investigación "Hábitat Sustentable, Diseño Integrativo y Complejidad" del Centro de Investigaciones de la Facultad de Diseño CIFAR de la Universidad Católica de Colombia.

laboratorios de fabricación digital (FabLab) en la formación universitaria en arquitectura. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática centrada en entender las características y alcances de los laboratorios de fabricación digital, con el fin de comprender los procesos de innovación y su implementación en el ámbito académico colombiano. Como resultado, el Fab Lab promueve un aprendizaje basado en el diseño colaborativo, el acceso a la información y la creación de prototipos físicos y algorítmicos. Al integrar tecnologías propias de la Industria 4.0, se impulsa la filosofía del "aprender haciendo" y la resolución de problemas reales. De esta manera, el Fab Lab se consolida como un recurso clave en la formación y preparación de futuros profesionales frente a los retos del diseño contemporáneo.

Palabras clave: Aprendizaje experiencial, desarrollo experimental, diseño colaborativo, modelado 3D, prototipado colaborativo.

Abstract: Contemporary architecture demands the integration of digital fabrication technologies to train innovative professionals prepared to meet current design challenges. Within this framework, a theoretical and practical foundation is needed to support the incorporation of digital fabrication laboratories (Fab Labs) into university architecture programs. To this end, a systematic review was conducted to understand the characteristics and scope of digital fabrication laboratories, with the aim of comprehending innovation processes and their implementation in the Colombian academic sphere. The results show that the Fab Lab promotes learning based on collaborative design, access to information, and the creation of physical and algorithmic prototypes. By integrating Industry 4.0 technologies, it fosters the "learning by doing" philosophy and the resolution of real-world problems. In this way, the Fab Lab is consolidated as a key resource in the training and preparation of future professionals to face the challenges of contemporary design.

Keywords: Experiential Learning, Experimental Development, Collaborative Design, 3D Modeling, Collaborative Prototyping.

Introducción

En la actualidad, se ha cuestionado el rol del arquitecto en la sociedad contemporánea, lo que ha llevado a investigar sobre las habilidades y competencias del egresado de Arquitectura desde una perspectiva pedagógica (Rodríguez-Ibarra, 2022). Esto ha resultado en ajustes en los planes de estudio para integrar competencias en gestión empresarial, ciencia y

tecnología, permitiendo que los arquitectos adquieran habilidades conceptuales y operativas para la inserción laboral y contribución al bienestar humano.

En este contexto, la investigación busca explorar una articulación teórico-práctica que facilite la formación integral del arquitecto del siglo XXI. La conceptualización desde el pensamiento reflexivo, combinada con las nuevas tecnologías (cuarta revolución industrial), se vislumbra como un camino para mejorar el conocimiento, las destrezas y habilidades de los estudiantes, promoviendo soluciones innovadoras que abordan problemáticas contemporáneas.

Por consiguiente, el presente capítulo condensa las conclusiones teóricas y los aprendizajes derivados de la investigación, destacando la importancia central del Fab Lab en el proceso de diseño y los avances innovadores potenciales desde las perspectivas pedagógicas, tecnológicas y sociales. Asimismo, muestra las dificultades que ha tenido su implementación en Latinoamérica y cómo ha sido su adaptación en el contexto colombiano.

Metodología

La metodología implementada es una revisión sistemática mediante el método Prisma (Figura 1), que se llevó a cabo en dos momentos (2022 – 2023), donde se revisaron bases de datos como Scopus y Google Scholar, estableciendo como criterio de selección publicaciones de los últimos cinco años.

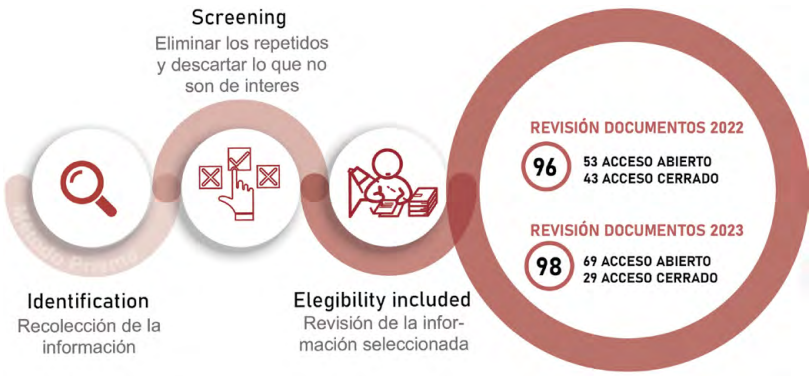


Figura 1. Revisión sistemática
Nota. Elaboración propia, 2023.

En la primera revisión (2022) se filtran los constructos: Fab-Lab; Innovation; Design y se tienen en cuenta tres adicionales: Digital Technologies; Industrial Design; Architecture. Mientras que en la segunda (2023) se revisan los constructos Fab-Lab; Education; Design y Fab-Lab; Education. De manera adicional se revisan los constructos Fab-Lab; Formative Education y Fab-Lab; Formative Education; Design, evidenciando cero (0) coincidencias en esta búsqueda, demostrando una oportunidad de desarrollo respecto al tema de interés de la investigación.

De esta forma en la primera etapa del método (Identificación), en 2022, se llevaron a cabo 12 revisiones, descartando 4 combinaciones debido al alto volumen de artículos no relacionados a la investigación: *Innovation; Design - Digital Technologies; Innovation; Design – Innovation; Architecture - Digital Technologies; Innovation; Architecture*. Por otra parte, en 2023, de las 10 revisiones, 6 de las combinaciones no arrojaron resultados (*Education, Desing; Fab-Lab, Formative Education; Fab-Lab, Formative Education, Design; Fab-Lab, Pedagogical Innovation; Fab-Lab, Formative Research; Fab-lab, Formative Research, Design*), y una es descartada por el volumen de información (*Education, Design*). Esto evidencia la importancia en el nicho de la investigación frente a la metodología pedagógica en los Fab-Lab, por lo que se desarrolla la revisión de 3 combinaciones adicionales (Fab-Lab, *Education, Design;* Fab-Lab, *Education*; Fab-Lab, *Education, Innovation*)

Durante la segunda etapa (*Screening*), se examinan los documentos encontrados en las 11 revisiones, en este momento se filtran para descartar documentos no relacionados, duplicados y trabajos de tesis. Esto porque se enfocan en temas ajenos al diseño o al proceso metodológico de estos espacios de fabricación. Dentro del proceso de investigación, las sub-áreas de conocimiento más recurrentes son Artes y Humanidades, Ingeniería y Ciencias Sociales, encontrando un déficit o pocas investigaciones en los países latinoamericanos.

Así, dentro de las dos etapas siguientes (*Elegibility e Included*), en la revisión del 2022 se realiza la elegibilidad de 96 artículos para revisión de texto completo, donde 53 son de acceso abierto y 43 de acceso cerrado. Se inicia el proceso por los documentos de acceso abierto, sin embargo, por el tiempo de ejecución del proyecto, los documentos de acceso cerrado se revisan adicionando un filtro, la temática y relevación con la innovación social y/o tecnológica. Durante estas fases en la revisión del 2023, se eligen 98 documentos para revisión de texto completo, donde 69 son de acceso abierto y 29 de acceso cerrado.

Para el desarrollo de esta investigación, únicamente se abordan los documentos de acceso abierto en primera instancia, mientras que los de acceso cerrado son revisados a partir de cruzar los *Abstract* con los objetivos planteados.

Resultados

Una aproximación a la evolución conceptual del Fab Lab

Para comprender qué es un Fab Lab, es fundamental explorar la evolución de este concepto desde su formulación por parte del Massachusetts Institute of Technology (MIT). La iniciativa de los Fab Labs fue impulsada por Neil Gershenfeld en el Centro de Bits y Átomos del Media Lab del MIT, surgiendo originalmente como parte del curso "Cómo hacer (casi) cualquier cosa". Este enfoque pedagógico permitía a los estudiantes aprender a utilizar nuevas tecnologías para llevar a cabo procesos creativos que se materializaban en la creación de prototipos rápidos. Es decir, el objetivo principal era experimentar (utilizando nuevas tecnologías) y abordar inquietudes personales a través de la materialización de ideas innovadoras.

No obstante, según Matus et al. (2020), los objetos creados por los estudiantes destacan más por su capacidad para abordar problemáticas cotidianas que por tener una indagación conceptual profunda. Un ejemplo de ello es la generación de dispositivos diseñados para liberar la ira en público sin ser escuchados, así como vestimenta que delimita el espacio personal.

Por esta razón, varios autores definen los Fab Labs, desde una perspectiva tecnológica, como "espacios para la fabricación digital". Según Carvalho et al. (2018), el término "Fab Lab, abreviatura de "Fabrication Laboratory" en inglés, denota un espacio destinado a la creación rápida de prototipos, compuesto por herramientas de producción tecnológica e integrado en una red global de intercambio de información" (p.5). Bajo esta misma idea Arias, (2021), destaca que la misión fundamental de los Fab Labs es "prototipar y compartir el descubrimiento" (p.197). Además, señala que, para un funcionamiento óptimo, debe contar con cinco equipos esenciales: cortadora de vinilo, cortadora láser, fresadora de precisión, fresadora de gran formato e impresora 3D, junto con computadoras de alto rendimiento.

Sin embargo, cabe mencionar que en la página https://inventory.fabcloud.io/ se encuentran cuáles son todas las herramientas, equipos y software que se necesitan para conformar un Fab Lab; adicionalmente, Hatch en el documento *The Maker Movement Manifesto* (2014, pp. 24-25) complementa y muestra el listado de componentes que se requieren para configurar un Laboratorio Digital.

Por consiguiente, la distinción principal con respecto a los talleres de maquetas tradicionales reside en la adopción de estas nuevas herramientas tecnológicas alineadas con la Cuarta Revolución Industrial y los cambios en las dinámicas de trabajo que esta implementación genera.

En este sentido, el Fab Lab no es simplemente un laboratorio de fabricación, sino una "plataforma" que engloba una red de laboratorios destinada para "el aprendizaje y la innovación: Un lugar para jugar, crear, aprender, asesorar, inventar" (Fab Foundation, s.f.). Donde debe existir uniformidad en los insumos entre los diferentes espacios, garantizando una democratización de la tecnología y que se puedan llevar a cabo procesos colaborativos entre los diferentes Fab Lab del mundo. De esta forma deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener acceso público de forma gratuita, al menos durante una parte del tiempo cada semana; este tipo de laboratorios debe suscribirse a la Red Fab Charter.
- Los Fab-Lab deben compartir un conjunto común de herramientas y procesos.
- Los Fab-Lab deben participar en la red global.

Para la fundación, el propósito no es solamente generar un espacio dotado con maquinaria de última tecnología, sino que tiene el propósito social de conformar una comunidad donde el conocimiento pueda ser compartido en función de dar respuesta a problemáticas locales. Por lo tanto, estos espacios ahora se encuentran destinados para involucrar actores, tales como: niños de escuelas públicas y privadas; artistas y artesanos; el público general; estudiantes universitarios, emprendedores y empleados gubernamentales o corporativos. El ser accesibles al público les otorga un carácter diferencial: operar sin fines de lucro y formar parte de una red donde se comparten recursos comunes. Lo anterior, busca democratizar el acceso al conocimiento y tecnologías para desarrollar proyectos innovadores, con el ánimo de resolver problemáticas de un entorno local (Figura 2).



Figura 2. Características de un Fab-Lab
Nota. Elaboración propia, 2023.

La perspectiva tecnológica de un Fab Lab a partir de la generación de prototipos

Dentro de los procesos de producción de los Fab-Lab, se encuentra la realización de prototipos, lo cual, permite acelerar los procesos de desarrollo y fomenta los ejercicios de experimentación multifocal. De esta forma, para Akter (2020), los prototipos resultan ser objetos observables que, debido a su cualidad de primarios, ofrecen beneficios para la experimentación y recopilación de conocimientos por medio de la documentación. Es así, que dentro de los Fab-Lab, los prototipos pueden ser de dos tipos: físico/tangible, relacionado con la maquetación; o virtual/algorítmico, relacionado a códigos de programación (Figura 3).



Figura 3. Prototipos físicos y algorítmicos
Nota. Elaboración propia, 2023.

De acuerdo con Demarcq (2018), los prototipos dentro de los Fab Lab, se categorizan de acuerdo con su enfoque y carácter de desarrollo, contando así con 5 categorías, las cuales son:

- Prueba de concepto: que es la versión primigenia.
- Pequeñas series: corresponde a la fase de creación, es posible probarlo en un mercado.
- Proyecto colectivo: donde se emplea el conocimiento y colaboración de la red.
- Proyecto único: los cuales son proyectos artísticos o de estudiantes.
- Proyecto dirigido: aquellos destinados a nichos de mercado específicos.

Sin embargo, se debe reconocer que los Fab Lab no son espacios de fabricación de prototipos, son espacios donde se reúne la ciencia y el conocimiento de manera accesible a todo público en pro de generar nuevo conocimiento y fomentar la innovación tecnológica y el desarrollo.

Colaboración de conocimiento

Los Fab Lab son lugares para compartir materiales y conocimientos, que se presentan como lugares de aprendizaje, donde el conocimiento y la tecnología facilitan la comunicación y colaboración tanto interdisciplinar como transdisciplinar. A partir de esto, los Fab Lab se catalogan por el Fab Charter como una red global de laboratorios locales, que se encuentran encaminados a incentivar la invención y dar acceso a herramientas de fabricación digital.

De esta forma, estos espacios se encuentran abiertos a todo el público, garantizando que tanto grandes empresas hasta individuos particulares, puedan acceder a ellos y, mediante la experimentación, solucionar problemas de su cotidianidad. Esta característica permite que las dinámicas de intercambio de conocimiento y experiencias se generen, lo cual permite la creación de nuevos conocimientos; sin embargo, este intercambio no es simplemente local, puesto que, pertenecer a la red global de Fab Lab's, es primordial en tanto es el medio para garantizar un acceso abierto a la información, así como a las herramientas que allí se desarrollan.

Esta cualidad de los Fab Lab de garantizar la colaboración de conocimientos, permite que la comunidad esté dispuesta a participar activamente en el intercambio de saberes, actividades de creatividad y desarrollo de prototipos. Así, el éxito de estos espacios radica en la generación de relaciones entre instituciones y proveedores, esto debido a la difusión y transferencia del conocimiento (Barbosa de Souza, 2017).

Open source

Todos estos recursos expuestos previamente, cuentan con un enfoque bajo la filosofía del código abierto, donde la tecnología y el desarrollo son el medio para que las comunidades interactúen con la innovación (Fasoli & Tassinari, 2017). De esta forma, se comparten diseños, experiencias y conocimientos a favor del desarrollo y la innovación. Es así como la maquinaria, el espacio y las metodologías, favorecen un entorno para la colaboración e intercambio de *open source*; constituyendo un entorno que fomenta la creación de una comunidad de aprendizaje basada en la colaboración, la ciencia e innovación.

Por consiguiente, se desarrollan procesos de democratización de la innovación, donde todos por igual tienen la capacidad de emplear estos espacios. Si bien todos los usuarios no se encuentran encaminados a resolver el mismo objetivo, el acceso a todas las experiencias permite que se desarrollen herramientas y métodos de recopilación de datos. Pensando, así, en un diseño colectivo donde los actores cooperan.

La perspectiva social de un Fab Lab a partir de la conformación de la red

Para comprender cómo los Fab Labs pueden impulsar procesos de innovación social dentro de una comunidad, es esencial revisar su misión, definida en la página oficial; la cual, según Fab Fundation (2023) es: "Brindar acceso a herramientas, conocimientos y medios financieros para educar, innovar e inventar mediante tecnología y fabricación digital, permitiendo que cualquiera pueda hacer (casi) cualquier cosa". Es decir, tienen como objetivo desarrollar un modelo sostenible que facilite el acceso abierto a tecnologías, promoviendo el intercambio de conocimientos, donde la co-concepción es un elemento clave para la participación de diversos usuarios en las decisiones de proyectos que suelen tomarse sin su involucramiento (Duarte et al., 2019).

Lo anterior direcciona, desde la perspectiva social, al cambio que persiguen los Fab Labs, el cual no solo está enfocado en la democratización de la tecnología sino también en la participación, donde la filosofía "*open source*" busca generar dinámicas innovadoras en la interfaz ciencia-sociedad (Duarte et al., 2019), considerando a los usuarios como fuentes de innovación y priorizando el interés social sobre el económico.

Ahora bien, los Fab Labs pueden abordar problemáticas de diferentes escalas, donde su impacto social, en gran parte, depende de la entidad donde este se encuentre ubicado. Este fenómeno llevó a Carvalho et al. (2018) a establecer su clasificación en tres tipos de Fab Lab: académicos, profesionales y públicos. Asimismo, Rayna y Striukova (2019) categorizan su impacto social en tres escalas: individual (micro), organizacional (meso) y regional/nacional (macro), las cuales demuestran cómo estos espacios pueden dirigirse a resolver indagaciones personales, transformar dinámicas organizacionales o abordar desafíos a nivel regional/nacional.

En consecuencia, la red global de Fab Labs, no solo actúa como un repositorio global, sino como un soporte operativo, educativo, técnico, financiero y logístico, superando los alcances individuales de un solo laboratorio; allí, la concepción de prototipo ya no se da solamente de forma física, también de manera intangible, impulsando la experimentación colaborativa a través de la nube y minimizando la huella de carbono del transporte (Arias, 2021).

Por consiguiente, otro aspecto innovador en los Fab Lab, es la forma en que se dan los procesos de colaboración (Figura 4), los cuales son:

- Subir un prototipo algorítmico a la red, el cual puede ser replicado en cualquier lugar del mundo donde se encuentre un Fab Lab, siendo un facilitador de soluciones a problemáticas globales.
- Subir un prototipo que busca una retroalimentación de expertos de todo el mundo.
- El prototipo como proceso que sirve para el aprendizaje y enseñanza de otros usuarios.

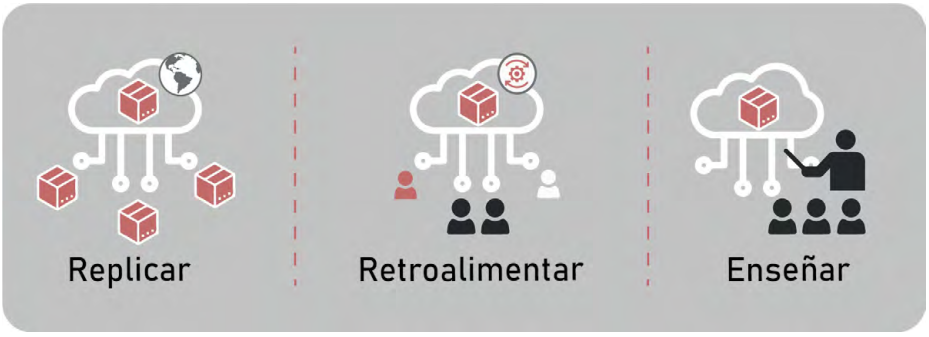


Figura 4. Procesos colaborativos en la red Fab Charter
Nota. Elaboración propia, 2023.

En resumen, los Fab Labs, mediante la implementación de la red, establecen un mecanismo efectivo para la transferencia del conocimiento, creando así un ecosistema propicio para el desarrollo de procesos de innovación social.

El contexto latinoamericano

Los Fab Lab's han experimentado un notorio crecimiento a nivel global desde su inicio en 2005. Según el Fab Fundation, la red abarcaba 120 países y 24 zonas horarias, además se estima que existen alrededor de 2.000 Fab Lab's en todo el mundo; sin embargo, en el panorama latinoamericano no se ha arraigado la cultura Fab Lab como sucede en otros continentes.

Esto se debe a que los laboratorios de Fabricación en Latinoamérica han enfrentado la necesidad de adaptarse y brindar servicios acordes a su contexto sociopolítico (Scheeren & Sperling, 2020). Algunas de las dificultades presentes en las entidades que albergan son:

- **Garantizar el acceso abierto a la comunidad.** Muchos de estos espacios son de carácter privado y están enfocados en suministrar sus recursos a un grupo específico de usuarios y/o al ser espacios ubicados dentro de instituciones académicas que funcionan en jornada continua, es difícil modificar el espacio preexistente para garantizar el acceso a personas externas a la institución.
- **Problemas de financiamiento.** Montar un laboratorio de Fabricación Digital demanda recursos para garantizar su adecuado funcionamiento, mantenimiento y actualización. La falta de iniciativas gubernamentales que fomenten la creación de estos espacios, así como la ausencia de apoyo económico o beneficios, dificultan su sostenibilidad a largo plazo.

En consecuencia, resulta desafiante asegurar un espacio óptimo que cuente con todas las herramientas, software y maquinaria de vanguardia necesarios para ser un Fab Lab. Además, los estrictos requisitos de la Fab Fundation, que incluyen la necesidad de personal especializado.

Por esta razón, Scheeren & Sperling (2020) enfatizan en los esfuerzos y alcances que han tenido los laboratorios en América de Sur, mencionando:

> Distanciar de narrativas e conclusões generalistas, repetidamente encontradas nos artigos relacionados ao tema dos Fab Labs. Assim, partindo da perspectiva crítica epistêmica em relação à colonização do imaginário e do saber (Mignolo & Walsh, 2018), apresentamos laboratórios sul-americanos que estão explorando identidades políticas próprias (Mignolo, 2008), inseridos em condições culturais híbridas de implementação (García Canclini, 2015) e resultando em processos voltados à inovação social. (p.276)

Para analizar estas dinámicas de los Fab-Lab's en Bogotá / Colombia, se llevó a cabo una búsqueda específica de estos espacios en el año 2022, verificando su afiliación a la Red de Fab Charter. Sin embargo, solamente se identificaron tres laboratorios vinculados a la red y uno que aún no estaba registrado, siendo este último una de las mejores universidades del país, según el QS Latin America & The Caribbean Ranking.

En este sentido, se evidencia que los Fab Lab académicos en Colombia no manifiestan interés en formar parte de la red Fab Lab Charter; esta decisión se basa en su enfoque académico y su carácter privado con ánimo de lucro. Las instalaciones y laboratorios son para el uso de estudiantes, profesores y personal vinculado a la institución, sin abrir el espacio al público.

Un ejemplo de ello se encuentra en el Fab Lab de la Universidad Católica de Colombia; no obstante, su falta de vinculación a la red no impide el desarrollo de proyectos orientados a generar cambios sociales, promover la innovación tecnológica o fortalecer iniciativas de emprendimiento, dado que estos propósitos hacen parte fundamental de los objetivos misionales de la institución académica.

Para el caso de la Universidad Católica de Colombia, la Facultad de Diseño promueve una filosofía de "aprender haciendo" mediante procesos colaborativos que abarcan dinámicas disciplinares e interdisciplinarias. Este enfoque se integra con un método de aprendizaje basado en problemas, en el cual estudiantes e investigadores abordan problemáticas vinculadas a contextos y usuarios reales e incorporando en su proceso creativo el uso de nuevas tecnologías.

En coherencia con este enfoque pedagógico, se han desarrollado proyectos de investigación que incorporan nuevas tecnologías con el fin de generar impacto en entornos reales. Un ejemplo de ello es un proyecto desarrollado en el municipio de San Francisco, Cundinamarca, donde, en articulación con la comunidad, se ideó y gestionó, a través del Fab Lab,

la construcción de un dispositivo arquitectónico orientado a la promoción del turismo consciente, como estrategia para contribuir a la sostenibilidad de los entornos rurales (Figura 5).



Figura 5. Fab Lab Universidad Católica de Colombia
Nota. Elaboración propia, 2025.

En conclusión, la educación superior en Latinoamérica enfrenta nuevos retos y oportunidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual permite vislumbrar un camino hacia una Formación Integral contemporánea. En dicha perspectiva, se busca fortalecer la relación, el enlace, la articulación y la coordinación entre la innovación educativa y la innovación tecnológica, desde una concepción ética, científica y humana, fundamentada en la responsabilidad y la sensibilidad social.

En consecuencia, la didáctica tradicional del Diseño, al contextualizarse y renovarse, puede articularse con nuevas tecnologías como las proporcionadas en un Fab Lab, entendido como un espacio de co-creación mediante la experimentación práctica y el diseño integrativo, donde se desarrollan actividades interdisciplinarias que impulsan procesos de innovación en diseños basados en la gestión de información, con el fin de incidir en la Investigación Formativa de los estudiantes de Arquitectura.

Sin embargo, su implementación supone una reformulación de los planes de estudio de los programas de Arquitectura, en la medida en que se hace necesario incorporar competencias asociadas a la gestión de información, el pensamiento científico y el desarrollo de habilidades en tecnología e innovación.

Dicho panorama implica una transformación del enfoque tradicional de enseñanza, pasando de un modelo centrado en la transmisión de contenidos a un modelo basado en el aprendizaje activo y experiencial (*learning by doing*), donde el estudiante deja de ser únicamente receptor de información y se convierte en constructor de conocimiento, al desarrollar proyectos mediante prototipado, experimentación y fabricación digital.

Desde lo pedagógico, esta perspectiva favorece el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad aplicada y el trabajo colaborativo interdisciplinar, dado que los procesos de diseño y fabricación suelen requerir planificación, iteración, validación y mejora continua. Es decir, se fortalece la relación teoría–práctica al permitir que conceptos abstractos se materialicen en prototipos reales, generando aprendizajes significativos y contextualizados.

De esta manera, el perfil del arquitecto egresado se fundamenta en competencias que respondan a las dinámicas actuales de producción de conocimiento y contribuyan a la construcción disciplinar, en sintonía con el hacer práctico que demanda la mirada interdisciplinar de la arquitectura. No obstante, esto debe realizarse sin desconocer la importancia de los cimientos humanísticos que diferencian al profesional de lo "artificial" y le permiten, a su vez, orientar la toma de decisiones hacia el bien común, así como mantener una visión integral y concurrente de sus principios.

Discusión y Conclusiones

Si bien la Fundación define los Fab Lab como espacios públicos con acceso a nuevas tecnologías que forman parte de la Red Fab Charter, en Colombia, por el contrario, al estar conformados por entidades privadas con enfoques únicamente académicos, no son espacios abiertos a toda la comunidad y su labor social se centra en dirigir investigaciones con este enfoque. En otras palabras, las universidades tienen como misión fortalecer redes mediante convenios con otras instituciones, fomentando la colaboración para llevar a cabo procesos de co-concepción y co-diseño característicos de estos entornos.

A pesar de los desafíos inherentes en su implementación, los cuales requieren la ejecución de planes piloto, se considera el Fab Lab como una estrategia fundamental para la cualificación profesional. Su objetivo es

formar estudiantes integrales capaces de abordar problemáticas propias de la era digital. La implementación de esta iniciativa refleja un compromiso con la innovación educativa y el impulso hacia una formación adaptada a las demandas contemporánea.

Referencias

Akter, N. (2020). System-Supported Instructor Feedback on the Students' Design and Prototyping Processes in Fab Lab Education Context. [Master Thesis]. University of Oulu. https://core.ac.uk/download/pdf/344911374.pdf

Arias, F. S. (2021). *De la Bauhaus al Fab Lab. La revolución digital del aprender haciendo. Expresión Gráfica Arquitectónica,* 26, 192–203. https://doi.org/10.4995/ega.2021.14717

Barbosa de Souza, C. R., Magalhães de Albuquerque, C. J., & Sampaio, R. R. (2017). Capítulo IX Inovação tecnológica: múltiplas perspectivas. En *Empreendedorismo & Inovação* (pp. 217–248). Editora IFBA. https://portal.ifba.edu.br/prpgi/editora/livros/multidisciplinar/MioloEmpreendendorismoeInovao.pdf

Carvalho, M. J. D., Pereira, N. S. & Carvalho, A. A. D. (2018). *Proposta de implementação de fab lab público na cidade de Anápolis-Goiás-Brasil.* http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/1481/1/PROPOSTA%20DE%20IMPLEMENTAÇÃO%20DE%20FAB%20LAB%20DE%20ANÁPOLIS%20GOIÁS%20BRASIL.pdf

Demarcq, C. (2018). Quelles pratiques de médiation dans un Fab Lab ? *La Lettre de l'OCIM,* (177), 22–28. https://doi.org/10.4000/ocim.2549

Duarte, F., Béguin, P., Pueyo, V., & Francisco de Paula, A. L. (2019). Innovative labs and co-design. *Lecture Notes in Computer Science,* 824, 1967–1971. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96071-5_206

Fab Foundation. (s.f.). *¿Qué es un Fab Lab?* https://fabfoundation.org/getting-started/#fablabs-full

Fasoli, A., & Tassinari, S. (2017). Engaged by Design: The Role of Emerging Collaborative Infrastructures for Social Development. *Roma Makers as a Case Study. Design Journal,* 20(1), S3121–S3133. https://www.researchgate.net/publication/319560601_Engaged_by_Design_The_Role_of_Emerging_Collaborative_Infrastructures_for_Social_Development_Roma_Makers_as_A_Case_Study

Hatch, M. (2014). *The Maker Movement Manifesto.* McGraw-Hill Education. ISBN 978-0-07-182113-1.

Matus, M., Colobrans, J., & Serra, A. (2020). Los fab lab o la programación del mundo físico: Entre el *bricoleur* y el *bricoler. Economía Creativa,* 13, 10–35. https://doi.org/10.46840/ec.2020.13.01

Rayna, T., & Striukova, L. (2019). Open social innovation dynamics and impact: exploratory study of a fab lab network. *R&D Management, 49*(3), 383–395. https://doi.org/10.1111/radm.12376

Rodríguez-Ibarra, C. I. (2022). *El BIM desde el Pensamiento Reflexivo: hacia la Formación Integral del Estudiante de Arquitectura.* [Tesis de Doctorado, Universidad Santo Tomás]. Universidad Santo Tomás. http://hdl.handle.net/11634/45513

Scheeren, R., & Sperling, D. M. (2020). Beyond the "Fab Lab" model: design and other spaces of creation using digital fabrication technologies. *Proceedings of SIGraDi 2020,* 275–282. https://doi.org/10.5151/sigradi2020-38

Metodología de Integración Curricular con enfoque STEAM+H[1]

Curricular integration methodology with STEAM+H approach

Laura Rendón Gaviria
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Colombia)
laura.rendon@colmayor.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-6507-4527

Resumen: En el marco de la asignatura *Habitabilidad y Confort* del programa de Arquitectura de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, se ha implementado un ejercicio de integración curricular con los talleres de *Diseño Arquitectónico*. Este busca que los estudiantes apliquen de manera directa los conceptos y herramientas vistos en clase —relacionados con confort térmico, lumínico, acústico y calidad ambiental— dentro de sus proyectos de diseño, fortaleciendo así la comprensión de los fenómenos estudiados. La metodología STEAM+H que se está implementando propone un escenario de experimentación en el que confluyen diversas áreas del conocimiento: la ciencia y la ingeniería (termodinámica, óptica, acústica), la tecnología (manejo de softwares y simulación), el arte (representaciones gráficas), las matemáticas (procesamiento de datos) y las humanidades (percepción y bienestar humano como fin de la arquitectura). Esta estrategia no sólo ha enriquecido los procesos proyectuales, sino que también fomenta en los estudiantes la resolución de problemas, promueve el aprendizaje activo, conecta sus procesos cognitivos con la vida real e integra reflexiones críticas sobre habitabilidad y confort ambiental en sus propuestas. De igual manera, los docentes de los talleres de diseño participan activamente en la consolidación de este proceso, estimulando el diálogo

1 El presente capítulo es producto de la aplicación de una propuesta metodológica en la asignatura de Habitabilidad y Confort del programa de Arquitectura de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

interdisciplinar y promoviendo aprendizajes significativos que vinculan teoría y práctica en el ejercicio arquitectónico.

Palabras clave: Educación en arquitectura, comodidad ambiental, STEAM+H, aprendizaje interdisciplinar, diseño integrativo.

Abstract: Within the *Habitability and Comfort* course of the Architecture program at the *Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia*, a curricular integration exercise has been implemented in collaboration with the *Architectural Design* courses. Its purpose is to enable students to directly apply the concepts and tools covered in class—related to thermal, lighting, and acoustic comfort, as well as environmental quality—within their design projects, thereby strengthening their understanding of these phenomena. The STEAM+H methodology applied, provides an experimental framework that brings together diverse fields of knowledge: science and engineering (thermodynamics, optics, acoustics), technology (software management and simulation), art (graphical representations), mathematics (data processing), and the humanities (human perception and well-being as central goals of architecture). This strategy has not only enriched design processes but also fosters problem-solving skills, promotes active learning, connects cognitive processes to real-life contexts, and integrates critical reflections on habitability and environmental comfort within students' proposals. Likewise, *Architectural Design* instructors actively participate in the consolidation of this process, encouraging interdisciplinary dialogue and promoting meaningful learning experiences that connect theory and practice within architectural education.

Keywords: Architectural Education, Environmental Comfort, STEAM+H, Interdisciplinary Learning, Design Integration.

Introducción

Dentro del programa de Arquitectura de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, se ha identificado que existe una problemática de desconexión entre los contenidos teóricos y los contenidos prácticos de la carrera. Si bien el programa está planteado de manera que funcione como un árbol, en el cual las asignaturas de Diseño Arquitectónico forman el tronco robusto, fuerte y estructural para la carrera; y las asignaturas teóricas hacen las veces de ramas, las cuales dan los nutrientes y sustento a dicho tronco (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, 2023), en la realidad no está funcionando de esta manera. Aunque

el pensum está estructurado para que las asignaturas teóricas sean fundamento, insumo y fuente de recursos para aplicar en los procesos proyectuales, en cambio, los estudiantes entienden las diferentes asignaturas como elementos fragmentados e independientes en su formación. No como partes de un todo y de un mismo sistema, los cuales se complementan, se apoyan y en muchos puntos se deben fusionar para generar aprendizajes significativos, complejos y similares a la realidad.

Esta situación se ha evidenciado de manera práctica, específicamente por la autora, en el desarrollo de sus asignaturas y en el relacionamiento con los estudiantes, aun cuando las Cartas Descriptivas (sílabus) y los formatos de Planificación y Evaluación de la Asignatura (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, 2024), así como las competencias generales del programa, relacionen de forma directa la sostenibilidad y comodidad ambiental (entre otros) como uno de los pilares fundamentales del diseño y competencia esencial para el programa (Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, 2023). Lo anterior pone de manifiesto que la problemática identificada no radica en una falla estructural del currículo, sino más bien en las metodologías de integración que se han venido implementando dentro de las diferentes asignaturas tanto a nivel académico, como en la forma en la que los estudiantes entienden y se apropian de sus procesos de formación.

Paralelamente, el contexto actual de nuestra profesión, demanda arquitectos con competencias interdisciplinarias que tengan dominio integral de aspectos como el confort ambiental, la habitabilidad, el urbanismo, la sostenibilidad, la representación gráfica, entre otros, aplicándolos en propuestas reales y viables, (Giannini, S, 2024). Sin embargo, en el programa de Arquitectura de la Institución, se ha evidenciado una desconexión entre los contenidos teóricos y su aplicación en los ejercicios de Diseño Arquitectónico.

Lo anterior, limita el desarrollo de competencias profesionales completas y pertinentes, pues el estudiante no alcanza a aplicar integralmente los conocimientos adquiridos en asignaturas teóricas, dentro de sus procesos de diseño. Según Salama A. M. (2015), los talleres de diseño deberían ser el eje central de la educación en arquitectura, sin que esto implique convertirse en la única preocupación de los estudiantes, por el contrario, debería transformarse en el núcleo principal para la exploración creativa, la interacción, la adquisición y reproducción de diversidad de conocimientos, promoviendo una práctica más crítica y reflexiva.

El presente ejercicio se basó en integrar los principales lineamientos de la metodología STEAM+H dentro del programa de Arquitectura, específicamente a través de la integración de las asignaturas Diseño Arquitectónico 6 y Habitabilidad y Confort, con el objetivo de promover el aprendizaje activo, la integración de conocimientos significativos y la aplicación contextualizada de contenidos teóricos en los proyectos de Diseño Arquitectónico. Dichas materias hacen parte del pensum del programa en el sexto nivel y sus temáticas son Diseño de edificio y espacio público en ladera (Diseño Arquitectónico 6) y la definición de herramientas bioclimáticas para el análisis de habitabilidad ambiental en espacios interiores (Habitabilidad y confort).

Metodología

El ejercicio consistió en aplicar los conocimientos y herramientas vistos en Habitabilidad y confort para nutrir los procesos proyectuales desarrollados en Diseño Arquitectónico 6. Apoyado en el enfoque PBL (aprendizaje basado en problemas por sus siglas en inglés) de Barrows (1986), que propone que el aprendizaje se potencie a través de la resolución de problemas auténticos, los cuales requieren investigación, colaboración y pensamiento crítico, se motivó a los estudiantes para que reforzaran los conocimientos al aplicarlos de manera autónoma como insumos dentro de su proceso de conceptualización y diseño de proyectos arquitectónicos.

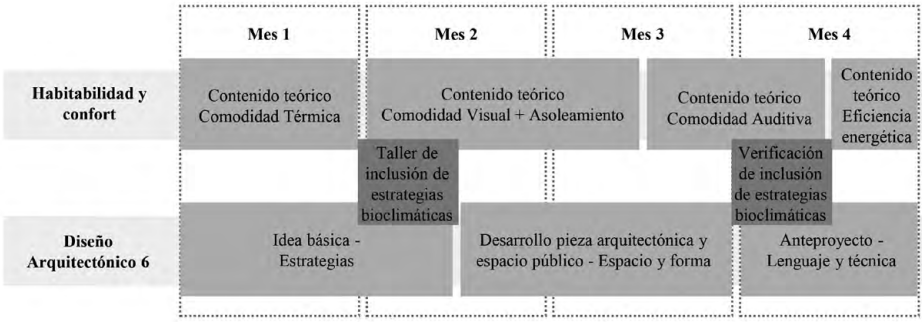


Figura 1. Relación cronológica de la integración curricular entre las asignaturas de Diseño Arquitectónico 6 y Habitabilidad y confort
Nota. Elaboración propia.

Esta experiencia se ha llevado a cabo en los semestres 01-2024, 02-2024, 01-2025 y 02-2025, arrojando resultados cada vez más positivos para ambos cursos. Durante estas 4 versiones se han realizado algunos ajustes menores, especialmente enfocados en la cantidad de asesorías que se brindan en la asignatura teórica, sobre los avances de la asignatura práctica y en mostrarle a los estudiantes la relevancia y ventajas que tiene aplicar este tipo de estrategias integrativas.

Inicialmente los estudiantes se mostraron reticentes a aplicar la metodología, quienes manifestaron que era una mayor carga de trabajo; sin embargo, al darse cuenta de que este método los situaba en el centro del proceso formativo, permitiéndoles construir conocimiento de manera autónoma y significativa, su motivación aumentó significativamente y se lograron resultados académicos mucho mejores.

Como se ha dicho, todo lo anterior se enmarca en los principios de las pedagogías activas, que conciben el aprendizaje como un proceso participativo, experiencial y reflexivo (Dewey, 1938; Freinet, 1969). Estas corrientes, surgidas a lo largo del siglo XX, coinciden en considerar al estudiante como protagonista de su propio aprendizaje lo cual aumenta la participación, la motivación y mejora su seguridad.

Como se puede observar en la figura 1, la integración de esta metodología no supuso ningún cambio en los contenidos temáticos de ninguno de los cursos implicados, por el contrario, se desarrolló como una serie de actividades de profundización y práctica de los contenidos y herramientas vistas en clase. Por ejemplo, durante el primer mes del semestre, los estudiantes reciben 4 clases teóricas en Habitabilidad y Confort, sobre comodidad térmica, en las cuales se sientan las bases teóricas y se muestran algunas herramientas de análisis. A medida que van adquiriendo dichos conocimientos, se les impulsa para que los apliquen en su proceso proyectual en Diseño Arquitectónico 6. Esto les exige planear autónomamente la forma en la que quieren utilizar dichos conocimientos, reforzando su confianza.

De esta manera, los estudiantes pasan del "conocer algo", que según la teoría de Biggs, J. & Tang, C. (2011), se denomina enfoque superficial, en el cual el estudiante se enfoca en la memorización de hechos o información sin vincularlos con el por qué, su significado o un contexto más amplio; para pasar al enfoque profundo donde se centra en comprender el significado, relacionar las ideas entre sí y aplicarlas a contextos nuevos, para tener un aprendizaje significativo al "poner en práctica" ese conocimiento.

Este conocimiento, además se refuerza en doble vía, en tanto los estudiantes se ven obligados a verificar constantemente las relaciones que se establecen entre las acciones proyectuales (decisiones de diseño que podrían tomarse sin mucha reflexión) y los resultados bioclimáticos que estas generan; así como analizar paso a paso cómo las reflexiones bioclimáticas tienen implicaciones en la manera en la que diseñan. En consecuencia, cambia completamente el enfoque de su motivación, pues ya su objetivo no es aprobar la asignatura, sino que existe un interés y curiosidad genuina de dominar el tema, para poder aplicarlo en contextos por fuera de la clase, (Biggs, J. & Tang, C., 2011).

Desarrollo

En el campo de la arquitectura, la resolución de problemas ambientales, técnicos o espaciales promueve la integración de saberes científicos, tecnológicos, artísticos y humanísticos, en coherencia con la metodología STEAM+H, de la misma forma que estructurar los ejercicios de los Diseños Arquitectónicos para que integren de manera obligatoria los contenidos vistos en las asignaturas teóricas del mismo semestre. En la figura 2 se muestra la propuesta de integración curricular específicamente para el sexto semestre del programa de Arquitectura que hemos mencionado. De la misma forma, este mapa de integración podría aplicarse a todos los niveles de la carrera con sus respectivas asignaturas.



Figura 2. Ejemplo de mapa de integración curricular del sexto nivel del programa de Arquitectura de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia
Nota. Elaboración propia.

Este sistema implica entonces la implementación de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y la realización de talleres interdisciplinarios que fomenten el trabajo colaborativo de docentes y estudiantes, así como la aplicación práctica del conocimiento.

Así mismo, los ejercicios de diseño deberían integrar componentes investigativos, tales como análisis de contexto, estudios climáticos, diagnósticos urbanos, consulta a usuarios, etc., como herramientas para nutrir el proceso. Esto pone al estudiante en una posición protagonista y en control, en la cual es estratégico aprovechar los conocimientos de las diversas asignaturas teóricas para nutrir su ejercicio proyectual, promoviendo, además, su pensamiento crítico, obligándolo a definir cómo y cuándo aplicar cada aspecto, de manera que le resulte útil a su proceso de aprendizaje y no una carga académica adicional.

Partiendo de la idea de que el proceso educativo debería estar basado en aprendizajes que se desarrollan a partir de una práctica en la realidad concreta y no en la "transferencia" unilateral de información del docente a los estudiantes, (Freire, 1970), la educación universitaria debería propender por señalar de manera directa la aplicabilidad de todos los conceptos, teorías o herramientas que se enseñan y ponerlos en práctica. Asimismo, esto debería reforzarse en el hecho de que los aprendizajes sean concatenados, complementarios y resulten "necesarios" para la comprensión de los demás temas o asignaturas.

Ello se refuerza en los postulados de Barrows, (1986), con su enfoque de aprendizaje basado en problemas, donde supone que los estudiantes requieren investigación, colaboración y pensamiento crítico para la solución de problemas concretos y, por consecuencia, intuye que ellos "necesiten" tener en cuenta otros conocimientos adquiridos previamente para resolver los retos de manera efectiva. Este método sitúa al estudiante en el centro del proceso formativo, permitiéndole construir su conocimiento de manera autónoma y significativa; además, le brinda el control de su proceso de aprendizaje, en tanto no está simplemente siguiendo instrucciones, sino decidiendo de manera analítica cuáles conocimientos y experiencias previas utilizar y cómo relacionarlos entre sí. En el campo de la arquitectura, específicamente, la resolución de problemas proyectuales debería incitar al estudiante a integrar saberes de varias ramas de la disciplina, en coherencia con la metodología STEAM+H.

Resultados

Inicialmente, los ejercicios finales entregados por los estudiantes en Diseño Arquitectónico 6, tenían algunas reflexiones bioclimáticas, sin embargo, estas eran muy incipientes. Una de las dificultades principales que se encontraban en su aplicación era que estas llegaban cuando el proceso proyectual de la edificación ya estaba bastante avanzado, limitando de manera significativa las posibilidades de generar estrategias y proponer soluciones innovadoras con respecto a la comodidad ambiental de los espacios.

Por otro lado, si bien los estudiantes eran conscientes de la importancia de garantizar que los diseños tengan condiciones ambientales óptimas, esta certeza no se veía reflejada en la aplicación de dichos conceptos en sus ejercicios proyectuales, y cuando lo hacían era más como una parte del discurso que como una forma práctica de definición arquitectónica. Sin embargo, a medida que el ejercicio fue tomando fuerza y se consolidó como un ejercicio transversal a ambas asignaturas, las reflexiones se hicieron más profundas y, paralelamente, los estudiantes empezaron a utilizar las herramientas vistas en Habitabilidad y Confort con el fin de justificar sus acciones proyectuales.

Lo anterior, adicionalmente, evidencia uno de los mayores logros de este ejercicio: Los estudiantes empezaron a entender las reflexiones bioclimáticas como una herramienta proyectual, como una manera de justificar sus decisiones de diseño y hacer elecciones adecuadas a las necesidades ambientales de las personas. Esto se alinea con la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb, (1984) que integra la acción y la reflexión como elementos complementarios y necesarios para el aprendizaje. Así, cuando los estudiantes experimentan, simulan o aplican estrategias bioclimáticas, reflexionan sobre sus resultados, los interpretan teóricamente y los reinsertan en nuevos ejercicios proyectuales; de esta manera, se genera inevitablemente un aprendizaje sustancial y duradero.

Similarmente, se aplica el pensamiento divergente (Guilford, 1950), como una capacidad esencial para la resolución creativa de problemas, al fomentar la exploración de múltiples soluciones posibles, favoreciendo la generación de alternativas y el desarrollo de estrategias innovadoras para responder a los retos de diseño. En la figura 3 se pueden apreciar las calificaciones obtenidas en los talleres de inclusión de estrategias bioclimáticas (en los proyectos de Diseño Arquitectónico 6), dentro de la

asignatura de Habitabilidad y Confort, durante los semestres que se han realizado. Cabe aclarar que en el 01-2024 no se realizó como una actividad evaluativa.

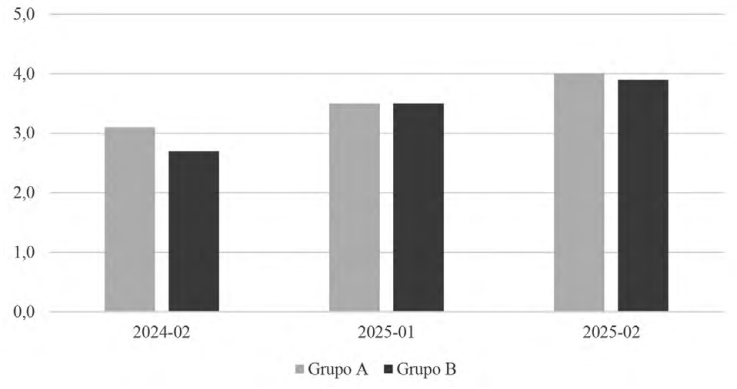


Figura 3. Evolución de las calificaciones de los estudiantes de Habitabilidad y Confort en los ejercicios de integración curricular con Diseño Arquitectónico 6
Nota. Elaboración propia.

Se evidencia un aumento gradual de las calificaciones de los estudiantes, mostrando como los resultados proyectuales obtenidos en el curso de Diseño Arquitectónico 6, no solo han mejorado la calidad bioclimática de sus espacios, sino que los proyectos, como un todo, han ganado madurez. Así, los estudiantes incluyen una mayor cantidad de variables dentro de las soluciones proyectuales propuestas y mejoran su capacidad de generar juicios propios y argumentos contundentes.

Gracias a esto, se han incluido los aspectos bioclimáticos en las rúbricas de evaluación, en línea con el principio de la alineación constructiva que busca la coherencia entre tres aspectos fundamentales: (i) las metas explícitas de lo proyectado que el estudiante sea capaz de hacer al final del curso o programa (resultados de aprendizaje previstos); (ii) las actividades que realizan los estudiantes para construir activamente el conocimiento y practicar las habilidades descritas en los resultados de aprendizaje; (iii) la evaluación, la cual debe medir directamente tanto lo establecido en los resultados como la práctica en las actividades, (Biggs, J. & Tang, C., 2011). Esta alineación constructiva se basa en el principio de que el estudiante es quien construye su propio conocimiento a través de las actividades diseñadas por el profesor.

En términos prácticos, los estudiantes desarrollan un análisis detallado del clima del lugar asignado en Diseño Arquitectónico 6, como la primera experiencia de integración entre las asignaturas. Aunque en este momento aún no se ha comenzado el diseño de la edificación, ya es posible la utilización de algunas herramientas vistas en Habitabilidad y Confort para definir lineamientos de diseño, como por ejemplo estrategias de implantación y orientación de las edificaciones. Adicionalmente, se les propone a los estudiantes que planteen la agrupación del programa arquitectónico, según los requerimientos ambientales y de confort de los diversos espacios.

En este sentido, los obliga a reflexionar sobre las necesidades que cada uno de los espacios tiene en términos de comodidad y generar ideas preliminares sobre las estrategias pasivas, elección de materiales, nivel de porosidad y transparencia de las fachadas, volumetría y proporción de los espacios, etc. Todo lo anterior, sin aún haber comenzado el diseño propiamente dicho de la edificación. Ello constituyó el segundo gran logro: se establece la bioclimática como una herramienta útil para la toma de decisiones, pues a través de su análisis se planifica el diseño y se definen estrategias claras, en lugar de diseñar por ensayo y error.

A continuación, en la figura 4, se presenta un ejemplo de la entrega parcial de un estudiante en la integración entre ambas asignaturas. Puede evidenciarse el uso de diversas herramientas de análisis bioclimático utilizadas (diagrama de sombras, software Dynamic Daylighting, software Opaque), con el fin de verificar el funcionamiento ambiental de un espacio determinado del proyecto de Diseño Arquitectónico 6. Este tipo de diagnósticos les brinda a los estudiantes la posibilidad de saber cómo se está comportando la edificación en términos lumínicos, térmicos y solares; en consecuencia, ajustar la arquitectura si es necesario para garantizar las condiciones de confort que previamente definieron como óptimas según el uso de la edificación, el tipo de usuarios y el clima.

Por otro lado, en la asignatura de Habitabilidad y Confort también se observó un fortalecimiento importante del alcance de los aprendizajes de los estudiantes. Al final del curso se evidenció que las entregas logran altos niveles propositivos, más allá de los análisis y diagnósticos. Esto se les atribuye a todas las decisiones proyectuales que los estudiantes toman en Diseño Arquitectónico 6, relacionadas con la bioclimática, lo cual aumenta su confianza y genera procesos donde ellos son tomadores de decisiones activos.

Esta seguridad se construye a través del control que adquieren los estudiantes sobre el proceso de aprendizaje, en dos vías: al permitir que elijan entre diversas alternativas, se les da un sentido de autonomía; a su vez, reduce la sensación de imposición y aumenta la propiedad del conocimiento. Como también, por medio del vínculo y relevancia inmediata que tienen los conocimientos, les da un propósito, (El - Shamy, S., 2004).

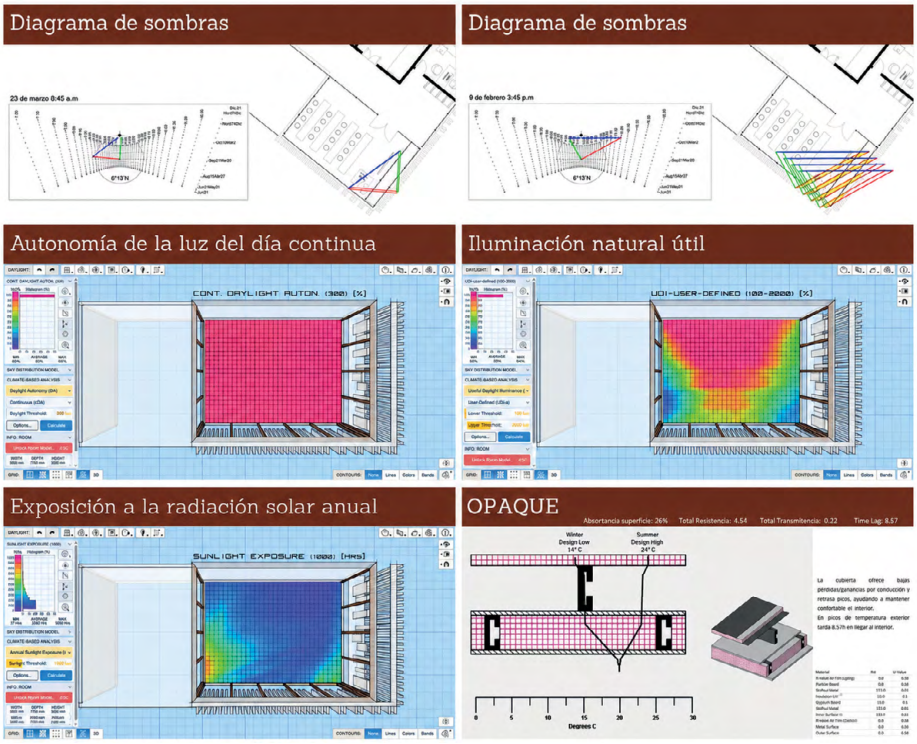


Figura 4. Entrega parcial del ejercicio de integración curricular 2025-02. Estudiantes David Hernández Marín, Cristian David Casas Zapata y Miguel Ángel Amador Correa
Nota: Elaboración propia.

Discusión y Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, se confirma que la problemática identificada —la fragmentación del conocimiento teórico y práctico— puede ser abordada de manera efectiva mediante la metodología de

integración curricular con enfoque STEAM+H, la cual desplaza el enfoque superficial que usualmente abordan los estudiantes, (Biggs & Tang, 2011).

En adición, se demostró que la motivación de los estudiantes está directamente ligada a la comprensión de la aplicabilidad de los contenidos teóricos en la práctica proyectual. La metodología implementada sustituye el aprendizaje por obligación a un aprendizaje basado en la necesidad y el propósito, demostrando que la comprensión del para qué, la práctica contextualizada y la verificación de resultados son indispensables para fomentar el aprendizaje profundo. Si no se percibe la relevancia del conocimiento teórico, el estudiante adopta un enfoque superficial; por el contrario, la aplicabilidad directa del contenido genera un interés genuino necesario para garantizar un aprendizaje profundo y significativo. Esto se valida en los postulados de Cross, J., (2007), en tanto es en la etapa de experimentación (cuando se ponen en práctica los conocimientos), donde se adquieren la gran mayoría de los conocimientos y habilidades críticas, que, además, suceden normalmente por fuera del aula.

En esta misma dirección, el proceso aseguró la apropiación del conocimiento no solo a nivel conceptual, sino también procedimental y práctico, impulsando el desarrollo de capacidades relacionales y críticas; como también, evidenciando el gran impacto que tienen las decisiones de diseño en los aspectos relacionados con la comodidad ambiental.

Similarmente, en línea con Susan El-Shamy (2004), al permitir que el estudiante decida cómo y cuándo integrar las herramientas y conceptos teóricos dentro de su proceso de diseño, se le otorga el control sobre su aprendizaje. Esta libertad mitiga la sensación de "carga académica" y la convierte en un recurso estratégico, el cual aumenta su seguridad y autoconfianza.

La metodología utilizada demostró ser una solución de innovación curricular de bajo costo institucional y alta flexibilidad. A diferencia de las reformas estructurales que exigen procesos administrativos extensos (incluyendo la gestión ante entes como el Ministerio de Educación Nacional), la implementación de esta metodología no requiere modificaciones formales en el pensum, otorgándole una gran adaptabilidad a los requerimientos cambiantes del programa, así como a los diferentes cursos y estilos pedagógicos de los docentes. En esta misma línea, el modelo es escalable y flexible; permitiendo a las instituciones universitarias aplicarlo de forma progresiva, con la facilidad de adaptarlo a diferentes niveles y asignaturas, según las necesidades pedagógicas o las posibilidades logísticas, facilitando su replicabilidad en otros programas de arquitectura.

Una de las recomendaciones fundamentales que deja la aplicación de este ejercicio metodológico se basa en la importancia de mostrarles a los estudiantes no solo el valor de aplicar los conocimientos vistos en las asignaturas teóricas dentro de los procesos proyectuales (como ya se ha discutido), sino también presentarles dichos conocimientos teóricos como herramientas invaluables dentro de sus ejercicios de diseño. Es imperativo que el estudiante entienda cómo el nutrir su qué hacer proyectual, con todos los conceptos recibidos en las asignaturas teóricas, le da la posibilidad de diseñar mejor, garantizar proyectos técnicamente más adecuados, justificar sus decisiones proyectuales y descartar e iterar ideas con mayor efectividad.

Referencias

Giannini, S. (2024). Responding to the invitation: Renewing the social contract for education. *Prospects* 54, 255–257. https://doi.org/10.1007/s11125-024-09701-z

Salama, A. M. (2015). Spatial Design Education: New Directions for Pedagogy in Architecture and Beyond. Ashgate Publishing.

Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, *20*(6), 481–486. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x

Biggs, J. & Tang, C. (2011). Teaching for Quality Learning at University. McGraw-Hill Education.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. (2024). Informe de Autoevaluación con fines de Mejoramiento, programa de Arquitectura. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. (2023). Proyecto educativo del programa de Arquitectura. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Cross, J. (2007). *Informal learning*. Pfeiffer.

El - Shamy, S. (2004). *How to design and deliver training for the new and emerging generations*. Pfeiffer.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, *5*(9), 444–454. https://doi.org/10.1037/h0063487

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.

Freinet, C. (1969). *La educación por el trabajo*. Siglo XXI Editores.

Percepción de la Forma y de la Geometría en la enseñanza de Arquitectura: Aportes para el Desarrollo del Razonamiento Espacial[1]

Perception of Form and Geometry in Architectural Education: Contributions to the Development of Spatial Reasoning

Percepção da Forma e Geometria no Ensino de Arquitetura: Contribuições para o Desenvolvimento do Raciocínio Espacial

Alvaro Pilares
Universidade UNIFESO (Brasil)
alvarovera@unifeso.edu.br
https://orcid.org/0009-0003-8996-1165

Rafael Teixeira
Universidade Federal Fluminense (Brasil)
rafaelmottateixeira@id.uff.br
https://orcid.org/0009-0007-9895-0192

Letícia Prudente
Universidade UNIFESO (Brasil)
leticiaprudente@unifeso.edu.br
https://orcid.org/0000-0001-7150-6605

Resumen: A lo largo de casi 15 años de experiencia docente, ha sido posible identificar dificultades en la percepción de la forma y la geometría en estudiantes de los primeros años del programa de Arquitectura.

1 Este trabalho é produto de uma pesquisa iniciada em 2010 pelos autores durante seus estudos de mestrado e doutorado, tendo como objeto de pesquisa as aulas de projeto de estudantes do primeiro ano do curso de arquitetura e urbanismo, onde se levantaram questões sobre a deficiência encontradas nestes estudantes ao enfrentar disciplinas como geometria descritiva e projeto arquitetônico.

Estos factores inquietan a docentes e investigadores e impulsan la exploración de prácticas pedagógicas que contribuyan a la comprensión de los problemas de la representación bidimensional. Dichas dificultades suelen originarse en deficiencias de la educación básica en los campos de la geometría y el dibujo. Este trabajo aborda la enseñanza y la percepción de la forma geométrica presente en edificaciones como un medio para facilitar la construcción del razonamiento espacial en los estudiantes. La base de esta investigación se desarrolló a partir de nuestras experiencias de maestría y doctorado, orientadas a evidenciar la importancia de articular las formas arquitectónicas —presentes en la vida cotidiana de los estudiantes— con las formas geométricas, como estrategia para el desarrollo del razonamiento espacial y la adquisición de un repertorio geométrico, considerados fundamentales para la práctica del proyecto arquitectónico. En este sentido, se busca responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo contribuir a que los estudiantes de Arquitectura y Urbanismo de nuestras universidades logren adquirir y experimentar el pensamiento geométrico de la forma en la construcción de un razonamiento tridimensional? Este artículo presenta algunos métodos adoptados como instrumentos para mitigar dichas dificultades y propone orientaciones para mejorar la relación entre enseñanza y aprendizaje. La metodología utilizada en esta investigación se basa en experiencias de lectura de formas y volúmenes en clases de geometría descriptiva, así como en visitas de campo para la comprensión de las formas del entorno construido.

Palabras clave: Contextualización, educación de la mirada, pensamiento geométrico, espacio y forma, enseñanza de la arquitectura.

Abstract: Over nearly 15 years of teaching experience, it has been possible to observe difficulties among first-year Architecture students in perceiving form and geometry. These factors challenge educators and researchers and encourage the exploration of pedagogical practices that support the understanding of two-dimensional representation issues. Such problems often stem from deficiencies in basic education, particularly in the fields of geometry and drawing. This study discusses the teaching and perception of geometric form as observed in buildings, as a means to facilitate the development of students' spatial reasoning. The foundation of this research began during our master's and doctoral work, focusing on data that highlight the importance of articulating architectural forms —present in students' everyday lives— with geometric forms as a way to develop spatial reasoning and acquire a geometric repertoire, both considered essential for architectural design practice. In this context, the study seeks to answer the following question: "How can we contribute to enabling Architecture and Urbanism students in our universities to acquire and experience geometric thinking about form in the construction of three-dimensional reasoning?" This paper presents some methods adopted

as mitigating tools to reduce these challenges and aims to propose solutions to improve the relationship between teaching and learning. The methodology used in this research includes experiences in reading forms and volumes in descriptive geometry classes, as well as field visits to understand the forms of the built environment.

Keywords: Contextualization, Visual Education, Geometric Thinking, Space and Form, Architectural Education.

Resumo: Ao longo de quase 15 anos de experiência docente, foi possível perceber dificuldades encontradas na percepção da forma e da geometria observadas em alunos dos primeiros anos do curso de Arquitetura. Estes fatores instigam professores e pesquisadores e incitam à exploração de práticas pedagógicas que auxiliem na compreensão dos problemas da representação bidimensional. Estes problemas são muitas vezes oriundos de um ensino básico falho no campo da geometria e do desenho. Este trabalho discute o ensino e a percepção da forma geométrica lida em edificações como um meio para facilitar a construção do raciocínio espacial dos estudantes. A base desta pesquisa foi iniciada durante nossas práticas de mestrado e doutorado voltado para dados que apontam a importância da articulação entre as formas arquitetônicas, presentes no cotidiano dos estudantes e as formas geométricas, como meio para desenvolvimento do raciocínio espacial e aquisição de repertório geométrico; considerados necessários para práticas de projeto arquitetônico. Nesse sentido, pretende-se responder à seguinte questão: "Como contribuir para que os estudantes de Arquitetura e Urbanismo das nossas universidades consigam adquirir e experimentar o pensamento geométrico da forma na construção de um raciocínio tridimensional? Este artigo irá relatar alguns métodos adotados como instrumentos mitigadores da diminuição dos problemas e pretende apontar soluções para a melhoria da relação entre ensino e aprendizagem. A metodologia utilizada nesta pesquisa foram as experiências de leitura de formas e volumes em aulas de geometria descritiva e visita a campo para compreensão de formas do ambiente construído.

Palavras Chave: Contextualização, Educação do Olhar, Pensamento Geométrico, Espaço e Forma, Ensino de Arquitetura

Introdução

A dificuldade recorrente na compreensão de formas geométricas, identificada ao longo de experiências docentes no ensino superior em cursos como Arquitetura e Urbanismo (AU) tem sido objeto de estudos que buscam desenvolver recursos didáticos capazes de facilitar o processo de

aprendizagem. Nesse sentido, a contextualização dos conteúdos consolidou-se como estratégia amplamente adotada entre profissionais da educação em diferentes níveis de ensino.

A contextualização permite que os estudantes estabeleçam relações entre novos conteúdos e conhecimentos previamente estruturados em sua cognição, favorecendo a aprendizagem significativa. De acordo com Ausubel (2003), o significado atribuído a um mesmo material de aprendizagem varia entre os indivíduos, o que exige a adoção de abordagens diferenciadas para atender à diversidade de perfis e modos de compreensão presentes na prática de projeto arquitetônico.

A partir da experiência docente acumulada pelos autores, observou-se que muitos estudantes, ao concluírem o ensino médio e ingressarem no ensino superior de Arquitetura e Urbanismo apresentam dificuldades relacionadas à percepção e ao domínio das formas geométricas, de suas relações e representações. No âmbito do curso de AU, tais limitações repercutem diretamente na construção da visão espacial, resultando em um maior esforço na compreensão e elaboração de formas tridimensionais durante o processo projetual. Essas constatações suscitam uma reflexão sobre a formação do que conhecemos como Pensamento Geométrico[2] (PG) entre estudantes de graduação de AU Conforme a teoria de Van Hiele (Van Hiele & Van Hiele, 1957).

Dias (2015) aponta que uma das causas mais evidentes do insucesso dos estudantes na compreensão das formas geométricas reside na dificuldade de abstração e visualização espacial, frequentemente agravada pela insuficiência de conhecimentos prévios em geometria plana, espacial e analítica, bem como pela desconexão curricular entre o ensino da geometria e das técnicas de representação — analógicas ou digitais — que dela dependem. Dias (2015) ainda destaca que, com a incorporação de novas tecnologias ao ensino de AU, diversas disciplinas fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio espacial foram reduzidas ou suprimidas, entre elas a Geometria. Embora reconheça a relevância dos recursos digitais para a prática profissional, Dias (2015) observa que, nos períodos iniciais do curso, seu uso pode, em muitos casos, inibir a construção do pensamento geométrico dos estudantes.

2 Pierre e Dinah van Hiele (1957) elaboraram uma teoria que relaciona pessoas em níveis de Pensamento Geométrico (PG), de acordo com a evolução da sua compreensão da forma geométrica, seus elementos, teoremas e axiomas. Na teoria dos van Hieles, os indivíduos transitam em diferentes níveis de PG que serão apresentados mais adiante.

A supressão de cargas horárias dedicadas a disciplinas voltadas à apreensão e ao estudo da forma, somada às lacunas provenientes do ensino básico, evidencia que o descompasso no desenvolvimento do Pensamento Geométrico (PG) não pode ser superado exclusivamente por métodos tradicionais de ensino. No entanto, a adaptação dessas metodologias às demandas contemporâneas de sala de aula pode favorecer avanços significativos na compreensão da forma e de seus elementos geométricos entre os estudantes de AU.

Os discentes que ingressam na universidade no intuito de cursar arquitetura, vêm com essa defasagem identificada pela não obrigatoriedade de disciplinas como geometria plana ou desenho técnico no ensino médio, pois fragilidades no currículo da educação básica são encontradas, decorrentes de mudanças introduzidas após a promulgação da Lei (brasileira) de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) n.º 4.024/1961 e, posteriormente, pela Lei (brasileira) n.º 5.692/1971 — que retirou a obrigatoriedade da disciplina de Desenho — contribuíram para a formação de gerações de estudantes com deficiências na visão espacial, especialmente no período compreendido entre 1971 e 1996 no Brasil.

Devido a esse cenário, segundo Pinto (2018), um projeto de lei de 2018 encontra-se em tramitação no parlamento brasileiro para reformular a lei e ressaltar a importância da implementação do desenho geométrico no currículo das escolas de educação básica brasileiras.

> O desenho é a primeira representação gráfica utilizada pelas crianças. Desenhar é um ato inteligente de representação que põe forma e sentido ao pensamento e ao conteúdo que foi assimilado. O desenho é ferramenta essencial do processo de desenvolvimento da criança e não deve ser entendido como uma atividade complementar, ou de divertimento, mas como uma atividade funcional. Ou seja, consiste em usar o desenho como procedimento para sistematização dos conteúdos nas áreas do conhecimento (ANDRADE et al., 2007).

Machado e Vertulli (2019), com referência à disciplina de Geometria Descritiva (GD) no curso de AU, afirmam ser cada vez mais evidente entre os estudantes, a carência dos fundamentos básicos que envolvem as representações gráficas o que, em sua opinião, dificulta a aprendizagem nessas aulas.

Lubiana et al. (2019) associam as dificuldades identificadas no ensino de Geometria Descritiva (GD) a um conjunto de fatores que têm motivado

docentes e pesquisadores a desenvolver e explorar práticas pedagógicas capazes de promover maior engajamento discente. Tais práticas buscam, simultaneamente, ampliar a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem e oferecer subsídios que favoreçam a compreensão dos desafios inerentes à representação bidimensional.

Nesse contexto, este trabalho pretende levantar a seguinte questão: "como contribuir para que estudantes de Arquitetura e Urbanismo desenvolvam e sistematizem o pensamento geométrico da forma, favorecendo a construção de um raciocínio tridimensional e abstrato?". Para isso, é necessário investigar o potencial da geometria presente na cidade - ambiente construído - e no cotidiano do discente, como sendo um recurso para facilitar o desenvolvimento do raciocínio espacial dos estudantes de AU, articulando-a aos conhecimentos prévios já consolidados por eles.

Metodologia

O objetivo do trabalho é validar indicadores de reconhecimento e leitura de formas no espaço construído na cidade pelos estudantes do primeiro ano de estudos de Arquitetura e Urbanismo (AU), mapeando a percepção das formas encontradas e correlacionando-as à geometria.

Por se tratar de uma investigação de natureza qualitativa, a metodologia adotada baseia-se na realização de um primeiro experimento realizado com alunos do primeiro ano dos cursos de AU na Universidade Federal Fluminense (UFF), sendo esta uma universidade pública e a Universidade Unigranrio, sendo uma universidade privada; isso para poder validar a apreensão dos alunos que vêm de um ensino médio diversificado e, assim, poder ter indicadores em relação a reconhecimento e leitura de formas no espaço público.

Para tanto, a pesquisa estabelece relações entre conceitos geométricos e edificações reais que foram observadas ao longo de um percurso previamente definido, utilizando o Mapa Comportamental. Este mapa é um instrumento metodológico que visa registrar observações sobre as atividades de pessoas em determinado ambiente (RHEINGANTZ et al., 2009). A aplicação deste instrumento consiste em identificar a percepção dos estudantes que compõem a amostra desta pesquisa sobre a forma geométrica em edificações na cidade e nesse sentido foi proposto um percurso, formado por três eixos viários principais da área central da

cidade do Rio de Janeiro, a fim de registrar as observações necessárias à pesquisa. Na figura 1 abaixo, apresenta-se o percurso realizado.

Para a escolha do percurso, foram consideradas as características geométricas de um conjunto de edifícios em três importantes avenidas da área central: Av. Presidente Vargas; Av. Rio Branco; e Av. República do Chile. A escolha se deu pela vasta oferta de edifícios – alguns deles bastante relevantes no cenário da arquitetura carioca – tanto por suas características tipológicas quanto pela facilidade de acesso para a realização da dinâmica (ver figura abaixo).



Figura 1. Mapa de ruas para o exercício de leitura das formas edificadas
Nota. Google Maps, adaptado pelos autores, 2022.

A seleção dos estudantes participantes da dinâmica experimental foi dada por meio da criação de um Projeto de Iniciação Científica (IC), ofertado aos estudantes de AU Arquitetura e Urbanismo do primeiro ano de curso de ambas universidades, contando com o apoio do grupo de pesquisa sobre Representação da Forma, do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense.

Para a dinâmica experimental e, considerando a exiguidade de tempo — duas a três horas — destinada à realização dos três percursos, cada estudante selecionou dois ou três edifícios. A escolha foi livre, orientada pelo interesse e pela identificação pessoal de cada participante. Não foi imprescindível que cada estudante escolhesse edificações distintas, pois o objetivo central desta experiência era promover empatia, conexão e envolvimento entre o observador e o objeto arquitetônico analisado. Ainda assim, buscou-se evitar a geração de um volume excessivo de dados potencialmente repetitivos, uma vez que o enfoque da pesquisa está na qualificação das interpretações, e não em sua quantificação.

Os registros produzidos pelos estudantes — fotografias, croquis e textos — precisavam expressar sua interpretação da forma edificada observada, orientada para a compreensão da forma geométrica presente no espaço analisado. Tais registros devem evidenciar tanto a localização das edificações quanto a leitura geométrica realizada, indicando de que modo cada atividade contribui para identificar, descrever e interpretar a geometria das formas observadas.

A geometria como contexto de aprendizagem

A contextualização da forma geométrica, no âmbito do curso de AU, é compreendida como a articulação entre o conhecimento geométrico e sua aplicação na forma edificada, preferencialmente aquela presente no cotidiano dos estudantes ou em obras arquitetônicas de referência, conhecidas por eles. Assim, entende-se a contextualização da geometria como o vínculo do conhecimento técnico e a sua aplicação em situações concretas, como a prática de projeto arquitetônico.

O recurso ao cotidiano como elemento estruturante do processo de ensino-aprendizagem revela-se particularmente relevante, uma vez que amplia o repertório geométrico dos estudantes e favorece nele a construção de significados. Quando o discente associa uma edificação conhecida ao conteúdo estudado em aulas de geometria, evidencia-se um movimento de apropriação da forma por meio de operações cognitivas já internalizadas — pensar, agir e transformar — que emergem da experiência concreta. Tal associação sugere que houve compreensão da forma e sua incorporação aos esquemas mentais do estudante.

Embora haja vasta produção acerca da relação entre estudante, ensino e aprendizagem da geometria, este estudo fundamenta-se em

autores cujas propostas enfatizam o desenvolvimento cognitivo, a apropriação do conhecimento mediada pelo meio social e a atribuição de sentido aos objetos e fenômenos percebidos. Essa escolha aproxima-se do eixo que orienta a presente pesquisa: a relação entre a contextualização da leitura e apreensão da geometria e a sua aplicabilidade na sua formação técnica.

Destaca-se, nesse processo, o papel central do docente como mediador, articulador e facilitador da aprendizagem. Ao incorporar elementos do cotidiano dos estudantes ao contexto da sala de aula, o professor contribui para a construção de vínculos significativos entre teoria e prática. No ensino de AU, essa aproximação torna-se ainda mais fecunda quando o docente acolhe as experiências urbanas dos estudantes e as utiliza como ponto de partida para a identificação de elementos geométricos presentes nas edificações. A percepção das formas e estruturas geométricas, portanto, passa a ser impulsionada pelas motivações e vivências individuais dos discentes.

A aprendizagem geométrica, entretanto, deve ser concebida como um processo contínuo, no qual a comunicação e a interação entre docente e estudante desempenham papéis fundamentais. Em muitos métodos tradicionais de ensino, observa-se um distanciamento entre educador e educando, marcado pela excessiva ênfase em abstrações conceituais desvinculadas de contextos concretos. Essa abordagem pode comprometer a apreensão da forma e limitar o desenvolvimento do repertório geométrico.

Ao relacionar a forma edificada de edifícios conhecidos pelos estudantes, o processo de contextualização aproxima os "já saberes" dos discentes do conteúdo geométrico, permitindo que o docente compreenda criticamente as causas das lacunas existentes na formação geométrica prévia. Tal prática revela-se especialmente pertinente diante de possíveis limitações impostas pelo ensino tradicional na área de geometria.

Enquanto à teoria do pensamento geométrico desenvolvida por Van Hiele possibilita compreender o modo como os indivíduos estruturam seu conhecimento geométrico — distribuindo-o em cinco níveis de Pensamento Geométrico.

Parte-se, então, do pressuposto de que a plena alfabetização geométrica de uma criança depende diretamente da articulação entre a contextualização da forma — construída a partir de sua própria percepção e experiência — e a forma geométrica literal, tal como sistematizada nos conteúdos escolares. A ausência dessa articulação ou sua fragilidade,

segundo Morin (2004), contribui para a perda das aptidões naturais dos jovens, ao desconsiderar a riqueza de suas experiências cotidianas e sua capacidade intuitiva de interpretar e significar o mundo.

> Na escola primária nos ensinam a isolar os objetos (de seu meio ambiente), a separar as disciplinas (em vez de reconhecer suas correlações), a dissociar os problemas, em vez de reunir e integrar. Obrigam-nos a reduzir o complexo ao simples, isto é, a separar o que está ligado; a decompor, e não a recompor; e a eliminar tudo que causa desordens ou contradições em nosso entendimento. Em tais condições, as mentes jovens perdem suas aptidões naturais para contextualizar os saberes e integrá-los em seus conjuntos (MORIN, 2004, p. 15).

As experiências empíricas acumuladas ao longo da "caminhada até o tema" aproximam esta pesquisa tanto das reflexões freireanas quanto das proposições do casal Van Hiele. Tal convergência intelectual suscita a possibilidade de articular esses referenciais no presente trabalho, de modo a fundamentar a importância da contextualização no ensino e na aprendizagem da forma geométrica. Essa articulação teórica permite considerar práticas educacionais capazes de minimizar as dificuldades de compreensão da geometria entre estudantes de AU, contribuindo para o desenvolvimento mais consistente de seu pensamento geométrico.

Assim, ao reconhecer e analisar a forma simplificada de um prisma reto — provavelmente um dos primeiros sólidos geométricos identificados por um indivíduo — o estudante atinge plenamente o primeiro nível de seu Pensamento Geométrico, demonstrando não apenas a capacidade de visualização, mas também a habilidade de nomear e categorizar adequadamente esse sólido.

> Nível 1: os alunos reconhecem os conceitos geométricos como entidades totais, não sendo identificadas as suas partes ou suas propriedades. Por exemplo, reconhecem um triângulo, mas não identificam os vértices, lados e ângulos; não reconheceriam, assim, um quadrilátero qualquer, mas apenas figuras particulares, como quadrado e retângulo (VIANA E SILVA, 2020, p.4).
>
> Nível 2 : (Análise), os alunos passam a identificar as características das figuras, a descobrir e a generalizar propriedades (a partir da manipulação e da observação necessariamente); no entanto, não seriam capazes de explicar relações entre as propriedades, ou inter-relações Por exemplo, reconhecem os elementos de um triângulo e de um quadrilátero; generalizam

> que a soma de seus ângulos mede 180º e 360º, respectivamente; conseguem identificar dois triângulos congruentes ou dois quadriláteros congruentes medindo lados e ângulos, mas não entenderam as condições necessárias e suficientes para a congruência (VIANA E SILVA, 2020, p.5).

Dessa forma, torna-se possível estabelecer uma relação entre o analfabetismo literal, discutido por Freire (2019) em sua prática pedagógica, e a defasagem no Pensamento Geométrico observada em alguns estudantes — aqui denominado "analfabetismo geométrico" —, cuja superação depende de intervenções educativas que promovam sua progressiva reconstrução e ajustamento.

Ao propor a contextualização por meio de formas edificadas presentes no cotidiano dos estudantes, torna-se viável associar os dois primeiros níveis do Pensamento Geométrico (PG) — conforme a teoria de Van Hiele — aos processos de visualização, percepção e análise das figuras geométricas. A observação de edificações reais permite ao estudante identificar elementos geométricos, reconhecê-los em sua configuração espacial e analisá-los a partir de propriedades básicas.

Como ilustração, considera-se que a plena consolidação dos níveis de visualização e análise — correspondentes ao primeiro e ao segundo níveis do Pensamento Geométrico — pode ser favorecida pelo exercício de simplificação de sólidos geométricos presentes na arquitetura. A representação de uma edificação composta por prismas, por exemplo, constitui um material didático eficaz para auxiliar o estudante na identificação, decomposição e interpretação das formas tridimensionais. Na figura a seguir mostra-se a simplificação volumétrica do edifício sede da Caixa Econômica da Praça da Carioca – Centro – Rio de Janeiro, Brasil, como sendo um dos edifícios analisados na visita a campo com os alunos de AU.

Para associar o avanço ao terceiro e quarto nível de Pensamento Geométrico ao "já saber" de um estudante de AU, por meio de uma edificação, ou seja, contextualizando as formas geométricas pelo cotidiano (visual) do mesmo, sugere-se, como exemplo, o Edifício Aqwa[3] (2017) associando-o ao Teorema de Tales com os segmentos proporcionais. A Figura 3 apresenta: Fachadas do Edifício Aqwa Corporate, Rio de Janeiro, Brasil.

3 O Aqwa Corporate é um edifício, de arquitetura contemporânea, situado na cidade do Rio de Janeiro, com 21 pavimentos e fachadas dispostas para a Baía de Guanabara e Região Central. O projeto foi desenvolvido pelo escritório de arquitetura do arquiteto Norman Foster.

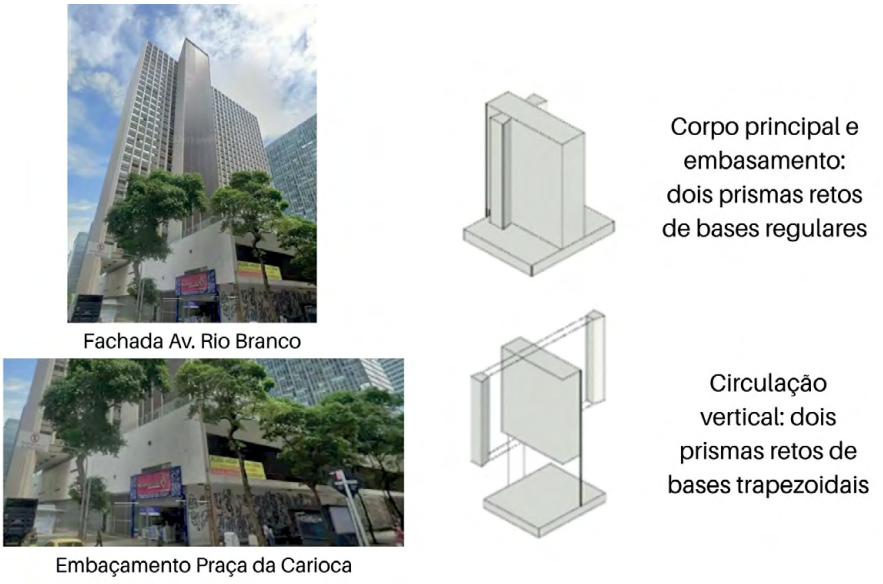


Figura 2. Volumétrica do edifício sede da Caixa Econômica da Praça da Carioca, Rio de Janeiro

Nota. Trabalho produzido por Camila Barros e orientada por Maria Angela Dias. Apresentado na XXXIII jornada Júlio Massarani de iniciação científica, artística e cultural – 2011 – ligados ao grupo de pesquisa "Educação do Olhar" vinculado à FAU UFRJ, 2011.



Figura 3. Fachadas do Edifício Aqwa Corporate, Rio de Janeiro

Nota. Disponível em https://bityli.com/PMXovo (Acessado em:10/05/2022).

No caso do ensino da geometria, na educação básica, descontextualizada da forma, pode-se citar Morin (2004) que diz: "O ensino matemático, que compreende o cálculo, é claro, será levado aquém e além do cálculo. Deverá revelar a natureza intrinsecamente problemática das matemáticas." O autor ainda defende que: "todo conhecimento constitui, ao mesmo tempo, uma tradução e uma reconstrução, a partir de sinais, signos, símbolos, sob a forma de representações, ideias, teorias, discursos."

Morin (2004) também destaca a importância de situar o indivíduo simultaneamente no acontecimento e em seu contexto. No âmbito desta pesquisa, tal princípio manifesta-se na apropriação do Edifício Aqwa por parte dos estudantes, que passam a reconhecer sua forma e os elementos geométricos que a constituem. Ao vivenciarem essa experiência, os estudantes de Arquitetura e Urbanismo integram informações tácitas — oriundas de sua percepção direta — aos conhecimentos formais presentes na geometria, favorecendo uma aprendizagem significativa.

A partir dessa reflexão, considera-se que estudantes dos períodos iniciais do curso de Arquitetura e Urbanismo podem alcançar uma compreensão mais sólida de conceitos abstratos, como o axioma dos planos e dos pontos não concorrentes — associado ao quinto nível do Pensamento Geométrico proposto por Van Hiele — após percorrerem as etapas de visualização, análise, ordenação e dedução formal da forma geométrica. Tal avanço torna-se viável quando a geometria é aproximada do contexto cotidiano dos discentes, especialmente por meio da observação e interpretação de edificações reais.

Compreende-se, portanto, que o entrelaçamento entre as abordagens pedagógicas de Paulo Freire e os fundamentos do Pensamento Geométrico elaborados por Van Hiele possui potencial para estimular processos de compensação das defasagens no raciocínio espacial dos estudantes de Arquitetura e Urbanismo.

Resultados

Os estudos realizados com alunos do curso de AU das universidades mencionadas anteriormente foram muito importantes para a comprovação da deficiência na leitura da forma contextualizada no ambiente construido e para a auto confirmação por parte dos discentes sobre essa perspectiva. Foram levantados dados fotográficos e desenhos com o uso dos mapas comportamentais no percurso estabelecido pelos professores e

grupo de pesquisa, constatando a real dificuldade em correlacionar a forma do edifício à geometria descritiva ensinada em sala de aula.

Entre as dificuldades mais recorrentes, destaca-se a limitação na visualização espacial ao observar o edifício, como sendo um dos principais entraves à aprendizagem. Muitos relatam não conseguir imaginar mentalmente sólidos geométricos, cortes ou projeções a partir de representações bidimensionais, o que comprometerá a compreensão de plantas, fachadas e perspectivas mais adiante. Tal limitação pode ser compreendida à luz da teoria sociocultural de Vygotsky (1998), segundo a qual a linguagem — incluindo a linguagem gráfica — é um instrumento mediador fundamental do pensamento.

Nesse sentido, a experiencia realizada em campo foi considerada pelos autores um exercício válido muito importante, pois o contato visual com o edifício contribuiu para uma maior compreensão na leitura da forma e a formação - mesmo que inicial - de um pensamento geométrico por parte dos estudantes, o qual irá se fortalecendo com o desenvolvimento de atividades práticas em sala de aula, sempre com o uso e aplicação da contextualização da geometria e da forma edificada conhecida.



Figura 4. Maquetes contextualizadas da forma construída na cidade

Nota. Acervo pessoal dos autores, 2024.

Conclusão

Atualmente, ainda é perceptível a dificuldade que os docentes e discentes enfrentam nas disciplinas de Geometria Descritiva em cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. Os autores deste trabalho mantem atualmente o contato com a disciplina de GD em cursos de AU, mas com o estudo desta pesquisa, cada vez mais poderemos encontrar como mitigar estas dificuldades, aprimorando a metodologia de ensino de geometria e a leitura, e reconhecimento das formas cotidianas adormecidas nos "já saberes" de cada aluno.

A análise das dificuldades na aprendizagem da GD nos cursos de AU tende a se repetir, mas poderá ser significativamente enriquecida a partir da consideração de relatos diretos dos estudantes, os quais configuram importantes evidências empíricas do fenômeno. Esses relatos permitem compreender, de forma concreta, como os obstáculos cognitivos, emocionais e pedagógicos se manifestam no cotidiano acadêmico, que contribuem para os elevados índices de reprovação observados nessas disciplinas. Conforme destaca Fiorentini (1995), a compreensão das dificuldades dos alunos deve partir não apenas do conteúdo em si, mas da forma como esse conteúdo é apropriado no contexto educacional. Nesse sentido, é importante que o docente à frente da disciplina de GD esclareça que a deficiência carregada pelos alunos é compreensível e esperada e que aplique dentro da sala de aula métodos e técnicas que facilitem a leitura e compreensão da forma, como os que foram sugeridos neste trabalho.

Precisamos também considerar que muitas vezes o aluno percebe a geometria descritiva como um conteúdo abstrato e desconectado da prática profissional. Muitos estudantes relatam não compreender a aplicação direta dos conceitos geométricos no exercício da arquitetura, o que reduz o engajamento e dificulta a atribuição de significado ao conteúdo. Essa problemática dialoga com a crítica de Freire (2019) ao ensino tradicional. Outro elemento relevante diz respeito ao bloqueio emocional em relação à matemática, frequentemente associado a experiências negativas anteriores no percurso escolar. Relatos indicam sentimentos de ansiedade, insegurança e crenças de incapacidade, como a ideia de não ser bom em matemática. Segundo Piaget (1978), o desenvolvimento do conhecimento está diretamente relacionado à interação entre o sujeito e o objeto de aprendizagem.

Por fim, destaca-se a dificuldade na transferência do conhecimento geométrico para situações práticas de projeto. Muitos estudantes

afirmam conseguir resolver exercícios isolados, porém não conseguem aplicar os conceitos em contextos reais da arquitetura. De acordo com Ausubel (2003), a aprendizagem só se torna efetiva quando novos conhecimentos se relacionam de maneira significativa com estruturas cognitivas já existentes. E isso pode ser comprovado com os resultados obtidos após a leitura do edifício na cidade, percebendo-se uma maior compreensão e clareza no estudo da geometria após a uma apropriada contextualização.

Diante desses relatos, é possível afirmar que as dificuldades na aprendizagem da geometria constituem um fenômeno complexo, sustentado por evidências empíricas consistentes, exigindo novas abordagens pedagógicas mais contextualizadas e integradas, como as apresentadas neste trabalho de pesquisa.

Referências

Andrade, A. F, Arsie, K. C., Cionek, O. M. (2007). A contribuição do Desenho de observação no processo de ensino e aprendizagem. Artigo - GRAPHICA: 2007, VII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design, XVIII Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico, Curitiba, PR.

Ausubel, D. P. (2003) - The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View - Dordrecht: Kluwer Academic Publishers - (tradução em portugues: Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva - por Lígia Teopisto - Plátano Edições Técnicas - Lisboa - 1.ª Edição PT-467- janeiro de 2003).

Dias, Maria Ângela (2015). Conferência proferida para promoção de cargo Titular. Rio de Janeiro: UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Fiorentini, D. (1995) Ensino de Matemática no Brasil. Campinas: UNICAMP.

Freire, Paulo (2019). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 58ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Paz e Terra.

Lubiana, J. D., Rodrigues, A. M., Thomazini, Á. do N. (2019). XIII GRAPHICA -International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design: Combinações e Interseções Geométricas. Rio de Janeiro, Anais.

Machado, S. R. B, Vertulli, M. J. A. (2019). XIII GRAPHICA -International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design: Aplicação de conceitos geométricos nos cursos de design por meio da etnogeometria. Rio de Janeiro, Anais.

Morin, E. (2004). A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8 ed., Rio de Janeiro, Ed. Bertrand Brasil.

Piaget, J. A (1978) Equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar.

Pinto, B. dos R. (2018). O Desenho Geométrico e Projetivo no currículo da Educação Básica Brasileira. Artigo apresentado no Scientiarum História XI. RJ: UFRJ. Disponível em < https://www.2018.sh.eventos.dype.com.br/site/anais> Acesso em: 16 de abril de 2019.

Rheingantz, P. A. et al. (2009). Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: UFRJ, FAU – PROARQ.

Van Hiele, P., Van Hiele, D. (1957). *The didactics of geometry in the lowest class of secondary school (Ed. and Trans.).* Ph.D. Dissertation University of Utrecht.

Viana, O. A.; Silva, L. R. P. (2020). Raciocínio geométrico e aprendizagem de congruência de triângulos. In: Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 01-22.

vygotsky, L. A (1998). A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes

Del dibujo ilustrativo al dibujo narrativo: Herramientas de comunicación de la idea proyectual arquitectónica

From Illustrative Drawing to Narrative Drawing: Communication Tools for the Architectural Design Concept

Jonathan Stiven Vargas Passo
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Colombia)
jonathan.vargas@colmayor.edu.co
https://orcid.org/0009-0005-9558-9368

Resumen: En la enseñanza del primer semestre de Arquitectura del curso de Dibujo Proyectual es común centrar el aprendizaje en desarrollar habilidades con las técnicas pictóricas tradicionales, aplicadas a la representación de texturas, grafismos, perspectivas y proyecciones ortogonales. Aunque este enfoque desarrolla destrezas manuales, tiende a limitar el dibujo como solo una ilustración, sin abordar su dimensión comunicativa y argumentativa.

La investigación propuso una metodología aplicada con enfoque cualitativo con un diseño de investigación - acción educativa que incorpora una aplicar en el curso de Dibujo Proyectual una metodología narrativa e infográfica al dibujo, permitiendo que los estudiantes comprendan el trazo no como una pieza aislada, sino como parte de una composición gráfica capaz de comunicar una idea proyectual. Para ello, se articulan cátedras de diagramación, esquematización e infografía junto a los ejercicios técnicos, invitando a los estudiantes a construir narrativas visuales mediante la integración de diferentes recursos gráficos, técnicas pictóricas y textos auxiliares en un mismo formato.

Los resultados evidencian que el carácter, nivel de detalle y expresividad de los sketches robustecen la comprensión visual y

mejoran, de manera indirecta, el flujo de comunicación proyectual. Este enfoque transforma el curso en un laboratorio de comunicación arquitectónica, demostrando que la inclusión del componente narrativo y argumentativo fortalece el lenguaje gráfico de la disciplina desde los primeros semestres.

Palabras clave: Dibujo proyectual, dibujo narrativo, lenguaje gráfico, pedagogía gráfica, narrativa visual.

Abstract: In the teaching of the first-semester Project Drawing course in Architecture, learning is commonly centered on developing skills with traditional pictorial techniques, applied to the representation of textures, graphic marks, perspectives, and orthogonal projections. Although this approach develops manual skills, it tends to limit drawing to a mere illustration, without addressing its communicative and argumentative dimension.

The research proposed an applied, qualitative methodology with an educational action-research design that incorporates into the Project Drawing course a narrative and infographic approach to drawing, allowing students to understand the stroke not as an isolated piece but as part of a graphic composition capable of communicating a project idea. To this end, courses on diagramming, schematization, and infographics are articulated alongside technical exercises, inviting students to construct visual narratives by integrating different graphic resources, pictorial techniques, and auxiliary texts within a single format.

The results show that the character, level of detail, and expressiveness of the sketches strengthen visual understanding and indirectly improve the flow of project communication. This approach transforms the course into a laboratory of architectural communication, demonstrating that the inclusion of the narrative and argumentative component strengthens the graphic language of the discipline from the first semesters.

Keywords: Project drawing, Narrative Drawing, Graphic Language, Graphic Pedagogy, Visual Narrative.

Introducción

En la formación profesional en arquitectura, el desarrollo de habilidades en el dibujo, la representación e ilustración, tanto manuales como

digitales, no garantizan por sí misma la construcción de una narrativa de comunicación proyectual capaz de argumentar y explicar las tanto las propuestas como los ejercicios de diseño que debe atender un estudiante de arquitectura en su etapa de formación, principalmente en asignaturas estructurantes como taller de diseño arquitectónico; pero también en asignaturas teórico prácticas complementarias, pues la habilidad gráfica no resuelve propiamente la idea de narrativa comunicativa sin un eje de diagramación orientador, donde se establezca una propuesta de lectura infográfica para facilitar la lectura proyectual. Este desajuste constituye un posible vacío en la enseñanza y la pedagogía de las materias de representación en los programas de arquitectura, con una posible lesión de la comunicación gráfica de los arquitectos en formación al exponer sus ideas proyectuales.

El lenguaje profesional determina la manera en que se establece la comunicación, ya sea entre especialistas de un mismo campo o entre quienes conocen un tema y quienes no. Cada disciplina configura un estilo propio para la interacción comunicativa, a modo de código que tecnifica los saberes. Mientras muchas profesiones se apoyan principalmente en recursos literarios, textuales u orales, otras, especialmente las vinculadas a las artes, estructuran su razonamiento mediante un lenguaje visual y gráfico, debido a que "el dibujo es un lenguaje universal que posibilita la expresión de ideas, sentimientos y emociones; es una vía de expresión que el ser humano utiliza para comunicarse" (Lira Bautista & Romero Güemes, 2021, p. 78); en el caso de la arquitectura, para darse a entender y construir un imaginario colectivo entre el emisor y el receptor de una idea.

La arquitectura, por su cercanía al arte, adopta como lenguaje primario de comunicación la representación y expresión gráfica, sin desestimar que otros modelos comunicativos pueden emplearse para abordar otros campos de estudios como la dimensión técnica. La esencia de la profesión consiste en resolver problemas del hábitat humano a través del diseño, la creatividad y la modulación, alteración y horadación del espacio; por ello, el razonamiento se centra en el pensamiento espacial en distintas vistas y dimensiones, ya sea en dos y/o tres dimensiones, que se exteriorizan mediante el dibujo, la presentación gráfica, la modelación y la expresión artística.

En ese proceso, el papel suele ser el soporte inmediato donde las ideas aterrizan, se organizan y se disponen para comunicar una intención

proyectual. Más adelante, otros procedimientos de diseño complementan dicha comunicación, como la interacción tridimensional con un modelo a escala (maqueta) o la producción de recursos gráficos más detallados, como los imaginarios renders. No obstante, la maqueta o los renders son solo algunos de los productos que acompañan la comunicación en la creación de una pieza de diseño; mientras que el dibujo, por su diversidad expresiva y visual, es capaz de ampliar el potencial comunicativo y narrativo.

De ahí surge la necesidad de ordenar para comunicar: la cantidad de información no asegura el éxito de compresión; lo determinante es la capacidad de sintetizar y organizar en un formato, es decir, la capacidad de diagramar. Lo mismo ocurre en la escritura: existen múltiples formas de narrar, pero la abundancia de palabras no condiciona la calidad de la idea ni su intención informativa. La disposición de un formato y un orden que permitan sintetizar lo escrito da forma a la idea y define con mayor precisión el texto.

En las escuelas y facultades de arquitectura, el estudiante se orienta hacia el entendimiento del espacio, dado que el eje estructurante del programa es el diseño y allí "el dibujo es la herramienta que permite no solo la expresión de ideas, sino también la construcción de estas, es decir, el dibujo como un instrumento de creación" (Lira Bautista & Romero Güemes, 2021, p. 79). Desde las demás líneas de aprendizaje se busca contribuir a ese objetivo; sin embargo, en las líneas de representación, los programas suelen proponer soluciones tradicionales centradas en el aprendizaje de técnicas de representación.

Por lo anterior, en los primeros semestres se desarrollan habilidades en técnicas pictóricas, dibujo a mano, dibujo técnico arquitectónico, perspectiva, isometría y ambientación; en semestres superiores se trabaja con herramientas CAD y con la representación e ilustración digital mediante múltiples softwares, varios de los cuales los estudiantes aprenden de forma autónoma debido al alcance limitado de los cursos ante la diversidad de herramientas disponibles.

Como consecuencia, muchos estudiantes avanzan en su formación dominando el dibujo en arquitectura, ya sea digital o manual, sin aprender a construir una narrativa ordenada de comunicación que argumente y explique sus propuestas de diseño. Incluso cuando se dominan diferentes formas de ilustración y técnicas gráficas, resulta complejo establecer una estrategia de comunicación proyectual a través de una memoria

gráfica narrativa, aun cuando la idea arquitectónica sea sólida, pues "la narrativa gráfica es una herramienta comunicativa en sí misma, que pone en relación varias imágenes en secuencia para explicar una historia o un proceso, y que permite una lectura ágil y atractiva" (Garcés et al., 2021, p. 124). En este punto se ubica el problema ya señalado.

El objetivo general de esta investigación permitió desarrollar una estrategia pedagógica, con el ánimo de implementar la formación infográfica bajo una narrativa de comunicación proyectual, ligada con el dibujo arquitectónico en la enseñanza de los cursos de representación del programa de Arquitectura de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Para alcanzarlo, se propuso avanzar, a través de la identificación de la estructura actual del curso de dibujo proyectual del programa de Arquitectura, en el reconocimiento del alcance que logran los estudiantes al finalizar el curso.

Además, examinó las estrategias de diagramación proyectual y las rutas necesarias para comunicar una idea arquitectónica a través de un formato diagramado, conservando los contenidos y los resultados de aprendizaje actualmente planteados, con el fin de orientarlos hacia la narrativa del dibujo proyectual arquitectónico, guardando relación sobre cada expresión gráfica del estudiante de arquitectura en el curso de Dibujo Proyectual. Finalmente, se definió una estrategia metodológica para la enseñanza de técnicas pictóricas, de dibujo y productos gráficos, acompañada de una propuesta continua de diagramación aplicable a los distintos modos de expresión artística.

Desarrollo

La representación en la arquitectura comprende un amplio rango de expresión que actualmente se concentra en lo digita, según la era contemporánea, donde la tecnología y la digitalización de varios medios y formatos hacen más fácil, rápida y estética la expresión, inalienable de la identidad de todo artista y, en este caso, de todo arquitecto. Sin embargo, los formatos tradicionales de dibujo a mano y las diferentes técnicas pictóricas siguen siendo un canal de aprendizaje directo para comprender mediante la experiencia de dibujo y creación.

En este sentido, dibujar es un acto de creación y de exteriorización del pensamiento; por ello, es considerado un lenguaje propio de la

arquitectura: "cuando el estudiante logra superar la barrera del miedo al papel en blanco y utiliza el trazo como una extensión de su pensamiento, el dibujo deja de ser una ilustración para convertirse en un acto de conocimiento" (Restrepo, 2004, p. 49). Ahora bien, este acto requiere un orden para poder comunicar con claridad la idea proyectual, a través de diferentes recursos gráficos que son propios de la comunicación específica de una idea, como lo son el esquema y el diagrama. Sobre estos dos recae una confusión en su significado y aplicación en el dibujo, pues tienen sentidos completamente diferentes.

El esquema como producto compositivo

El esquema puede identificarse como un recurso infográfico, el cual se compone a partir de una vista del objeto a representar. "El esquema hace visible lo abstracto, las relaciones ocultas y las estructuras funcionales que no pueden ser captadas por una simple fotografía o dibujo naturalista" (Costa, 1990, p. 25), es decir, un dibujo arquitectónico común transforma la complejidad o simplicidad en un dibujo claro y explicativo. Estas vistas pueden ser diversas (planimétricas, isométricas, perspectivas, entre otras) y, por lo tanto, el dibujo se robustece con otros gestos gráficos. Mencionando un ejemplo, si se tiene un proyecto de un edificio público que cuenta con un zócalo comercial en plataforma y múltiples usos en torre, un dibujo isométrico en volúmenes básicos de la forma del proyecto puede transformarse en esquema al separar, con diferentes colores, los usos del edificio (dibujo base).

Asimismo, se le podrían agregar textos con cifras, símbolos, texturas, flechas y palabras, acompañadas de un sistema de convenciones representativo. La elección de la información gráfica y textual que acompaña el dibujo base debe realizarse en función de la transmisión eficaz de un mensaje o proceso, en tanto este "funciona como una prótesis intelectual que amplía nuestra capacidad de comprensión; al eliminar los detalles superfluos y el ruido visual, permite al observador concentrarse en la información esencial, convirtiendo el acto de mirar en un acto de entender" (Costa, 1990, p. 26). Una vez transformado el dibujo base, se convierte en un producto esquemático que, junto con otros adicionales del proyecto, servirá para comunicar la idea (Ver figura 1).

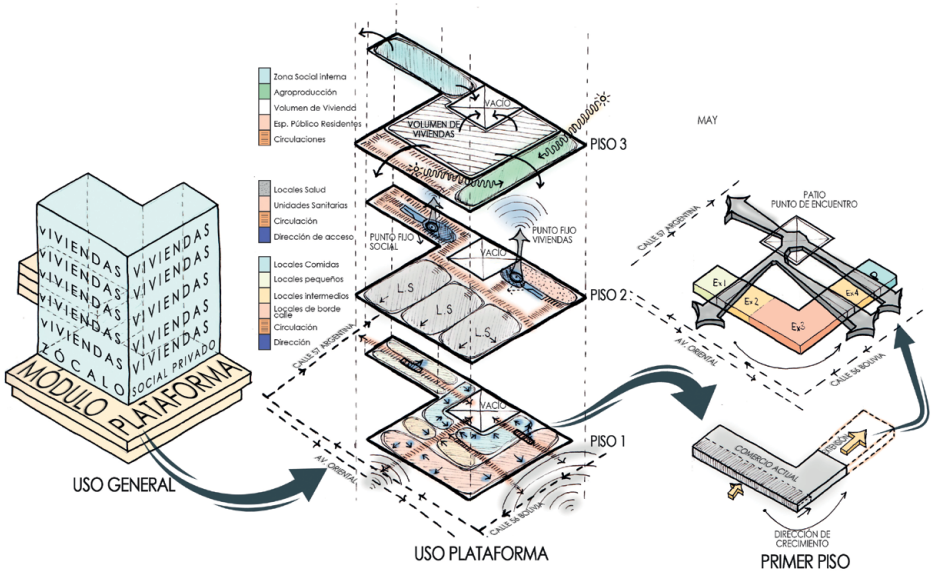


Figura 1. Esquema de usos, circulaciones y accesibilidad

Nota. El esquema muestra la distribución de usos en un edificio con torre y plataforma. Imagen de elaboración propia.

Los diagramas o memorias gráficas

Ahora bien, los diagramas, por su parte, se pueden entender como una composición sobre un formato con múltiples recursos como los esquemas; este "permite sintetizar grandes cantidades de datos en configuraciones visuales claras que sirven no solo para comunicar el proyecto, sino para generarlo, actuando como un mediador entre las ideas abstractas y la materialización formal de la propuesta arquitectónica" (García, 2007, p. 30).

Diagramar es ordenar y componer una ruta de lectura: entre más clara y explicativa, más accesible será su comprensión, sin descuidar la capacidad de análisis y síntesis proyectual. Según Berríos (2017), el diagrama debe conservar una capacidad de síntesis para comunicar la idea de una lógica proyectual compleja, alejándose de dibujos meramente figurativos y servir de herramienta generativa de un mapa de relaciones e ideas que estructuran el proyecto (Ver figura 2).



Figura 2. Memoria gráfica de proyecto residencial
Nota. La composición se divide en 4 memorias que explican diferentes procesos del proyecto. Imagen de elaboración propia.

Dibujo de narrativa visual

Entendiendo que el dibujo en la arquitectura se resuelve principalmente desde la técnica y la lógica gráfica, su composición puede resolver una idea y muy distinto del dibujo tradicional que se tiñe más figurativo; por ello, la composición a través de un esquema y un diagrama olvida la idea de la imagen estática por una imagen dinámica como un instrumento proyectual activo (García, 2007). Aprender a dibujar correctamente con recursos esquemáticos en un formato de diagramación, es aprender a comunicar gráficamente bajo una narrativa visual, convirtiéndose en el apoyo de un discurso oral o el discurso mismo del formato planteado por sí solo.

Este dibujo, a diferencia del tradicional, "pretende poner en crisis la idea de que el dibujo es solo una cuestión de talento o habilidad manual, e introducir su potencial comunicativo y discursivo desde el primer momento" (Garcés et al., 2021, p. 125), por ende, no basta con una representación cruda e imitativa de la realidad, sino bajo la intensión de crear un relato que se hace argumentativo, especialmente cuando se decide qué contar y cómo contarlo en este formato (Mesa Echavarría, 2021).

Metodología

La apuesta, hasta aquí esbozada, se concentra en una investigación aplicada con enfoque cualitativo y con un diseño de investigación - acción

educativa, articulada como estudio de caso del curso de Dibujo Proyectual del programa de Arquitectura de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia; además, anclada a una base documental y una fase de intervención con un alcance descriptivo e interpretativo y construida a partir de los resultados obtenidos en la implementación de estrategias pedagógicas, basadas en la enseñanza de la diagramación gráfica de ilustraciones de diferentes técnicas pictóricas, impartidas en el curso de Dibujo Proyectual del programa de Arquitectura; esto, con el propósito de crear, en los ejercicios prácticos, nuevos paradigmas y cambios que incorporen la narración infográfica con diferentes recursos bajo un mismo formato.

La primera fase de la investigación se da netamente documental e incluyó la búsqueda de ejercicios académicos, relacionados con el aprendizaje de las técnicas pictóricas y las expresiones de dibujo, así como una revisión detallada del *syllabus* del curso de Dibujo Proyectual, con el fin de realizar una comparación de semejanzas y diferencias, pero también de alternativas tanto pedagógicas como de contenidos teóricos y temáticos faltantes.

Para entender mejor la inteligencia de la solución frente a la situación problema, fue preciso indagar en tres ejes temáticos:

- Inicialmente, sobre la pedagogía de la representación arquitectónica, es decir, sobre cómo se enseña el dibujo y la representación en los programas de arquitectura.
- Posteriormente, sobre el dibujo como pensamiento y comunicación, desde el planteamiento de la necesidad de enseñanza y por qué se enseña.
- Finalmente, en técnicas de diagramación, infografías y narrativa, y bajo qué metodologías se deberían incorporar en el curso de Dibujo Proyectual.

La segunda fase se enfocó en la intervención con en el desarrollo de un manual instructivo que definiera los parámetros requeridos para diagramar los ejercicios del curso y reproducirlos en las producciones gráficas de los productos entregados en clase. Independientemente de la técnica pictórica que se estuviera enseñando o del tipo de dibujo, se implementó el instructivo de diagramación para llevar al estudiante a comunicar lo que estaba dibujando, más allá de la solución técnica del dibujo.

La tercera fase se orientó en implementar el manual instructivo en las clases del curso de dibujo proyectual y medir en simultánea con cada ejercicio la recepción y aplicación del instrumento.

La cuarta y última fase se dispuso a analizar los resultados gráficos obtenidos en cada ejercicio y establecer una curva de aprendizaje a través del gesto infográfico resultante.

Resultados

Una vez dada a conocer las intenciones del dibujo proyectual arquitectónico en los estudiantes del curso, inicialmente se percibió un gesto tímido en resolver la narrativa visual con sus composiciones, al limitar sus ideas tanto para la creación de esquemas como la formulación del diagrama del formato de la clase. Es natural tener este resultado ante una experiencia primaria de diagramación gráfica, puesto que en la formación en arquitectura se suele concebir el dibujo meramente técnico e instrumental, condicionando inevitablemente el pensamiento artístico (Galindo, 2007). Ahora bien, no todo el grupo presentó dificultades creativas bajo la primera experiencia práctica, pues algunos lograron mejores aciertos basados en referentes proyectuales que tradujeron a su idea gráfica a resolver.

El curso de Dibujo Proyectual del programa de Arquitectura de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, el cual imparte desde primer semestre, consagra en su carta descriptiva (*syllabus*) el alcance de la representación desde 4 técnicas pictóricas (lápices de grafito, rapidógrafos o tinta, lápices de colores y acuarelas), pero también el razonamiento del dibujo de proyecciones ortogonales y vistas isométricas, axonométricas y perspectivas cónicas y oblicuas; sin embargo, el curso, a pesar de limitarse a la enseñanza de estos contenidos temáticos, no aseguraba la compresión de la construcción de narrativas visuales para ejercicios de otros alcances, como ejemplo, los cursos como taller de diseño. Paralelo al desarrollo de estos contenidos temáticos, el instrumento instructivo compartido con los estudiantes para la creación y composición, a través de la narrativa visual con el dibujo, se aplicó en los ejercicios prácticos de cada técnica pictórica, empleando como dibujos bases las diferentes expresiones del razonamiento de este (vistas de un objeto).

De esta forma, indistintamente de la técnica a desarrollar, el estudiante debía ampliar la información del objeto a dibujar a través de la consulta e investigación con diferentes fuentes académicas, en aras de

conseguir explicar con más detalle el objeto arquitectónico a proyectar a través de la composición infográfica; eso permitió que progresivamente se fueran alejando de la representación mimética para enfocar la estructura del dibujo que se investiga, analiza y sintetiza proyectualmente (García, 2017). Las dificultades más comunes fueron la cantidad de vistas del objeto arquitectónico a ilustrar, la cantidad de información que contar, la calidad e importancia de la información y la escala de algunos productos gráficos con relación a la prelación o jerarquía entre sí (Ver figura 3).

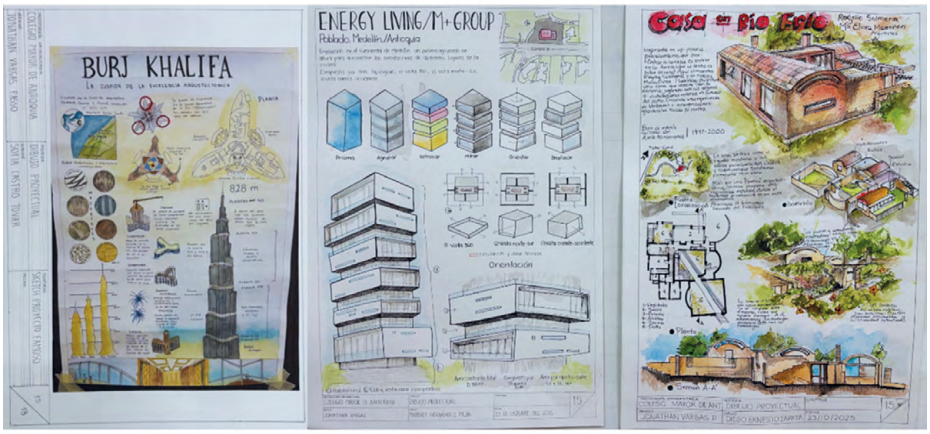


Figura 3. Plancha infográfica de curso Dibujo Proyectual

Nota. Diagramación proyectual de edificaciones en altura. Tomado de memorias gráficas de ejercicio práctico con estudiantes [Fotografía]. S. Castro, M. Hernández, D. Zapata, 2025.

La curva de aprendizaje se hizo cada vez más notoria, teniendo en cuenta que las entregas de estos ejercicios se completaban a través de un discurso oral, el cual acompañaba su propuesta de narrativa visual y, con esta metodología, el estudiante percibía mayor confianza para exponer su proyecto representado, pues el apoyo gráfico por sí mismo ya orientaba a la explicación.

Durante esta etapa de aplicación del instrumento guía para la diagramación, se hicieron ejercicios de composición con narrativa gráfica a partir de la vivencia experiencial para documentar, a través del dibujo, salidas académicas a lugares arquitectónicos y urbanos de la ciudad de Medellín. Esto ofreció un valor agregado a la experiencia del dibujo, pues la composición de la idea de diagramación los inducía a razonar más rápidamente y elegir los objetos a graficar como productos de su experiencia etnográfica durante las visitas (Ver figura 4,5.).

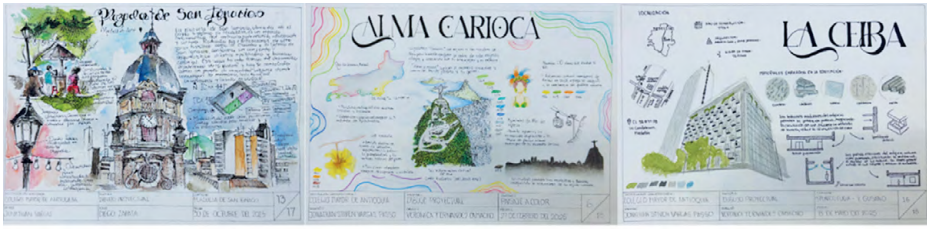


Figura 4. Planchas infográficas de salida de campo del curso Dibujo Proyectual

Nota. Diagramación proyectual de salida académica. Tomado de memorias gráficas de ejercicio práctico con estudiantes [Fotografía]. D. Zapata, V. Hernández, V. Hernández, 2025.



Figura 5. Dibujo etnográfico narrativo en salida de campo

Nota. Taller de dibujo en campo en salida académica al centro de Medellín. Captura fotográfica propia a partir de ejercicio práctico con estudiantes.

Pese a la temprana edad formativa de los estudiantes y, por lo tanto, el poco conocimiento en materia gráfica, teórica arquitectónica, referencial histórica y representativa de la arquitectura, los ejercicios podrían guiarse con un listado de referentes arquitectónicos que cuenten con características proyectuales, en búsqueda de facilitar la interpretación proyectual para que puedan crear sus narrativas; de esta manera, permitirles la libre elección de referentes arquitectónicos, puede significar dificultades en la lectura y, por ende, en la argumentación gráfica que propongan.

Discusión

En los productos de los estudiantes del curso de Dibujo Proyectual se revelan aciertos en conseguir crear, a través de sus ilustraciones, narrativas de los proyectos que representaron en los ejercicios prácticos de sus clases. Se puede afirmar, tal como lo expresa Frascara (2007) que, a pesar de la complejidad informativa de un proyecto arquitectónico, el dibujante puede atender el desafío de transformar los datos y trazos en información comprensible y en conocimiento, yendo más allá de las destrezas manuales o digitales. La percepción y, por ende, la composición de los estudiantes en todas sus expresiones gráficas empezó a incluir el componente infográfico y narrativo, incluso en ejercicios que no tenían dicha instrucción.

Lo descrito previamente, logró que los estudiantes transformaran su aprendizaje del dibujo, obligando a su razonamiento a "procesar la información visual de una manera analítica, descomponiendo la totalidad en partes comprensibles, relacionando las proporciones y entendiendo la estructura subyacente de lo que observa, transformando así la mirada ingenua en una mirada arquitectónica capaz de proponer" (Restrepo, 2004, p. 47).

La importancia de esta metodología de enseñanza en el dibujo de expresión arquitectónica cultiva, en el estudiante de arquitectura, la concientización de resolver, a través de un formato, la idea proyectual que se ejecuta en los talleres de diseño e incluso en otras asignaturas.

Con relación a esto, Galindo (2007) aclara la necesidad de no caer en el dibujo formalista:

> Es necesario comprender que el dibujo técnico, más allá de su utilidad normativa para la construcción, posee una carga epistemológica profunda que ha permitido la transmisión del saber arquitectónico a través de los siglos, pero que a su vez requiere ser revisada constantemente para no caer en un formalismo vacío que desconecte la representación gráfica de la realidad material y cultural del proyecto. (p. 30)

Este recurso metodológico requiere ejercitarse constantemente para tecnificar la práctica, por lo tanto, se hace necesario que se aplique a todas las líneas de formación del programa de Arquitectura, adaptándose a los saberes disciplinares de cada asignatura. Para futuras implementaciones, se podría diversificar el formato de trabajo, realizando

propuestas que vayan más allá: de una página; de una misma orientación o disposición del formato; de combinaciones de técnicas; de inclusión de otras disciplinas.

En este orden de ideas, explorar, a partir de estos nuevos ajustes metodológicos, cómo podría mejorar la capacidad de la narrativa gráfica interdisciplinar en los estudiantes de arquitectura, pero también medir y evaluar el nivel de impacto a largo plazo, esencialmente en procesos de formación más avanzados del programa, para preguntarse: ¿qué nuevas técnicas de diagramación han identificado los estudiantes? y ¿cómo han resuelto la estrategia metodológica narrativa con las herramientas de representación gráfica digital?

Conclusiones

Los resultados obtenidos evidencian que la incorporación del componente narrativo e infográfico, en el curso de Dibujo Proyectual, permitió a los estudiantes transformar sus ejercicios gráficos en composiciones más conscientes, orientadas a comunicar con claridad la idea proyectual. La presencia espontánea de esquemas, diagramas y recursos explicativos en ejercicios donde no eran solicitados confirma un avance en la comprensión del dibujo como un medio para estructurar el pensamiento arquitectónico. Esta metodología favoreció una mirada más analítica y proyectual, fortaleciendo la capacidad de relacionar forma, proporción y estructura. En ese sentido, los estudiantes consiguen mejorar indirectamente las habilidades técnicas para la elaboración de dibujos, el dominio de instrumentación gráfica, percepción y composición de la aplicación del color y el dominio de la relación espacial con el dibujo.

Adicionalmente, al hacer consciente la necesidad de tener varios productos infográficos en un mismo formato, les permite entender la necesidad de comunicar una idea proyectual, pero también de entender los gestos proyectuales de un objeto arquitectónico, logrando asumir que esta metodología pretender ser un medio o recurso de análisis. El interés por el aprendizaje se hace más ameno, puesto que el recurso infográfico hace más comprensible la información teórica y la capacidad de sintetizar cantidades amplias de información proyectual. Su continuidad y ampliación hacia otras asignaturas podría robustecer, de manera significativa,

la formación gráfica, promoviendo una práctica más reflexiva, interdisciplinar y técnicamente consolidada que favorece el aprendizaje en otras áreas del saber.

Referencias

Berríos, M. V. (2017). El diagrama como herramienta de conocimiento y comunicación de lógicas de proyecto. *Revista 180*, (40), 128-135.

Costa, J. (1990). La esquemática: visualizar la información. Chasqui. *Revista Latinoamericana de Comunicación*, (35), 24-29.

Frascara, J. (2007). El diseño de comunicación visual frente al desafío de la complejidad. Actas de Diseño, 3, 45-50. https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A010.pdf

Galindo Díaz, J. A. (2007). El conocimiento constructivo y su representación gráfica. *Dearq*, (1), 24-35.

Garcés, M., Llop, E., Rovira, T., & Vall, E. (2021). Narrativa gráfica: el aprendizaje comunicativo del dibujar. Actas de las Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA '21), 122-132.

García, F. (2007). El diagrama como estrategia: de la representación a la operatividad. *ARQ* (Santiago), (65), 28-31.

García, L. A. (2017). La diagramática como estrategia de proyecto. Actas de Diseño Nº 23. VIII Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño, 63-66.

Lira Bautista, A. M., & Romero Güemes, S. (2021). El dibujo como lenguaje para el aprendizaje. *Legado de Arquitectura y Diseño*, (30), e10. https://www.redalyc.org/journal/1251/125165763010/125165763010.pdf

Mesa Echavarría, D. (2021). Dibujo y palabra: la construcción narrativa del lugar en la arquitectura. *Bitácora Urbano/Territorial*, *31*(3), 219-230.

Restrepo, F. (2004). El dibujo y la enseñanza de la arquitectura: una reflexión desde el taller. *Bitácora Urbano/Territorial*, *8*(1), 45-51.

Sistematización de la experiencia pedagógica del curso electivo interuniversitario sobre el Paisaje Cultural Cafetero Colombiano[1]

Systematization of the pedagogical experience of the interuniversity elective course on the Colombian Coffee Cultural Landscape

Juan Camilo Rivera Dosman
Universidad Católica de Manizales (Colombia)
jrivera@ucm.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-7875-1256

Gloria Inés Duque Arango
Universidad La Gran Colombia de Armenia (Colombia)
duqueagloriaines@miugca.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-9363-8489

Jorge Enrique Osorio Velásquez
Universidad Católica de Pereira (Colombia)
jorge.osorio@ucp.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-8323-1765

Juan Manuel Sarmiento Nova
Universidad Nacional de Colombia sede Manizales (Colombia)
jmsarmienton@unal.edu.co

1 El presente capítulo es producto de la sistematización de una experiencia pedagógica en la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura en la región cafetera de Colombia.

Resumen: El Paisaje Cultural Cafetero, fue inscrito en la lista de patrimonio mundial en 2011 como un reconocimiento a los valores culturales y sociales que prevalecen alrededor del cultivo del café en la región andina de Colombia. Por lo anterior, la Red de programas de Arquitectura del eje cafetero, conformada por seis universidades, abrió un espacio de enseñanza-aprendizaje interuniversitario a través de una asignatura electiva sobre esta temática, siendo, la sistematización de la experiencia pedagógica, el objetivo de la presente contribución académica. Es así como los estudiantes de los diferentes programas de arquitectura de la red pudieron inscribir la asignatura electiva en el segundo período de 2024, para participar de un curso que en su metodología conjugó encuentros híbridos en clase espejo, clases teórico-prácticas y salidas académicas. Los resultados giraron tanto sobre la temática propia del curso, el Paisaje Cultural Cafetero, como sobre aspectos de la calidad en educación como la movilidad académica, la flexibilidad curricular, la interdisciplinariedad, la creatividad y la investigación y, la colaboración interinstitucional. El debate académico se plantea sobre los aspectos que se destacan del curso, así como los de mejora. Se concluye que dichas experiencias pedagógicas son muy enriquecedoras tanto para los estudiantes, como para los docentes y directivos.

Palabras clave: Pedagogía, sistematización, electiva, interuniversitario, paisaje cultural cafetero.

Abstract: The Coffee Cultural Landscape was inscribed on the World Heritage List in 2011 in recognition of the cultural and social values surrounding coffee cultivation in the Andean region of Colombia. Therefore, the Network of Architecture Programs in the Coffee Region, comprised of six universities, opened an interuniversity teaching-learning space through an elective course on this topic. The aim of this academic contribution is the systematization of this pedagogical experience. Students from the architecture programs networks were thus able to enroll in the elective course for the second semester of 2024, participating in a course whose methodology combined hybrid classroom encounters, theoretical and practical classes, and academic field trips. The results focused both on the course's theme, the Coffee Cultural Landscape, and on aspects of quality in education such as academic mobility, curricular flexibility, interdisciplinarity, creativity and research, and interinstitutional collaboration. The academic debate focused on the highlights of the course, as well as those that needed improvement. The conclusion is that these pedagogical experiences are highly enriching for students, teachers, and administrators alike.

Keywords: Pedagogy, Systematization, Elective, Interuniversity, Coffee Cultural Landscape.

Introducción

El Paisaje Cultural Cafetero Colombiano (PCCC), inscrito en la lista de patrimonio mundial en 2011 por la UNESCO, abarca 51 municipios de cuatro departamentos: Caldas, Quindío, Risaralda y Vale del Cauca, en la región andina centro occidental de Colombia (figura 1).

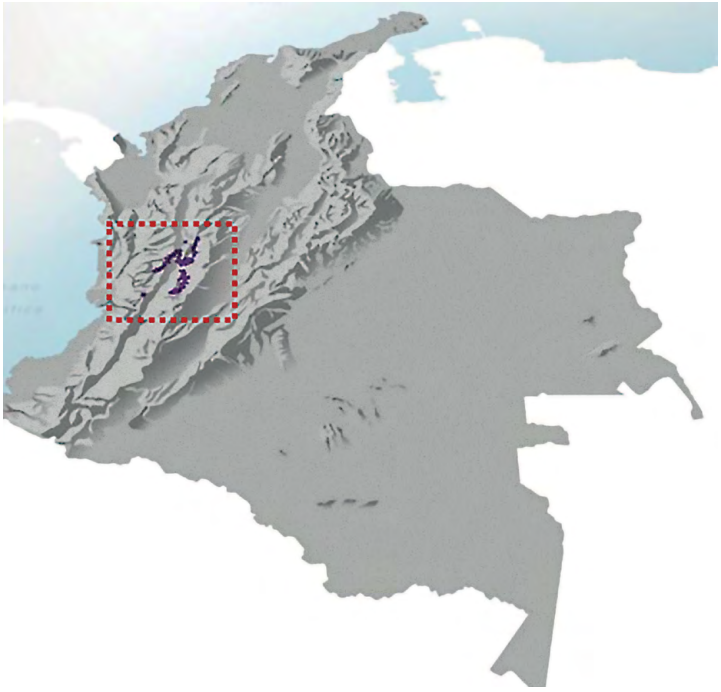


Figura 1. Ubicación del Paisaje Cultural Cafetero en Colombia
Nota. Tomado de paisajeculturalcafetero.org.co

Este Paisaje agro-productivo, resalta cuatro valores excepcionales alrededor del cultivo del café:

> 1. Esfuerzo humano familiar que ha pasado de generación en generación para producir un café de excelente calidad. 2. Cultura cafetera para el mundo. 3. Capital social estratégico. 4. Conservación y equilibrio entre tradición y tecnología para garantizar la calidad y sostenibilidad. (Federación Nacional de Cafeteros y Ministerio de Cultura, 2022)

En las tres ciudades capitales de esta región cafetera (Armenia, Pereira y Manizales), operan seis programas de arquitectura de seis universidades diferentes: la Universidad La Gran Colombia y la Universidad San Buenaventura en Armenia, la Fundación del Área Andina y la Universidad Católica de Pereira en Pereira y la Universidad Nacional y la Universidad Católica de Manizales en Manizales.

Dichos programas decidieron conformar la Red de Programas de Arquitectura del Eje Cafetero para fortalecer lazos académicos e incentivar proyectos conjuntos, entre ellos, la creación de una electiva interuniversitaria sobre el Paisaje Cultural Cafetero, cuya experiencia pedagógica innovadora se sistematiza en este escrito.

La sistematización de una experiencia educativa se define como:

> Una propuesta pedagógica para organizar, teorizar y reorientar las prácticas educativas. Se trata de una reflexión crítica y participativa de la experiencia vivida, que construye realidades de los sujetos o actores protagónicos del proceso educativo en la cotidianidad y tiene la capacidad de transformar este proceso partiendo de sus necesidades e ideales. (Mera, 2019)

Y se hace valioso en términos académicos, porque la sistematización de experiencias posibilita, entre otros, la comprensión crítica de las transformaciones y saberes generados por la práctica, el fortalecimiento de la práctica, la comunicación a otras prácticas sociales y fortalece la acción colectiva (Torres-Carrillo, 2021).

Finalmente, su importancia dentro de la presente publicación sobre procesos de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura en Latinoamérica, radica en su replicabilidad en otros territorios, el estímulo de redes interuniversitarias y la sensibilización del estudiante de arquitectura con el patrimonio.

Metodología

La planificación inició con una reunión de los miembros de la Red de programas de arquitectura del Eje Cafetero, quienes propusieron dar viabilidad administrativa y realizar la asignación docente en cada universidad. Posteriormente, los docentes a cargo, en sesiones de trabajo virtual con la herramienta digital Meet, se encargaron de la coordinación y planificación académica definiendo los aspectos micro curriculares.

El curso inició con un encuentro híbrido de clase espejo, en el cual los estudiantes de cada universidad se encontraron de manera presencial y se conectaron virtualmente a través de la herramienta digital Zoom con las otras universidades. En esa primera sesión se impartieron los objetivos, los resultados de aprendizaje, la metodología y los criterios de evaluación, así como se dio la primera conferencia magistral como apertura al tema.

El cuerpo del curso consistió en tres salidas académicas a cada una de las ciudades: Armenia, Manizales y Pereira. En cada salida se organizó un plan de trabajo de charlas magistrales en la mañana y recorridos temáticos en la tarde. La sesión de cierre del curso, por su parte, se realizó de manera híbrida en clase espejo a través de la herramienta Zoom, en la que se presentaron los trabajos finales y se abrió un espacio de reflexión y retroalimentación por parte de los estudiantes.

En la figura 2 se pueden ver, de manera cronológica, las actividades realizadas con su respectivo método y fecha.

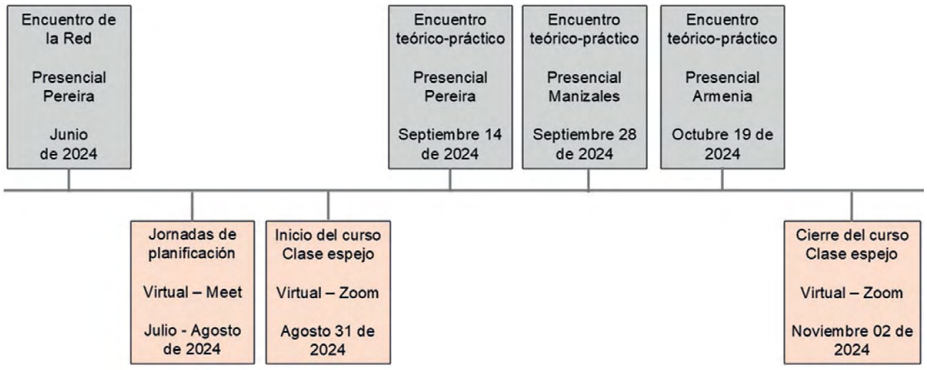


Figura 2. Métodos del curso.

Finalmente, la evaluación de la experiencia pedagógica se realizó mediante una encuesta digital (*Google Forms*), aplicada a los estudiantes que participaron en el curso, permitiendo la libre expresión y el debate, tanto de los aspectos positivos, como negativos del curso.

Resultados

La calidad educativa cada vez exige más innovación en los espacios de enseñanza-aprendizaje en las universidades; las pedagogías tradicionales

pierden, gradualmente, más fuerza frente a las dinámicas del entorno social cambiante.

Para este caso, la innovación propuesta a través de la electiva interuniversitaria del Paisaje Cultural Cafetero, permitió apuntar a cinco criterios fundamentales en la calidad de la educación: la interdisciplinariedad a través de la temática del curso; el estímulo a la creatividad y la investigación por los trabajos académicos asignados a los estudiantes; la flexibilidad curricular, ya que es una asignatura electiva; la movilidad académica a través de las visitas y salidas a las tres ciudades; y, finalmente, las colaboraciones interinstitucionales por las seis diferentes universidades reunidas en red (figura 3).

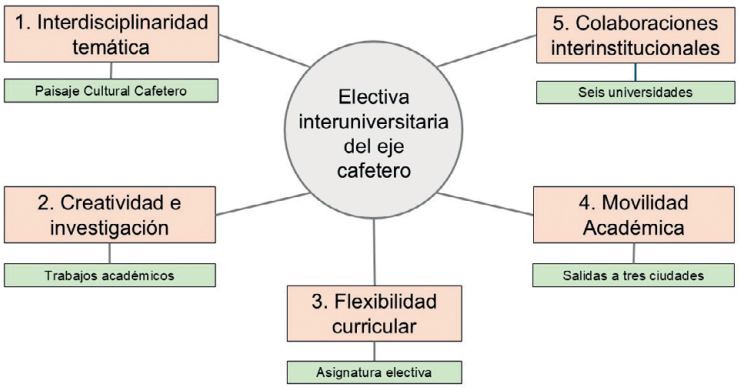


Figura 3. Criterios de la electiva entorno a la calidad en la educación
Nota. Elaboración propia.

1. Interdisciplinariedad

De acuerdo con Rafael Rodríguez et.al., la interdisciplinariedad favorece entre otros:

> La integralidad en el estudio de nuevos contenidos y el enriquecimiento de las posibilidades para su vinculación con la vida; el incremento de la motivación y la activación del proceso cognitivo de los estudiantes; la optimización del aprovechamiento del tiempo evitando la reiteración innecesaria de contenidos; el fomento de la preparación de los futuros profesionales para

> el trabajo en equipo; y la posibilidad de trabajar en la búsqueda de soluciones a nuevos problemas a partir de la contribución de diferentes disciplinas. (Rodríguez et al., 2022)

En este sentido, el quinto factor para la evaluación de la alta calidad: "aspectos académicos y resultados de aprendizaje", en su característica interdisciplinariedad, dice que:

> El programa académico deberá demostrar aspectos curriculares que promuevan y estimulen la interdisciplinariedad a través de la interacción con otras disciplinas. Por lo tanto, diseña estrategias y las implementa, y permite al estudiante cursarlas sin que el tiempo de permanencia se vea afectado. (Consejo Nacional de Acreditación, 2021)

Basado en lo anterior, el curso permitió dinamizar esa interdisciplinariedad al dividirse en cuatro principales temas del Paisaje Cultural Cafetero: 1. La institucionalidad. 2. El café y la configuración del paisaje agro-productivo. 3. La arquitectura. 4. Las técnicas, oficios y saberes tradicionales.

Con esto, los estudiantes de arquitectura pudieron entender diversas miradas y aproximaciones sobre el mismo tema y no solo desde la disciplina de la arquitectura. La retroalimentación realizada por parte de los estudiantes fue positiva frente a la visión desde los diversos enfoques de la electiva:

> *"El acercamiento a conocimientos externos y puntos de vista de otras partes de la región, y ese valor que le dan a experimentar nuevos espacios".* Carlos José Pérez Gómez – Universidad Católica de Pereira.
>
> *"La oportunidad de conocer sobre otras ciudades, su historia, sus tradiciones y sobre todo aquellos lugares que guardan patrimonio y objetos valiosos para la ciudad y sobre todo para la comunidad".* Juan Camilo Arenas Caicedo – Universidad La Gran Colombia.

2. Estímulo a la creatividad y la investigación

La UNESCO, en la Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI, en su artículo 9 *métodos educativos innovadores: pensamiento*

crítico y creatividad, proclama que: "los nuevos métodos pedagógicos también supondrán nuevos materiales didácticos. Estos deberán estar asociados a nuevos métodos de examen, que pongan a prueba no sólo la memoria sino también las facultades de comprensión, la aptitud para las labores prácticas y la creatividad" (UNESCO, 1998a).

Así mismo, el octavo factor para la evaluación de la alta calidad de programas académicos busca los "aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación, asociados al programa académico", donde: "el programa académico debe demostrar que contribuye a la formación de un espíritu investigativo, artístico, creativo e innovador que favorece en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento" (Consejo Nacional de Acreditación, 2021).

Por lo anterior, la electiva buscó, a través de los trabajos asignados a los estudiantes (mapas mentales y bitácora de campo), el medio para estimular la creación y la investigación dentro del curso, entendiendo que la creatividad es: "la cualidad, capacidad o facultad que tiene una persona de producir o hacer las cosas de manera nueva y original" (Alvarado, 2018).

Por un lado, los mapas mentales, entendidos como: una representación gráfica en la cual se sintetiza información de un tema, concepto o experiencia, buscaron resumir, también de manera creativa, lo aprendido en las conferencias magistrales (figura 4).

Por otra parte, la bitácora de campo se realizó a manera de *libro de artista*, una técnica utilizada desde la caja verde de Marcel Duchamp (1934) para plasmar los aprendizajes y las ideas; para este caso, las actividades y salidas académicas. Dicha bitácora se tomó como un producto creativo con libertad de formato y técnica de representación abarcando apuntes, esquemas, herbario, dibujos y fotografías (figura 5).

Al final, los estudiantes opinaron positivamente sobre los métodos de evaluación del curso en coherencia con el estímulo a la creatividad y la investigación:

> *"Me parecen excelentes porque nos invitan a reflexionar y a conectar de manera personal con lo aprendido. Los mapas mentales ayudan a organizar y entender la información de forma visual, lo cual facilita recordar y relacionar conceptos. La bitácora me gusta especialmente porque permite llevar un registro continuo y personal de nuestras experiencias y reflexiones, haciendo que el aprendizaje sea más profundo y auténtico".* Alejandra González García – Universidad La Gran Colombia.

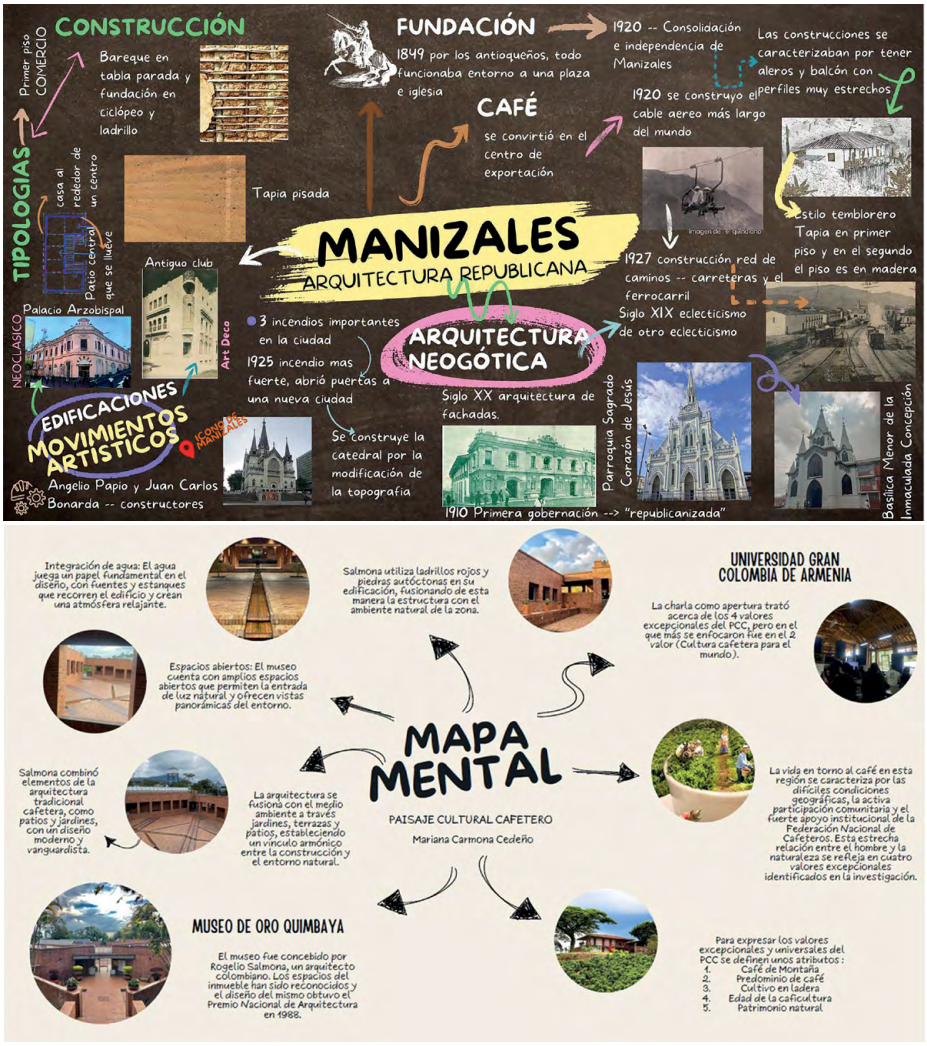


Figura 4. Mapas mentales

Nota. Fotografía de trabajos de estudiantes de la catedra. Elaboración propia.



Figura 5. Libros de artista

Nota. Fotografía de trabajos de estudiantes de la catedra. Elaboración propia.

> *"Destaco mucho la bitácora que fue una muy buena forma de expresar lo vivido de forma libre, una forma de evaluar muy enriquecedora y divertida. Ambos entregables fueron entretenidos de hacer y muy buenas formas de plasmar el aprendizaje".* Ema Núñez Brandon – Universidad Católica de Manizales.

3. Flexibilidad curricular

El quinto factor para la evaluación de la alta calidad, en su característica 19, *flexibilidad de los aspectos curriculares*, dice que:

> El programa académico deberá demostrar que los aspectos curriculares son flexibles y pertinentes, y que se mantienen actualizados para facilitar la movilidad de los estudiantes, a través de rutas de formación que ellos mismos construyen, a partir de su propia trayectoria y de sus intereses y aspiraciones. (Consejo Nacional de Acreditación, 2021)

Una de las aproximaciones en la educación superior para cumplir con este factor, es la implementación de asignaturas electivas y optativas que, como su nombre lo indica, son de libre elección por parte del estudiante, creando esas rutas de tránsito autónomo complementario al currículo disciplinar, estimulando la flexibilidad en tanto:

> Implica el desarrollo de estrategias diversas que pueden incluir, entre otras, el fomento de la creatividad y el sentido de responsabilidad, el fomento de la autonomía en la búsqueda del conocimiento, la incentivación hacia un acercamiento interdisciplinario hacia el saber y la práctica y la posibilidad del desarrollo de las aspiraciones o expectativas individuales. (Díaz Villa, 2002)

En este sentido, la electiva del Paisaje Cultural Cafetero, al vincular alumnos de distintos semestres y de distintas universidades, alimentó los valores del autoaprendizaje, la transversalidad y la diversificación, siendo posible esta vinculación gracias a que cada programa curricular tenía espacios electivos dentro del currículo, haciendo fácil su apertura y la inscripción de estudiantes.

4. Movilidad académica

La retroalimentación del curso por parte de los estudiantes permitió evidenciar varios de los valores de la movilidad académica, en sus propias palabras:

> *"Me gusta la metodología ya que estamos en la era digital por lo tanto esto nos ayuda a comunicarnos e interrelacionarnos con todas partes sin tener que desplazarnos siempre y en cuanto a las salidas académicas sirven para enriquecer nuestros aprendizajes ya que todo no se hace en las 4 paredes de las aulas".* Carolina Cardona Galvis – Universidad Católica de Manizales.
>
> *"Me parece muy interesante el tema de poder compartir con otros estudiantes de otras universidades fuera de la ciudad, conocer otros puntos de vista y la perspectiva de cómo ellos ven la arquitectura".* Mariana Carmona Cedeño – Universidad Católica de Manizales.

De hecho, la movilidad académica plantea dinámicas sociales, culturales y económicas, como lo dice García:

> La integración económica se ve acompañada por la integración educativa, en donde la movilidad estudiantil desempeña un papel determinante puesto que complementa la formación de los sujetos, impulsa el desarrollo de una identidad regional particular, facilita la integración laboral y cultural, posibilita el contacto con formas de trabajo académico y expresión cultural diferentes y enriquecedoras, fomenta el intercambio de ideas y de conocimientos, posibilita la realización de proyectos conjuntos que pueden derivar en la formulación de soluciones a problemas comunes. (García, 2013)

Por ello, desde la planificación del curso se buscó fomentar la movilidad académica con el desplazamiento de estudiantes de las tres ciudades del Eje Cafetero para conocer otros profesores, otros estudiantes y otros lugares. Entre estos lugares se encuentran la visita a la catedral, a la casa hacienda la Julia y al cerro Canceles en Pereira. La visita al centro histórico y la antigua estación del cable en Manizales y el museo del oro Quimbaya en Armenia (figura 6).

También, se puede contar dentro de este criterio la movilidad académica virtual de profesores y alumnos, permitiendo tanto la planificación del curso, como las clases espejo de apertura y cierre con el uso de plataformas como Zoom o Meet, tecnologías que cada vez acortan más distancias y permiten generar mayores y mejores lazos universitarios.



Figura 6. Salidas de campo
Nota. Elaboración propia.

5. Colaboraciones interinstitucionales

En el *Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior* se plantea en el tercer subcapítulo que:

> Deberá concebirse la cooperación como parte integrante de las misiones institucionales de los establecimientos y sistemas de educación superior. Las organizaciones intergubernamentales, los organismos donantes y las organizaciones no gubernamentales deberán ampliar su acción para desarrollar proyectos de cooperación interuniversitaria en particular mediante el hermanamiento de instituciones basados en la solidaridad y la asociación. (UNESCO, 1998a)

Adicionalmente, el séptimo factor para la evaluación de la alta calidad, *interacción con el entorno nacional e internacional*, dice que: "el programa académico debe fortalecer procesos de cooperación con otras comunidades, nacionales y extranjeras, para el desarrollo de labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión" (Consejo Nacional de Acreditación, 2021).

Lo innovador aquí, es que la electiva estimuló la participación de 6 universidades de la región, la unión de 6 administrativos liderando la Red de Programas de Arquitectura del Eje Cafetero, 6 docentes de las diferentes universidades impartiendo clases y dirigiendo las actividades, así como 52 estudiantes inscritos de diferentes semestres participando en el curso.

Discusión y Conclusiones

La discusión se desarrolla a partir de una encuesta de percepción aplicada a los estudiantes al final del curso mediante la herramienta *Google Forms*. La encuesta se basó en cinco preguntas, una de carácter numérico y cuatro de respuesta abierta, así:

1. Califique el curso de 1 a 5
2. ¿Qué es lo que más destaca del curso?
3. ¿Qué mejoraría del curso?
4. Opine sobre la metodología del curso.
5. Opine sobre los métodos de evaluación.

De esta manera, la evaluación cuantitativa del curso obtuvo una calificación de 4,48/5.0, es decir, un nivel de satisfacción muy alto.

La segunda pregunta buscaba recopilar los aspectos positivos del curso: en resumen, el 65% de las respuestas señalaron que el éxito se concentra en la experiencia territorial directa, así como destacan positivo el combinar teoría y práctica de manera dinámica, lo cual permite experimentar y comprender el valor del Paisaje Cultural Cafetero en su formación como futuros arquitectos.

También, se destacan las visitas como aprendizaje práctico en la interacción con el entorno, para comprender mejor la cultura regional; se valora la posibilidad de aprender sobre la historia y tradiciones fortaleciendo el sentido de pertenencia hacia la cultura cafetera y sus raíces; a su vez, se destaca el compartir con estudiantes y profesores de otras universidades.

> *"Lo que más destaco es la forma de abordar los temas desarrollados por medio de guías y personas que nos transmitieron este conocimiento ya que esta información es muy útil para nosotros como futuros arquitectos"*. Manuel Esteban Torres Corredor – Universidad La Gran Colombia.

> *"Lo que más destaco del curso fue la interacción con nuestro paisaje, el ejercicio de interactuar con fincas cafeteras y con artesanos nos permitió ver desde un punto más cercano cómo es en realidad esta cultura"* Mariana Gómez Toro – Universidad Católica de Pereira.

De manera opuesta, ante la pregunta, ¿Qué mejoraría del curso?, se plantean dos principales oportunidades de mejora: la primera, temas de logística (transporte y tiempos de espera) con el 60% de coincidencia; la segunda, que las charlas teóricas realizadas en cada ciudad se puedan realizar previamente de manera virtual, para que cada salida sea aprovechada en su totalidad en campo, con el 23% de coincidencia.

> *"La organización en cuanto horario y logística de movilidad cuando son las salidas académicas".* Ana Sofía Martínez Rodríguez – Universidad Católica de Pereira

> *"La parte de las clases teóricas podrían ser virtuales o buscar la manera de darla durante los recorridos"* Daniela Tristancho Santafé – Universidad Católica de Manizales.

La cuarta pregunta, sobre la metodología del curso, fue valorada como innovadora y enriquecedora con el 78% de valoración positiva; así como la quinta pregunta sobre los métodos de evaluación, los cuales fueron percibidos como coherentes con la metodología del curso y tuvieron un 82% de aceptación.

Como conclusión, esta experiencia fue altamente enriquecedora tanto para los estudiantes, como para los docentes y directivos, la cual es altamente replicable en diversas instituciones y territorios, así como trasladable a otros programas académicos. Se recomienda para ello tener especial atención a los cinco aspectos de la calidad en la educación explorados: 1. Interés de las instituciones para la colaboración, 2. La posibilidad de realizar movilidad académica, 3. Existencia de componentes electivos en el currículo que permitan la flexibilidad, 4. Selección de un tema de interés amplio que agrupe varias disciplinas y 5. La búsqueda de estrategias evaluativas que estimulen la creatividad y la investigación.

Referencias

Alvarado, R. A. (2018). Creatividad y educación: Importancia de la creatividad en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Investigaciones Artísticas*, *6*, 1–10.

Consejo Nacional de Acreditación. (2021). *Lineamientos y aspectos por evaluar para la acreditación en alta calidad de programas académicos*. 1–78.

Díaz Villa, M. (2002). *Flexibilidad y educación superior*. ICFES.

Federación Nacional de Cafeteros y Ministerio de Cultura. (2022). *Paisaje Cultural Cafetero*. https://paisajeculturalcafetero.org.co/

García, J. (2013). Movilidad estudiantil internacional y cooperación educativa en el nivel superior de educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, *61*(1022–6508), 18.

Mera, A. (2019). La Sistematización de Experiencias como método de investigación para la producción del conocimiento. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, *4*(1), 99–108.

Rodríguez, B., Félix, R., & Orozco Fernández, I.; (2022). Interdisciplinariedad, aproximación conceptual y algunas implicaciones para la educación inclusiva. *Uniandes EPISTEME. Revista Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, *9*, 101–116.

Torres-Carrillo, A. (2021). Hacer lo que se sabe, pensar lo que se hace. La sistematización como modalidad investigativa. *Prospectiva*, 27–47. https://doi.org/10.25100/prts.v0i31.10624

UNESCO. (1998a). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción. *ED-98/Conf.202/3*, *octubre*, 1–16.

Pedagogías y estructuras curriculares en arquitectura

Eje 2

El segundo eje aborda de manera crítica las pedagogías y estructuras curriculares que configuran la formación en arquitectura, con especial atención a los procesos de enseñanza–aprendizaje y a los dispositivos académicos que los articulan. Los textos aquí reunidos conciben el currículo no únicamente como una estructura organizativa, sino como una construcción cultural y académica que expresa determinadas concepciones sobre el conocimiento, el aprendizaje y el ejercicio profesional.

Desde esta perspectiva, se analizan tanto las orientaciones institucionales como las prácticas docentes que se desarrollan en el aula y en el taller de proyecto, poniendo en evidencia tensiones entre modelos tradicionales de enseñanza y enfoques emergentes más reflexivos, críticos y situados. El taller, las asignaturas teóricas y técnicas, así como los sistemas de evaluación, son revisados como espacios en los que se configuran relaciones complejas entre teoría y práctica, proceso y resultado, autonomía y acompañamiento pedagógico.

El eje reúne experiencias e investigaciones que exploran diversas estrategias didácticas orientadas a fortalecer el aprendizaje significativo, la construcción colectiva del conocimiento y el desarrollo de criterios proyectuales sólidos. En este sentido, se destacan propuestas que integran la investigación al proceso formativo, que promueven la articulación entre escalas y que reconocen el valor del pensamiento diagramático, la lectura crítica y la experimentación como herramientas pedagógicas.

La pertinencia de este eje radica en la necesidad de revisar continuamente los modelos formativos frente a las transformaciones sociales, culturales y tecnológicas que inciden en la disciplina. Los cambios en los modos de habitar, en las dinámicas urbanas y en las formas de producción del espacio demandan una formación capaz de adaptarse críticamente a contextos complejos. En este marco, los textos aportan a la discusión sobre la actualización curricular como un proceso reflexivo que busca formar arquitectos con capacidad analítica, ética y proyectual.

Documento orientador en procesos de alta calidad en escuelas y facultades de arquitectura de Latinoamérica

Guiding Document for High-Quality Processes in Schools and Faculties of Architecture in Latin America

Angélica Viviana Sanabria Salcedo
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Colombia)
Grupo de investigación Ambiente, hábitat y sostenibilidad
angelica.sanabrias@colmayor.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-1132-4679

Ader Augusto García Cardona
Universidad Nacional de Colombia (Colombia)
agarcia@unal.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-6527-0947

Carolina Suárez-Valencia
Universidad Católica de Manizales (Colombia)
Grupo de Investigación Laboratorio de Urbanismo, Patrimonio y Arquitectura
csuarez@ucm.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-6109-4528

Resumen: El documento presenta los fundamentos y criterios orientadores de la Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica (REFAL) para acompañar procesos de alta calidad en la formación arquitectónica. Se plantea que la arquitectura latinoamericana se construye desde una identidad común marcada por el mestizaje, la diversidad territorial y las tensiones entre materialidad y espiritualidad que configuran modos particulares de habitar. A partir de esta perspectiva situada, se reconoce la necesidad de revisar críticamente los modelos formativos heredados de tradiciones europeas

—como Beaux-Arts o Bauhaus— y avanzar hacia currículos flexibles, contextualizados y coherentes con los desafíos contemporáneos de la región, como sostenibilidad, equidad, inteligencia artificial, migraciones y cambio climático.

REFAL no actúa como ente acreditador, sino como asesor y acompañante en procesos curriculares, de evaluación y autoevaluación, proponiendo cinco criterios de calidad: docencia, investigación, proyección social, currículo y enfoque latinoamericano. Estos criterios integran dimensiones pedagógicas, epistemológicas, administrativas y sociales, orientadas a fortalecer la pertinencia del perfil del egresado. El documento destaca la importancia del trabajo colaborativo, la interdisciplinariedad, la participación estudiantil, la articulación con el territorio y la construcción de una identidad latinoamericana sólida que permita a las escuelas responder de manera ética, creativa y contextualizada a las realidades locales y regionales.

El presente texto se socializó en el V encuentro de REFAL, realizado en Lima en noviembre de 2025, espacio en el que se logró recoger e incorporar en este documento apreciaciones y recomendaciones de diversas universidades, además de los profesores que hacen parte de la comisión de Acreditación Internacional con quienes se tuvieron varias reuniones encaminadas al enfoque de REFAL como ente **asesor**, **consultor** y/o **acompañante**.

Palabras clave: Arquitectura latinoamericana, calidad educativa, currículo, posicionamiento epistemológico situado, acreditación contextualizada.

Abstract: The document presents the foundational principles and guiding criteria of the Network of Schools and Faculties of Architecture of Latin America (REFAL) for supporting high-quality processes in architectural education. It argues that Latin American architecture is grounded in a shared identity shaped by mestizaje, territorial diversity, and the tensions between materiality and spirituality that define particular ways of inhabiting space. From this situated perspective, the document highlights the need to critically reassess educational models inherited from European traditions—such as Beaux-Arts or the Bauhaus—and to advance toward flexible, contextualized curricula aligned with contemporary regional challenges, including sustainability, equity, artificial intelligence, migration, and climate change.

REFAL does not function as an accrediting body but as an advisor and companion in curricular, evaluative, and self-assessment processes. It proposes five quality criteria: teaching, research, social outreach, curriculum, and Latin American focus. These criteria integrate

pedagogical, epistemological, administrative, and social dimensions aimed at strengthening the relevance of the graduate profile. The document emphasizes collaborative work, interdisciplinarity, student participation, territorial engagement, and the construction of a strong Latin American identity that enables schools to respond ethically, creatively, and contextually to local and regional realities.

This text was socialized at the V meeting of REFAL, held in Lima in November 2025, a space in which it was possible to collect and incorporate in this document appreciations and recommendations from various universities, in addition to the professors who are part of the International Accreditation Commission with whom several meetings were held aimed at the REFAL approach as an **advisory entity**, **Consultant and/or Companion**.

Keywords: Latin American Architecture, Educational Quality, Curriculum, Situated Epistemological Positioning, Contextualized Accreditation.

Introducción

Anotaciones sobre la calidad en la formación de arquitectura

Fomento a la calidad en la formación disciplinar y profesional desde los contextos latinoamericanos.

La REFAL origina este documento como exposición de argumentos, con el fin de crear una red académica que se encargue de poner en común conceptos ajustados a nuestros contextos, identidades y propósitos disciplinares de la arquitectura en Latinoamérica, desde la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo en nuestras escuelas. No es una reflexión cerrada, debe ser leída y comentada como declaración de principios sobre los cuales se construye un acuerdo fundamental al que hacer disciplinar, profesional y formativo en nuestros países y regiones.

Poseemos un origen común, a partir de comunidades indígenas autóctonas que habitaron el continente desde la prehistoria y sentaron las bases de lo que luego constituiría la estructura social, cultural y urbana de las principales ciudades de América. Estos asentamientos fueron refundados por los españoles, portugueses, holandeses, ingleses, entre otros; el resultado fue un espacio donde se posibilitó un mestizaje multidimensional, el cual nos definió rasgos únicos de identidad, formas de vivir y habitar en colectivo.

Las condiciones naturales y geográficas de nuestro continente aportan un contexto inédito en la historia de las ciudades y los urbanismos occidentales, en palabras de Romero (2023) el nuevo mundo se conectó conceptualmente con el mundo tropical, el mundo de las montañas, la naturaleza exuberante y la vida sin límites. Todos estos acontecimientos: los ancestros, el mestizaje, el tiempo, la geografía, la naturaleza, la política y la cultura devienen en las sociedades urbanas y rurales latinoamericanas que hoy tenemos, unidas por los idiomas, las religiones, las herencias ancestrales, pero al mismo tiempo singulares por sus formas particulares de habitar el pedazo de mundo que les corresponde; no sin contemplar el sentido común como contraposición al modelo científico impuesto en la Europa del siglo XVII. Sousa Santos, advierte la noción inherente a los pueblos tropicales, andinos y selváticos, del sentido común como contraposición al modelo científico racional europeo del siglo XVII. Desde esos planteamientos filosóficos preocupados por la noción ontológica del ser latinoamericano, se encuentra frecuentemente la tensión entre materialismo y espiritualidad como elementos de una dualidad hecha parte de esa identidad, que, como actos espontáneos, se resuelven en la cotidianidad desde la intuición, el ensayo y el error, o la malicia, todas nociones insuficientemente valoradas como elementos del ser latinoamericano, tradicionalmente acostumbrado a la recursividad y la creatividad para sobrevivir, sobreponerse a la adversidad o simplemente adaptarse.

Con una tradición institucional de al menos 150 años en la enseñanza formal de la arquitectura en Latinoamérica, hoy persisten preguntas sobre lo que nos da identidad por derecho de habitar esta zona del mundo y, al mismo tiempo, nos reta a lograr consensos y delimitar alcances de esa misma identidad. Responder a este interrogante tiene que ver con el reconocimiento de lo que somos y desde ahí proyectar acciones que procuren mejoramiento integral en la formación en arquitectura, la capacidad pedagógica de las y los profesores, la agilidad y pertinencia administrativa y académica de los programas, la relación proactiva con egresados, gremios, empresa privada, gobierno y comunidad en general.

Retomando la dualidad materialismo-espiritualidad es razonable encontrar las trayectorias de los planes de estudios de los programas curriculares de arquitectura en Latinoamérica, como una mezcla de estructuras formales de teoría, dibujo y diseño, heredadas de las bellas artes francesas o la bauhaus, intersecadas con referencias ancestrales de las culturas antes de Colón, urbanismo y técnicas constructivas autóctonas.

Esa estructura conceptual se ha mantenido casi invariable en su forma más básica y, de alguna manera, ha homogenizado los códigos de los pensum y las formas pedagógicas en que se ejercen.

En paralelo, han existido énfasis y tonalidades conceptuales que cada lugar y cada momento le han incorporado al corpus general de los planes de estudio, los organigramas académico administrativo y la mínima formación pedagógica de la comunidad de profesores, sabidos por tradición que el camino es la repetición de su proceso formativo. En otras palabras, es casi una afirmación que el pensum de los programas de arquitectura en Latinoamérica es igual en sus contenidos y sus formas de ejecución, al menos en todo el siglo pasado. Esa homogenización formativa ha sido alentada por iniciativas justificadas en la consecución de estándares mínimos en la formación de profesionales en arquitectura, como el libro blanco de la arquitectura de España, el acuerdo de Bolonia y los conceptos generalistas de la UIA o el Royal Institute of British Architects (RIBA), quienes, además, se encargaron de la acreditación en un esfuerzo validador que no ha producido intercambios reales de comunidades académicas.

Aun así, la calidad en la formación no debe ser negociable, dado el compromiso social que un profesional de la arquitectura tiene para con su comunidad, supera procedimientos y acreditaciones; por el contrario, debe promover la acción consciente, responsable y ética del quehacer. La contemporaneidad ha obligado a revisiones necesariamente profundas de lo que hoy es la formación disciplinar y profesional en arquitectura y cómo garantizar que sea de calidad; por ende, las enunciaciones desde la inteligencia artificial, el cuidado, las políticas de género, migraciones y cambio climático alientan actualizaciones curriculares so pretexto de adaptarse o desaparecer y producen especializaciones, líneas curriculares o actualizaciones, sin profundas reflexiones sobre el valor de esos ajustes a la pertinencia disciplinar. En otros casos, se pone en duda la vigencia de los enfoques disciplinares en su cuerpo epistemológico, debate imperante y obligatorio.

Por otro lado, el componente humano actúa, habla y se comporta de manera diferente a lo esperado desde la mirada de una estructura curricular homogenizada, ya descrita. La flexibilidad, las inteligencias múltiples, el cambio de paradigma en los proyectos de vida de la juventud y la complejidad, ofrecen lo que algunos expertos en gestión estratégica denominan como época VICA (volatilidad, incertidumbre, complejidad

y ambigüedad), siglas y conceptos extraídos de las estrategias del Ejercito de los Estados Unidos tras los años de la Guerra Fría; así las cosas, las formas de relacionamiento humano en torno a la comunicación, la resolución de problemas, la disciplina, el compromiso y la responsabilidad adquieren unos matices distinguibles generacionalmente. Es probable que el promedio actual de edad de las y los profesores de las facultades de arquitectura sea de 40 años y su titulación profesional haya ocurrido antes de los años 2000, justo en el momento que nacieron nuestras y nuestros estudiantes, época de conmoción y reinvención del mundo.

En resumen, la noción de calidad no cambia si se estabiliza en el ejercicio consciente que identifica aspectos por mejorar, transformar, eliminar y se hace seguimiento de esos compromisos. El reto es realizarlo, dadas las actuales condiciones de la realidad y, para el caso de Latinoamérica, debe incluir una declaración formativa explícita de condiciones epistemológicas, situadas en nuestros contextos naturales, sociales, culturales, políticos y geográficos.

En la calidad de la educación superior intervienen diversos factores en el proceso formativo: el programa curricular, los estamentos universitarios, la estructura administrativa institucional, la infraestructura física y equipamientos, las normas y regulaciones gubernamentales.

Desde REFAL se plantean los siguientes principios como guía para fomentar ese propósito de la Alta Calidad:

- Respeto por la diversidad de cada lugar y contexto y sus propias formas de pensar, ejecutar y resolver problemas desde la disciplina y la profesión de la arquitectura.
- Evaluación permanente del ejercicio curricular que incluye la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación.
- Disposición al cambio y la revisión de objetivos de formación, métodos de formación, seguimiento a los procesos de formación, incorporación consciente de nuevas tecnologías.
- Articulación curricular con contexto local, regional e internacional.
- Respeto por todas las personas que intervienen en el ejercicio curricular: comunidad de profesores, estudiantes, administrativos, graduados y empleadores.
- Mantener curricularmente buenas prácticas con el medio ambiente natural y construido.
- Disposición al intercambio y la colaboración con pares académicos y profesionales en otros contextos.

- La libertad y discreción de asumir procesos de evaluación curricular en cualquiera de sus modalidades.
- Trabajo colectivo propositivo en permanente revisión de las posibilidades y realidades.

Lograr la cohesión de los factores, a partir de la gestión de los principios descritos, construye un encuadre de acción académico-administrativa concentrado en mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje; sin embargo, este no está exento de retos y oposiciones existentes en todo el ámbito de acción de la arquitectura, los cuales se amplifican cuando se propone esta reflexión a nivel Latinoamericano, donde aún persisten muchos vacíos conceptuales del significado de la arquitectura para cada comunidad, las cosmogonías del hábitat humano, la cohabitación y la convivencia, los horizontes profesionales y el papel de la academia en el futuro de nuestras sociedades.

Vale la pena liderar esfuerzos desde REFAL que sitúen de nuevo la pregunta por lo común en la enseñanza de la arquitectura; ello, desde los contextos particulares de nuestros países y regiones, averiguando si lo común es más amplio que el idioma, una geografía y clima parecido o una profesión que se resuelve, en sus formas técnicas, más o menos de la misma manera en casi todos los lugares. Asimismo, REFAL debe proponer nuevos debates o revisar los existentes; en ese sentido, hay que trabajar por establecer a lo latinoamericano como una noción tangible y verificable, apartar esa idea etérea que parece cierta en su enunciación, pero carece de sentido en su práctica epistemológica cotidiana.

Para ilustrar esta indeterminación fáctica, llama la atención que, en Latinoamérica, usemos nombres distintos para llamar las cosas (sustantivos), ofreciendo una variedad denominativa amplia, pero que en las formas verbales y articulaciones semánticas hablemos de la misma manera. Con la arquitectura pasa algo semejante, las formas de construir son casi idénticas, aunque los elementos que las componen son variados.

Es menester hacer conscientes estas particularidades, por lo tanto, es función de la academia que forma profesionales en arquitectura y urbanismo en las zonas del mundo que heredamos, valorar esas formas enunciativas de unificación y reivindicación, donde, además de posturas hegemónicas, también coexisten manifestaciones libertarias, emancipadoras e identitarias.

La Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA) viene construyendo, mediante talleres regionales con las facultades y

escuelas de arquitectura, la identificación de retos en la enseñanza de la arquitectura, en los que se identifican, de manera preliminar, características fundamentales en los programas curriculares: (este es un documento en construcción)

- Adaptabilidad a las condiciones culturales, sociales y patrimoniales de los lugares donde se desarrollan sus programas curriculares.
- Entendimiento de los contextos geográficos, naturales, ancestrales e institucionales.
- Flexibilidad curricular para adaptarse a nuevos temas, metodologías, tecnologías de enseñanza y aprendizaje.
- Formación de las habilidades humanas (ser, hacer, saber, tener) en todos los estamentos universitarios, que incluya políticas contra todas las formas de violencia, discriminación y promueva culturas del cuidado.

A manera de primeras conclusiones, se deja, para la secuencia crítica de este documento, las siguientes afirmaciones que tiene que ver con la calidad en la enseñanza de la arquitectura en Latinoamérica:

- La calidad como proceso de evaluación continuo, inacabado, colectivo y contextualizado.
- La calidad incluye un proceso de concertación que debe tener el concurso y la voluntad de toda la comunidad académica.
- Latinoamérica tiene condiciones singulares que caracterizan nuestras ciudades y arquitecturas y de esas condiciones se construyen conceptos apropiados a los proyectos curriculares.
- El trabajo colaborativo y heterogéneo en comunidades académicas es posible y cercano a los países y regiones de Latinoamérica, es una oportunidad para concretar acuerdos disciplinares con la debida pertinencia continental de lo que somos expertos.

Características y alcance

La Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica (REFAL) es una red integrada por diversas escuelas y facultades de Arquitectura de instituciones de educación superior. Su vinculación es de carácter voluntario, sin ánimo de lucro y, a la fecha, no se encuentra constituida bajo

ninguna figura jurídica; por esta razón, no es un ente acreditador ni certificador de alta calidad de la educación y la formación de profesionales en arquitectura y urbanismo. En este sentido, define el alcance de sus intervenciones en los procesos de alta calidad como un ente asesor, consultor y/o acompañante de los procesos que cada facultad e institución considere pertinentes.

A través de criterios previamente determinados, contribuye a la consolidación de los procesos de acreditación de alta calidad, a la actualización curricular de los programas y/o a las transformaciones epistemológicas de las escuelas de Arquitectura de instituciones de educación superior a nivel mundial, dedicadas a la formación de profesionales en arquitectura y urbanismo. Todo ello, orientado a la formación de una y un profesional en arquitectura que responda a las necesidades del contexto local, regional y nacional; al mismo tiempo, atienda las problemáticas y potencialidades propias de Latinoamérica.

Como ente asesor, consultor y/o acompañante:

a. Revisa y analiza bajos los criterios determinados, los documentos e informes que el programa considere pertinentes.
b. Escucha la perspectiva y propuesta de calidad directamente del programa, en encuentros sincrónicos o presenciales si es posible, que permitan conocer de primera mano la posición y prospectiva del programa y según lo considere el programa, los encuentros pueden ser en el momento inicial, procesual o final de sus reflexiones.
c. REFAL entrega un informe verbal, con las consideraciones pertinentes del respectivo proceso, las mismas deben ser interpretadas como acciones de mejora y reflexiones académicas y disciplinares, en pro de la alta calidad de la formación de profesionales en arquitectura, no deben ser consideradas como un certificación o aprobación de ningún tipo de proceso ministerial o ante las entidades de vigilancia de la educación superior en los respectivos contextos.

El objetivo de la REFAL es mantener y mejorar la calidad de la formación de los y las profesionales en arquitectura de Latinoamérica, para que respondan a las necesidades de sus contextos inmediatos, latinoamericanos y globales, con responsabilidad, ética, compromiso, conciencia y conocimiento.

Criterios de calidad en la educación en arquitectura

En el marco de los estándares de alta calidad de la educación superior a nivel mundial y por correspondencia en Latinoamérica, enmarcado en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior para el siglo XXI: Visión y Acción de la UNESCO (1998), las instituciones de educación superior "(...) deben definir su misión con base en las necesidades sociales presentes y futuras, impulsando funciones esenciales como la **docencia, la investigación y el servicio a la comunidad** como pilares de su contribución al desarrollo sustentable y cultural(...)". La REFAL, asume estas tres funciones como parte fundamental y primaria, que evidencia la calidad de la educación superior en arquitectura.

Los criterios determinados no se consideran simplemente factores técnicos, sino que buscan evidenciar la coherencia de cada programa de formación en Arquitectura con su respectiva misión académica, así como la relación de la formación de profesionales en arquitectura y su pertinencia en los contextos latinoamericanos. Por ello, la educación de alta calidad, atendiendo a los criterios y parámetros establecidos, busca responder de manera directa al perfil de la o el egresado en Arquitectura de Latinoamérica; como también a los compromisos sociales, éticos, culturales y ambientales que surgen de las realidades de los diferentes contextos territoriales. En este sentido, Saldarriaga (2012), en el estudio realizado para ACFA plantea:

> *si bien la profesión misma de arquitectura ha evolucionado considerablemente, los métodos y criterios básicos de su enseñanza no parecen haber cambiado sustancialmente, pues han presentado modificaciones cronológicas que se pueden caracterizar de modo general y paradójico con este aforismo francés: "Mientras más cambia, más es la misma cosa". (p.204)*

En la revisión de Acreditadoras en América Latina, se pudo identificar que Colombia, ha tenido avances significativos en la consolidación de un modelo de Acreditación de Alta Calidad, que tiene a la base la definición de la Alta Calidad:

> ***Alta Calidad.*** *Hace referencia a las características que permiten reconocer un programa académico o una institución y hacer un juicio, en el marco del mejoramiento continuo y de su diversidad, sobre su capacidad de transformación, dada por la proximidad entre el óptimo correspondiente al*

> *carácter del programa académico o a la naturaleza jurídica, identidad, misión y tipología de la institución, y el modo en que presta el servicio público de educación, los logros alcanzados y los impactos generados. (CNA, 2020, p.8)*

Por su parte, México cuenta con La Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable A.C. ANPADEH, planteando entre otras condiciones:

> *Comprensión de las responsabilidades profesionales y disciplinarias hacia los valores humanos, sociales, culturales, urbanos, arquitectónicos y medioambientales, así como hacia el patrimonio arquitectónico -incluyendo la salud, la seguridad y el bienestar del público; y los aspectos fisiológicos y psicológicos de la salud y el bienestar públicos. Estas responsabilidades también incluyen un compromiso con la equidad, la diversidad y la inclusión tanto en el contenido como en el contexto de la enseñanza de la arquitectura. (ANPADEH, S/fecha, p.37)*

ARCU-SUR, articulada al MERCOSUR plantea un modelo articulado a las acreditadoras nacionales, que para el caso de Arquitectura contiene 4 dimensiones: Contexto Institucional, Proyecto Académico, Comunidad Universitaria e Infraestructura. (MERCOSUR, 2015)

En concordancia con lo anterior, REFAL determina cinco criterios verificables para la alta calidad de la educación en Arquitectura, los mismos encierran tanto los componentes académicos como administrativos, enfocan la integralidad de la formación en Arquitectura y consideran la integración de todos los actores académicos, estos son:

1. Docencia.
2. Investigación.
3. Proyección.
4. Currículo.
5. Enfoque Latinoamericano.

Perfil de egresado del profesional de Arquitectura en Latinoamérica

En revisión analítica de los perfiles de egreso declarados por las escuelas y programas pertenecientes a la REFAL, se identifican los siguientes

aspectos comunes. La tabla, a continuación, distingue entre competencias genéricas —presentes en la formación arquitectónica a nivel global— y la dimensión latinoamericana diferencial que caracteriza y sitúa el perfil del egresado de la región:

Aspecto	Competencia genérica
Diseño y proyección	Capacidad para diseñar espacios arquitectónicos, urbanos, paisajísticos e interiores con criterios estéticos, técnicos y funcionales.
Gestión y construcción	Competencias en dirección, supervisión, planeación y ejecución de proyectos arquitectónicos y urbanos.
Sostenibilidad y resiliencia climática	Diseño sostenible, resiliencia, bioclimática y uso responsable de recursos.
Saberes ancestrales e interculturalidad	Valoración del patrimonio material e inmaterial y reconocimiento de la diversidad cultural.
Justicia territorial y compromiso social	Participación comunitaria, inclusión, equidad social y aporte al bienestar colectivo.
Territorio, urbanismo e informalidad	Perspectiva multiescalar: desde la pieza arquitectónica hasta el ordenamiento territorial y la planificación regional.
Investigación e innovación situada	Pensamiento crítico, creatividad, aplicación de nuevas tecnologías y generación de conocimiento.
Ética, humanismo y derechos	Actuación con responsabilidad, ética profesional, sensibilidad social y respeto a los derechos humanos.
Liderazgo colaborativo y redes regionales	Capacidad de trabajo en equipo, gestión de proyectos y liderazgo en contextos complejos.

En coherencia con los criterios comunes la REFAL, plantea el siguiente perfil profesional en Arquitectura de Latinoamérica:

> La/el profesional en arquitectura latinoamericano es un sujeto situado, crítico y transformador, cuya formación articula el dominio técnico y proyectual con una conciencia profunda de las realidades territoriales, culturales e históricas de América Latina. Entiende las diferencias regionales y hace lectura respetuosa del contexto. Es un profesional integral, creativo y crítico, capaz de diseñar, gestionar e innovar en el hábitat construido con responsabilidad social, sostenibilidad ambiental y respeto a la diversidad cultural. Su formación le permite intervenir en múltiples escalas promoviendo la equidad, la preservación del patrimonio y el bienestar colectivo en un marco ético y humanista.

Para ampliar en los aspectos comunes relacionados, el perfil del profesional latinoamericano en Arquitectura se establece con una visión integral, compromiso con la transformación del hábitat, caracterizándose por:

- **Competencia proyectual y técnica:** Diseña y desarrolla proyectos arquitectónicos, urbanos, paisajísticos e interiores, articulando variables estéticas, técnicas, económicas, ambientales y sociales.
- **Gestión y construcción:** Dirige y supervisa procesos constructivos, gestiona recursos y lidera equipos multidisciplinarios para materializar proyectos con eficiencia y calidad.
- **Sostenibilidad y compromiso ambiental:** Incorpora criterios de sostenibilidad, bioclimática y resiliencia ambiental en el diseño y la construcción, fomentando el uso responsable de los recursos naturales.
- **Identidad cultural y patrimonio:** Reconoce, protege y reinterpreta el patrimonio material e inmaterial, valorando la diversidad cultural latinoamericana como base para el desarrollo arquitectónico, urbano y territorial.
- **Responsabilidad social:** Trabaja con y para las comunidades, integrando procesos participativos, inclusión social y mejora de la calidad de vida.
- **Visión territorial:** Comprende y gestiona el espacio en sus múltiples escalas desde el objeto arquitectónico al territorio, articulando el ordenamiento y la planificación territorial.
- **Innovación e investigación:** Promueve la investigación, la creatividad y la innovación tecnológica como motores para el avance disciplinar y el desarrollo sostenible de los territorios.
- **Ética y humanismo:** Actúa con ética profesional, responsabilidad social, respeto por los derechos humanos y compromiso con la equidad.
- **Liderazgo y multidisciplinariedad:** Coordina, gestiona y lidera procesos de diseño y planificación, articulando saberes técnicos, sociales y culturales en beneficio de la sociedad.[1]

1 Este perfil se construyó a partir de la revisión analítica de los perfiles de egreso declarados por las escuelas y programas miembros de REFAL, enriquecida con los aportes del V Encuentro REFAL (Lima, 2025). La autora es responsable de la selección, interpretación y formulación final del perfil propuesto.

Criterios para considerar

Estos criterios no se presentan solamente como indicadores técnicos, sino como ejes que buscan evidenciar la coherencia de cada programa con su ejercicio académico y su pertinencia frente a las realidades territoriales de la región. Bajo el rol de la red como asesor y acompañante, estos parámetros integran dimensiones pedagógicas, epistemológicas y administrativas, con el fin de consolidar un perfil de egreso ético, crítico y situado que responda de manera creativa a los desafíos sociales, ambientales y culturales de Latinoamérica.

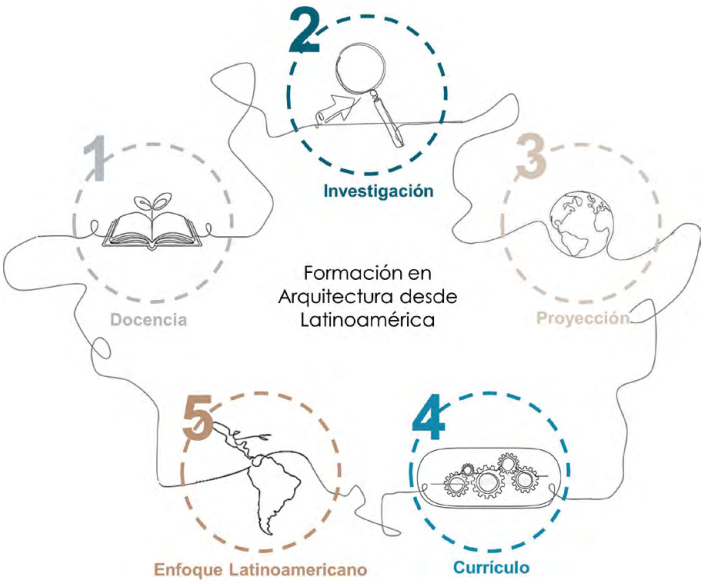


Figura 1. Criterios de calidad para la formación en arquitectura desde REFAL
Nota. Elaboración propia a partir de la discusión académica desarrollada en el V Encuentro REFAL (Lima, 2025).

Docencia

Entendida como el proceso de diálogo, donde, a través del acompañamiento e interacción entre profesores y estudiantes, se construye conocimiento, reconociendo tres instancias de trabajo: el dirigido, el tutorial y el independiente, en la búsqueda de formar en pensamiento crítico,

analítico y autónomo. Los procesos de enseñanza-aprendizaje se enmarcan en promover metodologías activas, que propendan por la reflexión, la contextualización, la construcción multi y transdisciplinar y los parámetros de globalización del conocimiento.

Dentro de este criterio se consideran los siguientes parámetros:

a. **Acompañamiento docente y trabajo autónomo**
   Está relacionado en el equilibrio entre los tiempos de acompañamiento y el trabajo autónomo de la comunidad estudiantil, en cantidad de horas de trabajo para las materias prácticas, teórico-prácticas y teóricas.
b. **Identidad y pensamiento Latinoamericano**
   Representada en la compresión de los territorios, culturas y realidades latinoamericanas, busca fomentar la inclusión de referentes históricos, sociales, culturales contextuales; se entiende la arquitectura no solo como una disciplina técnica, sino como un ejercicio práctico transformador y co-constructor de sociedad y calidad de vida.
c. **Respuesta a los desafíos regionales**
   Identificada como la capacidad de formación de la comunidad de profesores en relación con las experiencias y prácticas arquitectónicas, investigativas y/o pedagógicas, en problemáticas locales y regionales. concibiéndose como un mediador cultural, que transmite conocimiento, aporta a la construcción del pensamiento crítico y la formación ética y social de las y los futuros profesionales en arquitectura.
d. **Evaluación coherente con los objetivos del currículo**
   Se refiere a la evaluación de los aprendizajes, donde el proceso formativo es en doble vía y retroalimenta tanto a profesores como estudiantes, valora procesos evaluativos que reconocen la trayectoria hasta el resultado, lo cual resalta la coherencia entre los criterios evaluativos, las competencias y el perfil de egreso que, de manera diferenciada, tiene cada programa de Arquitectura.

Investigación

Entendida como un proceso continuo de generación de conocimiento, resolución de problemas y creación de innovaciones que fortalecen el pensamiento arquitectónico y territorial desde una perspectiva

latinoamericana. La investigación se asume como un eje articulador entre la docencia y la extensión, capaz de proyectar soluciones contextualizadas, promover la reflexión analítica y crítica, así como aportar a la transformación social y ambiental de los territorios.

Se valora, adicionalmente, la capacidad institucional y académica para consolidar comunidades de conocimiento, fomentar la participación de las comunidades de profesores y estudiantes en proyectos colaborativos, y articular desafíos contemporáneos de la región.

Dentro de este criterio se consideran los siguientes parámetros:

a. **Pertinencia y líneas de investigación**
   Relacionada con la definición de líneas, grupos y/o enfoques investigativos que articulen los temas de interés del programa con el contexto latinoamericano, abordando problemáticas vinculadas a la vivienda, el hábitat, el medio ambiente y la sostenibilidad.
b. **Articulación internacional y redes de conocimiento**
   Referida a la capacidad del programa para promover la participación de docentes y estudiantes en redes académicas, proyectos colaborativos y producción científica con alcance regional o internacional.
c. **Formación investigativa**
   Identificada en las estrategias curriculares y extracurriculares que integran la investigación al proceso formativo, incentivando la curiosidad, la creatividad y la construcción colectiva de conocimiento.
d. **Aplicación e impacto social del conocimiento**
   Enfocado en la capacidad de la investigación para responder a las necesidades del contexto en sus diferentes escalas y generar transformaciones reales en las comunidades y territorios, fortaleciendo la sostenibilidad y la equidad.

Proyección

Entendida como la capacidad del programa para conectar con la sociedad, promoviendo la transferencia de conocimiento, la interacción con diversos actores y la participación en proyectos sociales, culturales y territoriales. La proyección se concibe como un espacio de intercambio entre academia y comunidad, que permite aplicar los saberes de la arquitectura al servicio del desarrollo humano, la sostenibilidad y la

transformación del entorno. Valorando, de esta manera, la pertinencia, el alcance y el impacto de las acciones del programa en los contextos locales y regionales.

Dentro de este criterio se consideran los siguientes parámetros:

a. **Articulación con el sector externo**
   Referido a la capacidad del programa para establecer vínculos sostenibles con instituciones, comunidades y actores territoriales, favoreciendo la cooperación, el intercambio y construcción colectiva de conocimiento.
b. **Impacto en los contextos sociales, culturales y ambientales**
   Relacionado con los resultados visibles y medibles de las acciones de proyección, que contribuyen a mejorar la calidad de vida, fortalecer la identidad cultural y promover la sostenibilidad en los diversos contextos.
c. **Participación formativa**
   Identificada en el rol activo que desempeña la comunidad de estudiantes en los proyectos de proyección, como parte integral de su proceso de aprendizaje, reflexión crítica y compromiso ético con la sociedad.
d. **Estrategias de integración y transferencia del conocimiento**
   Enfocada en los mecanismos mediante los cuales el programa aplica, adapta y comparte el conocimiento académico en contextos reales, impulsando soluciones pertinentes e innovadoras para las comunidades.

Currículo

Entendido como el marco estructural y conceptual que orienta la formación del profesional en arquitectura, articulando saberes, metodologías y experiencias que responden a las realidades sociales, culturales y territoriales de Latinoamérica. El currículo se concibe como un sistema dinámico que traduce la comprensión del contexto en una propuesta académica coherente, flexible e integrada, capaz de adaptarse a los cambios contemporáneos sin perder su identidad epistemológica y contextual.

La claridad en la conceptualización curricular, la articulación entre las áreas de conocimiento, la pertinencia de sus líneas temáticas y la capacidad de integrar la diversidad de modalidades formativas con criterios

equivalentes de calidad, en articulación con los resultados de aprendizaje, evidencia una apuesta acertada para la formación de profesionales en arquitectura.

Dentro de este criterio se consideran los siguientes parámetros:

a. **Comprensión del contexto**
   Referido a la incorporación en el currículo de perspectivas sociales, culturales, territoriales y epistemológicas propias, que orienten la formación hacia la transformación del entorno y el pensamiento crítico.
b. **Coherencia y articulación temática**
   Relacionada con la estructura interna del plan de estudios, las líneas de conocimiento y su correspondencia con las áreas específicas de la disciplina de la arquitectura, asegurando continuidad, progresión y sentido integrador.
c. **Flexibilidad y modalidades de formación**
   Identificada en la capacidad del currículo para adaptarse a diferentes modalidades (presencial, virtual o híbrida), garantizando la calidad en el alcance de los resultados de aprendizaje y de la experiencia formativa.
d. **Proyección y movilidad académica**
   Enfocada en el grado de apertura del currículo para establecer convenios, intercambios y experiencias académicas nacionales e internacionales, que amplíen las perspectivas de formación e integración del conocimiento.

Enfoque latinoamericano

Entendido como la incorporación consciente y crítica de los aportes teóricos, metodológicos y culturales propios de América Latina en la formación en Arquitectura, reconociendo la diversidad de territorios, identidades y realidades del continente. Este enfoque busca reafirmar una mirada situada del conocimiento que, desde los contextos latinoamericanos, dialogue con las agendas globales, promoviendo la reflexión sobre el papel de la arquitectura en la transformación social, la sostenibilidad, la equidad y la justicia territorial.

Dentro de este criterio se consideran los siguientes parámetros:

a. **Aportes Latinoamericanos**
   Se relaciona con la inclusión de referentes epistemológicos, pedagógicos y proyectuales provenientes de Latinoamérica, que sustentan la formación disciplinar. Promueve la comprensión de las experiencias, teorías y prácticas arquitectónicas y urbanas desarrolladas en la región, fortaleciendo una identidad profesional arraigada en la realidad territorial y cultural propia.
b. **Agenda Internacional**
   Se refiere a la articulación del currículo con los debates, compromisos y agendas internacionales y latinoamericanas contemporáneas, en torno a temas como sostenibilidad, equidad, justicia social, patrimonio y hábitat. Este parámetro valora la capacidad del programa para generar conexiones entre lo local y lo global, reconociendo los aportes de América Latina al pensamiento arquitectónico mundial y su protagonismo en los desafíos globales actuales.
c. **Integración Territorial y Cultural**
   Hace referencia a la comprensión y valoración de la diversidad territorial, cultural y ambiental de América Latina como fuente de conocimiento y como escenario de aplicación del saber arquitectónico. Este parámetro reconoce la importancia de integrar las particularidades locales (paisaje, clima, cultura y modos de habitar) en los procesos formativos, proyectuales y de investigación, fortaleciendo una práctica comprometida con las realidades latinoamericanas.
d. **Cooperación y Redes Regionales**
   Se refiere a la capacidad del programa para establecer vínculos académicos, investigativos y profesionales con otras instituciones y actores de la región latinoamericana. Valora las iniciativas de movilidad, los convenios interinstitucionales, la participación en redes temáticas o proyectos comunes que promuevan el intercambio de saberes, el reconocimiento mutuo y la construcción colectiva de una identidad latinoamericana en arquitectura.
e. **Contextualización y Acción Profesional**
   Evalúa la capacidad del programa para formar profesionales que analicen, comprendan y respondan de manera crítica y propositiva

a la diversidad de contextos latinoamericanos. Este parámetro considera el desarrollo de competencias para la toma de decisiones arquitectónicas situadas, sensibles a las particularidades sociales, culturales, ambientales y económicas del territorio, promoviendo respuestas integrales que contribuyan al bienestar y la equidad en la región.

Reflexiones finales

Los cinco criterios expuestos en este documento —docencia, investigación, proyección, currículo y enfoque latinoamericano— no constituyen una lista de verificación, sino un marco de posibilidades para la alta calidad en la educación en Arquitectura, en un contexto situado desde América Latina. Su valor se fundamenta en la articulación, es decir, una docencia desvinculada de la investigación empobrece el pensamiento crítico; un currículo sin proyección pierde contacto con la realidad que pretende transformar; y cualquiera de los cuatro criterios anteriores, sin el enfoque latinoamericano que los atraviesa y los sitúa, desvincula el valor de la formación situada desde Latinoamérica.

Por su parte, la calidad educativa en arquitectura, entendida desde REFAL, no es un estado que se alcanza y certifica, sino un proceso continuo, colectivo e inacabado de interrogación sobre el quehacer formativo y su pertinencia en los territorios que habitamos, permitiendo a los profesionales actuar de manera coherente y en lectura de la realidad del contexto donde realice su ejercicio profesional.

Para REFAL, la calidad no se mide solo por la correspondencia con estándares externos, también por la coherencia entre lo que un programa declara, lo que enseña y el contexto para el que forma. Así pues, este documento es un producto en construcción, cuya legitimidad está dada por la voluntad compartida de escuelas y facultades que eligen el diálogo y el acompañamiento más allá de la certificación. El carácter asesor y consultor de la red implica una responsabilidad doble: la de ofrecer horizontes de reflexión rigurosos y situados; por otra parte, la de escuchar con genuina apertura las realidades diversas de cada programa. En ese sentido, los criterios aquí propuestos se entienden como punto de partida para el diálogo interinstitucional, no como punto de llegada, su validez depende de la medida en que las comunidades académicas de la región los apropien, los cuestionen y los enriquezcan desde sus propias experiencias.

La tarea continúa para avanzar en la construcción colectiva de indicadores verificables, los cuales permitan operacionalizar estos criterios con respeto a la heterogeneidad de los contextos de la región; bajo la articulación con los sistemas nacionales de acreditación para que el acompañamiento de REFAL tenga trazabilidad y continuidad. Latinoamérica tiene una voz sobre cómo se forma a quienes construyen sus ciudades, su patrimonio y su futuro. Este documento es una invitación a decirlo juntos, con rigor, con compromiso ético y con la conciencia de que la arquitectura que se enseña hoy es, en gran medida, el territorio que habitaremos mañana.

Referentes normativos y conceptuales revisados

Los siguientes documentos constituyen referentes normativos, conceptuales y contextuales revisados durante la elaboración del presente texto. Su consulta contribuyó a la construcción de las reflexiones, criterios y enfoques aquí desarrollados, especialmente en relación con los procesos de calidad, acreditación y formación en arquitectura en Latinoamérica.

Consejo Nacional de Acreditación – CNA. (s. f.). *Marco de referencia para la autoevaluación con fines de acreditación*. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. https://www.cna.gov.co/1741/article-186359.html

Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Afines – CPNAA. (2024). *Herramienta normativa para la calidad de la arquitectura en Colombia*. Bogotá, Colombia. https://www.cpnaa.gov.co/wp-content/uploads/2024/05/Herramienta-normativa-para-la-calidad-de-la-arquitectura-en-Colombia.pdf

ACFA – Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura. (2010). *Estudio internacional de programas de arquitectura*. Bogotá, Colombia. https://arquitecturaacfa.org/images/libros/estudio-internacional.pdf

ACFA – Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura. (2014). *Facultades de arquitectura en Colombia*. Bogotá, Colombia. https://www.academia.edu/24336918/Las_facultades_de_Arquitectura_en_Colombia

Referencias

ANPADEH S/fecha. ANPADEH, LO QUE SOMOS. https://anpadeh.org.mx/wp-content/uploads/2025/06/ANPADEH-LO-QUE-SOMOS.pdf

Consejo Nacional de Acreditación – CNA. (2020). *Lineamientos para la acreditación de alta calidad de programas de pregrado.* Ministerio de Educación

Nacional de Colombia. https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_Lineamientos_2020.pdf

MERCOSUR (2015). CRITERIOS DE CALIDAD para la acreditación ARCU-SUR. ARQUITECTURA. https://www.arcusur.org/wp-content/uploads/2024/02/Criterios_ARCUSUR_Arquitectura.pdf.

Saldarriaga Roa, A. (2011) Enseñanza de la Arquitectura en Colombia: Estado actual. ACFA – CPNAA. ISBN: 978-958-46-0159-9. https://www.arquitecturaacfa.org/index.php?option=com_content&view=article&id=88&catid=11&Itemid=112

Santos, B. S., & Meneses, M. P. (2014). *Epistemologías del Sur* (1st ed.). Ediciones Akal. ISBN 8446040018, 9788446040019. 544 páginas

Romero, J, L. Latinoamerica, las Ciudades y las ideas. Siglo Veintiuno editores. 4ª Edición. 2023. ISBN 978-987-801-212-4. pag. 62

UNESCO. (1998). *La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, París, 5-9 de octubre de 1998*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878

Las nuevas Directrices Curriculares Nacionales para la enseñanza de la arquitectura en Brasil: retos y posibilidades

The new National Curriculum Guidelines for architectural education in Brazil: challenges and possibilities

As novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de arquitetura no Brasil: desafios e possibilidades

Enio Moro Junior
Universidade Municipal de São Caetano do Sul/USCS
Centro Universitário Belas Artes de São Paulo (Brasil)
enio.junior@online.uscs.edu.br
https://orcid.org/0000-0002-8743-8114

Resumen: El objetivo de esta reflexión es iniciar una discussión sobre las nuevas Directrices Curriculares Nacionales (DCN) para la enseñanza de arquitectura y urbanismo en Brasil, aprobadas el 11 de julio de 2025 por el Ministerio de Educación. La metodología empleada fue la Investigación-Acción, mediante la lectura del material disponible, el diálogo entre pares y el inicio de la implementación. Las nuevas DCN respondieron parcialmente a una demanda histórica del sector, derivada del aumento de cursos totalmente a distancia. En Brasil, en 2024 existían 800 cursos de arquitectura activos, de los cuales aproximadamente 200 se impartían completamente en línea. Con las nuevas DCN, estos cursos tienen prohibido admitir nuevos estudiantes. Además, la precariedad de la oferta formativa, debido a la falta de requisitos como bibliotecas, laboratorios o profesorado cualificado, facilitó la apertura de cursos con condiciones deficientes, convirtiendo a Brasil en el país con mayor número de escuelas de arquitectura del mundo. Se investigará si estas Directrices Curriculares

Nacionales (DCN) permiten revertir las condiciones precarias mediante la actualización del contenido esperado, los perfiles de laboratorio, los espacios específicos requeridos, la carga de trabajo mínima, los campos de conocimiento, las prácticas laborales, las actividades de extensión y la asistencia técnica para la vivienda social.

Palabras clave: Educación arquitectónica, formación profesional, regulación de la educación.

Abstract: The objective of this reflection is to establish an initial discussion about the new National Curriculum Guidelines (DCN) for architecture and urban planning education in Brazil, approved on July 11, 2025, by the Ministry of Education. The method used was Action Research through reading the available material, discussion among peers, and the beginning of implementation. The new DCN partially addressed a historical demand in the field in response to the increase in fully remote courses. In Brazil, there were 800 active architecture courses in 2024, with approximately 200 offered entirely online. With the new DCN, these courses are prohibited from accepting new students. Furthermore, the precariousness of course offerings, through the lack of requirements for libraries, laboratories, or qualified professors, for example, facilitated the opening of courses with poor conditions, transforming Brazil into the country with the largest number of architecture schools in the world. It will be investigated whether this National Curriculum Guidelines (DCN) enable the reversal of precarious conditions by updating the expected content, laboratory profiles, specific spaces required, minimum workload, fields of knowledge, work practices, extension activities, and technical assistance for social housing.

Keywords: Architectural Education, Professional Training, Regulation of Education.

Resumo: O objetivo desta reflexão é estabelecer uma discussão inicial sobre as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o ensino de arquitetura e urbanismo no Brasil, aprovadas em 11 de julho de 2025 pelo Ministério da Educação. O método utilizado foi Action Research por meio da leitura do material disponível, discussão entre pares e início de implantação. A nova DCN atendeu parcialmente à uma demanda histórica da área em resposta ao aumento dos cursos totalmente remotos. No Brasil havia 800 cursos de arquitetura ativos em 2024 com cerca de 200 oferecidos totalmente à distância. Com a nova DCN esses cursos estão proibidos de receber novos alunos. Além disso, a precarização da oferta dos cursos, por meio da não exigência de biblioteca, laboratórios ou professores qualificados, por exemplo, facilitou a abertura de cursos com

péssimas condições, transformando o Brasil no maior país do mundo em número de escolas de arquitetura. Será investigado se esta DCN possibilita a reversão de precariedades atualizando os conteúdos esperados, perfil dos laboratórios, espaços específicos necessários, carga horária mínima, campos de conhecimento, práticas laborais, atividades de extensão e assessoria técnica para habitação de interesse social.

Palavras Chave: Ensino de Arquitetura, Formação Profissional, Regulação do Ensino.

Introdução

O sistema de regulação e avaliação do ensino superior no Brasil é extremamente fragmentado. Pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, aprovada em 1996, todas as condicionantes da formação superior são de responsabilidade das instituições de ensino superior, como por exemplo as Faculdades, Centros Universitários e Universidades. Assim, por meio do Ministério da Educação (MEC) do Governo Federal, todo o regramento do ensino superior é realizado pelo poder público.

Metodologia

O método utilizado foi Action Research por meio da leitura do material disponível, discussão entre pares e início de implantação. Esta nova Diretriz está em processo de discussão coordenado pela Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo, Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil e inúmeras outras entidades. Além da discussão há audiências, escutas e fóruns de discussão.

Desenvolvimento

Em nível de abrangência, as faculdades são mais restritas, ou seja, seus objetivos se restringem ao ensino e extensão, sem obrigatoriedade da pesquisa. E as faculdades (ou instituições isoladas de ensino superior) podem ser públicas ou privadas e devem obrigatoriamente solicitar autorização para o Governo Federal para o lançamento de cada curso, comprovando que possuem condições para manter seus cursos, em especial em três dimensões: corpo docente, infraestrutura física e organização

didático-pedagógica. Se a faculdade comprovar a pré-existência dessas 3 dimensões de modo que atendam as Diretrizes Curriculares Nacionais (normativa do MEC sobre cada curso, em especial sobre o conjunto de diretrizes de sua organização didático-pedagógica, infraestrutura física e perfil do egresso), há a autorização para seu funcionamento e o MEC realizará o acompanhamento desta instituição por meio, entre outros, de um Exame Nacional de Desempenho Estudantil, a cada 3 anos, além de vistorias não periódicas demandadas pelos mais diversos motivos. Enfim, podemos ter uma faculdade com somente um único curso.

Já o Centro Universitário (predominantemente privado) deve possuir mais cursos e possui total autonomia seu lançamento, não dependendo de autorização do MEC. Pela LDB, o Centro Universitário seria uma transição entre as faculdades e as universidades, mas essa transição se perenizou e muitos centros universitários não desejam se transformar em universidades. Obrigatoriamente trabalham com ensino e extensão, sem a necessidade de promover a produção de conhecimentos (pesquisa). O acompanhamento de seus compromissos como centro universitário ocorre da mesma maneira que as faculdades, ou seja, o Exame Nacional de Desempenho Estudantil, a cada 3 anos, vistorias não periódicas demandadas por motivos diversos.

A Universidade, que pode ser pública ou privada, também depende da autorização federal, possui total autonomia de gestão para lançar ou interromper todos os seus cursos nas mais diversas áreas e obrigatoriamente trabalham com as três dimensões clássicas: ensino, pesquisa e extensão. As Universidades também são avaliadas pelo Exame Nacional de Desempenho Estudantil, a cada 3 anos e vistorias não periódicas.

Apenas esclarecendo, se os egressos não acertam mais de 40% do Exame Nacional de Desempenho Estudantil por mais de 3 edições, terá o seu curso fechado pelo Ministério da Educação brasileiro.

Portanto há um sistema bem definido pelo Governo Federal de modo que as faculdades, centros universitários e universidades podem formar alunos independentemente da manifestação dos Conselhos Profissionais. Não há interação entre o Conselho Profissional e o sistema de ensino superior. São instâncias apartadas, cada uma com sua competência e lamentavelmente sem a obrigatoriedade de trabalharam conjuntamente.

Após a conclusão do curso o estudante solicita ao Conselho Profissional a sua autorização para trabalhar. E o Conselho Profissional obrigatoriamente deve autorizar, mesmo que o curso que o aluno tenha realizado esteja notadamente com profundas deficiências. Uma boa parte do

ensino superior brasileiro, em especial as escolas com menor comprometimento com a sociedade, preparam seus alunos para fazer esse Exame Nacional de Desempenho Estudantil, priorizando-o em suas estratégias e deixando a excelência da formação profissional em segundo plano.

Portanto, se o estudante se forma em uma escola com corpo docente não adequado, com deficiências em sua infraestrutura com organização didático-pedagógica desatualizada, mas treinado para obter uma boa avaliação no Exame Nacional de Desempenho Estudantil, o Conselho Profissional é obrigado a fornecer a habilitação para o desempenho profissional.

Essa idiossincrasia permitiu, no caso específico da arquitetura, que cursos totalmente não presenciais, com aulas assíncronas por ambiente virtual, formam estudantes com as mesmas atribuições profissionais de alunos de escolas presenciais.

Esse regramento apartado e não fiscalizado foi uma das principais razões da diminuição do nível da formação do arquiteto e urbanista brasileiro nos últimos 20 anos. Desde 2006 a área discute melhorias e, após longo processo, em 11 de julho de 2025 o Ministério da Educação do Brasil aprovou as novas diretrizes para o ensino de arquitetura e urbanismo que apontam possibilidades de reversão de precariedades por meio da atualização dos conteúdos esperados, perfil dos laboratórios, espaços específicos necessários, carga horária mínima, campos de conhecimento, práticas laborais, atividades de extensão e assessoria técnica para habitação de interesse social, entre outras questões.

As novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura trazem princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de arquitetos e urbanistas e devem ser aplicadas às políticas institucionais curriculares.

Em linhas gerais tratam da Arquitetura, Urbanismo e Arquitetura da Paisagem referindo-se à qualidade socioambiental, os espaços construídos, a organização do território e das paisagens, ações vitais de interesse público trabalhando com saberes das ciências exatas, contemplando domínios teóricos e práticos da física, da matemática, da estatística, da tecnologia de informação e da ciência de dados aplicados à Arquitetura e ao Urbanismo; também das ciências humanas e sociais, com os princípios do desenho universal, fatores sociais, econômicos, históricos, políticos, culturais, ambientais, geracionais, étnico-raciais, de gênero e de orientação sexual, psicológicos e comportamentais determinantes na compreensão da produção do espaço e em sua concepção. Também trata das ciências

ambientais e da paisagem contemplando princípios da sustentabilidade socioambiental, da recuperação ambiental, da conservação energética e a correta articulação entre os desafios e as características de meio ambiente, da paisagem, de biomas, de inserção ambiental urbana e rural, e os aspectos arquitetônicos e urbanísticos inclusivos.

Os saberes das ciências dos materiais também deverão ser contemplados com especial olhar para os impactos socioambientais e ciclos de vida dos materiais aplicados; a arte adquire papel fundamental por meio da influência dos diversos tipos de manifestação artística na concepção e na produção da Arquitetura, do Urbanismo e da Arquitetura da Paisagem; a incorporação dos saberes produtivos, eruditos e vernaculares, contemplando experiências no enfrentamento dos desafios cotidianos e de longo prazo na produção de espaços coletivos e autônomos e na preservação ambiental.

Os cursos de Arquitetura e Urbanismo ainda envolvem o estudo, a pesquisa e a inovação sobre a concepção, o planejamento, a execução, a gestão e o gerenciamento de projetos de Arquitetura, Arquitetura de Interiores, Arquitetura da Paisagem, Preservação do Patrimônio Cultural, Natural e Construído, Urbanismo, Desenho Urbano, Planejamento Urbano e Planejamento Regional e suas interfaces ambientais, em diversas escalas, bem como o conhecimento sobre direção, execução, fiscalização e condução de obras e serviços técnicos.

Enfim, a Arquitetura, Urbanismo e a Arquitetura da Paisagem constituem-se em processo criativo, fundamentado na realidade e na reflexão crítica, com finalidade transformadora da vida individual e coletiva.

O Projeto Pedagógico dos cursos deve contemplar sua concepção, peculiaridades e operacionalização, com objetivos, condições de oferta e vocação do curso, considerando a inserção institucional e regional, O perfil desejado do formando, considerando as características locais e regionais e a descrição de competências, habilidades e de conteúdos que as contemplem.

Também devem prever formas de realização da interdisciplinaridade, modos de integração entre teoria e prática e indicação das metodologias de ensino-aprendizagem com pesquisa, extensão e Estágio Curricular Supervisionado.

As vivências externas dos estudantes também serão formativas por meio das Atividades Complementares de Graduação. O Trabalho Final de Graduação deverá ter regulamentação de cada escola.

A especificação de infraestrutura de laboratórios, ateliês e salas de projetos, instalações para pesquisas e estudos avançados, canteiros experimentais de obras e bibliotecas com acervo adequado, suficiente e atualizado, com disponibilidade de tecnologias atualizadas para o intercâmbio de informações. Incluir formas de registro, acompanhamento e avaliação do ensino e da aprendizagem integrando graduação, pós-graduação e residência profissional.

Sobre os docentes, prever estratégias de atualização continuada; prever estratégias de atualização para atendimento de novas demandas do campo profissional. Ainda otimizar a organização, as estratégias e a execução do processo de avaliação de desempenho dos estudantes e incluir formas de acolhimento dos ingressantes, especialmente de estudantes dos programas de cotas sociais, no intuito de recuperação de defasagens de aprendizado e ambientação no âmbito da Educação Superior.

A organização dos conteúdos curriculares ocorrerá em dois núcleos e Trabalho Final de Graduação; um Núcleo de Conhecimentos de Fundamentação, composto por campos do saber que forneçam o necessário embasamento para o desenvolvimento do espírito crítico e criativo, assim integrado: Artes, Estética e História das Artes, Estudos Sociais e Econômicos, Filosofia e Antropologia Cultural, Desenho e meios de expressão e representação; Informática aplicada à Arquitetura, ao Urbanismo e à Arquitetura da Paisagem, Processos e Ferramentas de Modelagem Digital e Física; Instalações prediais e Estudos das relações entre ambiente e comportamento.

O Núcleo de Conhecimentos Profissionais será constituído por Teoria e História da Arquitetura, do Urbanismo e da Arquitetura da Paisagem. Projetos de Arquitetura, Arquitetura de Interiores, Urbanismo, Arquitetura da Paisagem, Planejamento Urbano, Regional e Metropolitano; Planos e Projetos Ambientais e da Paisagem; Soluções baseadas na natureza; Infraestrutura Urbana e Sustentável; Mobilidade Urbana; Acessibilidade e Desenho Universal; Tecnologia da Construção; Instalações Prediais; Gestão de Obras; Sistemas Estruturais; Conforto Ambiental; Desempenho e Segurança das Edificações; Desenho Universal; Teoria, Projeto e Técnicas de Restauro e Conservação do Patrimônio Cultural Edificado; Projetos e Produção de Habitação de Interesse Social e Assessoria Técnica; Topografia; Gestão de Projetos, Processos e Técnicas em Arquitetura e Urbanismo; Ética e Prática Profissional.

O Trabalho Final de Graduação será realizado ao longo do último ano ou semestre de estudos, após a integralização dos componentes curriculares relativos ao núcleo de conhecimentos profissionais, centrado em determinada área teórico-prática de formação profissional, como consolidação das metodologias de pesquisa e projetuais, configurando atividade de síntese e integração de conhecimento. Objetiva avaliar as condições de qualificação do formando para acesso à atuação profissional; ser trabalho individual, com tema de livre escolha do aluno, obrigatoriamente relacionado com as atribuições profissionais, com abordagem teórico-prático e elaboração propositiva; ser desenvolvido sob a supervisão de professor orientador, escolhido pelo estudante entre os docentes arquitetos e urbanistas do curso.

Aspectos pedagógicos

A análise dos aspectos pedagógicos desta nova DCN deve considerar um marco teórico fundamentado na pedagogia crítica e no pensamento decolonial, especialmente relevante no contexto contemporâneo do ensino de arquitetura no Brasil. Conforme destaca Aravecchia-Botas, o recurso ao pensamento decolonial abre novas possibilidades ao ensino de Arquitetura e Urbanismo na medida em que estimula a revisão dos padrões e saberes hegemônicos que fundamentam o trabalho profissional e acadêmico, instigando a busca das especificidades da América Latina esquecidas pela perspectiva eurocêntrica. Nessa direção, a pedagogia de Paulo Freire, com sua proposta de "leitura do mundo" que precede a "leitura da palavra", oferece subsídios para uma formação que não se limite à transmissão técnica dos conteúdos, mas que desenvolva o espírito crítico e a autonomia do estudante.

O desmonte dos esquemas tradicionais de ensino-aprendizagem e o estímulo ao encontro dos dissensos entre diferentes sujeitos sociais no espaço da cidade e a colonialidade do poder, que ainda permeiam práticas educativas. Este referencial teórico permite compreender a nova DCN não apenas como uma atualização normativa, mas como uma oportunidade de reconfiguração das práticas pedagógicas em direção a uma formação mais inclusiva, contextualizada e socialmente comprometida.

Ainda a partir desta recém aprovada DCN, os cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo deve apresentar um Projeto Político Pedagógico (muito próximo de um Plano Diretor de cidades) que contemple o

conjunto das atividades de aprendizagem e assegure o desenvolvimento de competências estabelecidas no perfil do egresso. Portanto, a formação desejada para o futuro profissional deverá ser um dos principais eixos norteadores deste Projeto Político Pedagógico.

Este documento norteador deverá prever o perfil do egresso e a descrição das competências que devem ser desenvolvidas, tanto as de caráter geral como as específicas; também incluir o regime acadêmico de oferta e a duração do curso, respeitado o prazo mínimo de cinco anos; contemplar as principais atividades de ensino-aprendizagem, e os respectivos conteúdos, sejam

- elas de natureza básica, específica, de pesquisa e de extensão, incluindo aquelas de natureza
- prática, entre outras, necessárias ao desenvolvimento de cada uma das competências estabelecidas para o egresso.

As atividades complementares devem se alinhar ao perfil do egresso e às competências estabelecidas. O Trabalho Final de Graduação e o Estágio Curricular Supervisionado serão componentes curriculares obrigatórios. Os cursos ainda devem ofertar atividades práticas para o aprendizado. A sistemática e a intencionalidade de avaliação das atividades realizadas pelos

Estudantes também serão previstas e promover o processo de autoavaliação e gestão de aprendizagem do curso que contemple os instrumentos de avaliação das competências desenvolvidas, e respectivos conteúdos, o processo de diagnóstico e a elaboração dos planos de ação para a melhoria da aprendizagem, especificando as responsabilidades e a governança do processo.

As atividades de laboratório são obrigatórias, tanto as necessárias para o desenvolvimento das competências gerais quanto das específicas, com o enfoque e a intensidade compatíveis com o desenvolvimento do curso. Deve-se ainda estimular as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso, incluindo as ações de extensão e pesquisa curricularizadas e a aproximação aos ambientes profissionais.

Este desenvolvimento prevê o incentivo aos trabalhos dos discentes, tanto individuais, mas especialmente em grupo, sob a efetiva orientação docente, como forma de desenvolver aprendizado colaborativo e

cooperativo. Devem ser implementadas, desde o início do curso, as atividades que incentivem a integração e a interdisciplinaridade, de modo coerente com o eixo de desenvolvimento curricular, para integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas.

Os cursos ainda devem estabelecer planos de atividades dos diversos componentes curriculares do curso, especialmente em seus objetivos, devem contribuir para a adequada formação do graduando em face do perfil estabelecido do egresso, relacionando-os às competências definidas. Deve ser estimulado o uso de metodologias e pedagogias para aprendizagem ativa, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno.

Devem ser implementadas as atividades acadêmicas de síntese dos conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências; além disso, devem ser estimuladas as atividades acadêmicas, tais como trabalhos de iniciação científica, competições acadêmicas, projetos interdisciplinares e transdisciplinares, projetos de extensão, atividades de voluntariado, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos e monitorias.

Recomenda-se que as atividades discentes sejam organizadas de modo que aproxime os estudantes do ambiente profissional, criando formas de interação entre a instituição e o campo de atuação dos egressos. Ainda é fundamental a promoção frequente de fóruns com a participação de profissionais, empresas e outras organizações públicas e privadas, a fim de que contribuam nos debates sobre as demandas sociais, humanas e tecnológicas para acompanhar a evolução constante da Arquitetura e Urbanismo, para melhor definição e atualização do perfil do egresso.

As escolas ainda devem definir tanto as ações de acompanhamento do êxito profissional dos egressos, visando à retroalimentação do curso como também estimular práticas de ensino, pesquisa e extensão, e como contribuem para a formação do perfil do egresso.

Devem estar previstas atividades externas à instituição, como seminários, conferências, viagens e visitas técnicas, debates, em locais e instituições nacionais e internacionais e ainda as redes de cooperação com outras faculdades, centros universitários ou universidades no Brasil e também no exterior e entidades, especialistas e pesquisadores que atuam no campo profissional.

Resultados

Ainda não temos como avaliar efetivamente os resultados dessa proposta do Ministério da Educação do Brasil, mas seu acompanhamento pelo INEP (Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), órgão federal responsável pela avaliação do ensino superior no Brasil, é fundamental. Vale ainda esclarecer que os conselhos profissionais no Brasil, com exceção de Medicina e Direito, não possuem competência deliberativa sobre assuntos educacionais, possuem somente competência consultiva. Portanto, os resultados ainda deverão ser observados como recomendações finais desta análise. Esta nova Diretriz Curricular Nacional prevê 3600 horas de aula de carga horária mínima total, com integralização em 5 anos, com 40% de dedicação presencial às atividades de Atelier, 10% de carga horária para extensão e 360 horas para o estágio curricular. Assim, fica proibido o curso totalmente ministrado remotamente, um grande avanço para a área.

Os cursos sem laboratórios também terminam, pois, a configuração mínima prevê laboratórios de Conforto Ambiental, Instalações Prediais, Maquetes, Fabricação Digital, Informática, Materiais, Topografia, Geoprocessamento e Canteiro Experimental de Obras.

As escolas brasileiras terão até julho de 2026 para reverem suas matrizes curriculares e promover todas as mudanças necessárias. O desafio é enorme e reverte a expansão do ensino superior de arquitetura no Brasil, que durante muitos anos privilegiou a quantidade de escolas em detrimento à qualidade e aprofundamento da graduação. Enfim, esta nova diretriz ainda não atende a totalidade das expectativas da área, mas já é um significativo avanço que poderá possibilitar uma melhor formação dos nossos estudantes promovendo a qualificação esperada para as novas gerações de arquitetos e urbanistas no Brasil.

Referências

Aravecchia-botas, Nilce. O pensamento decolonial: caminhos para o ensino de arquitetura na América Latina. América. *Revista da Pós-Graduação da Escola da Cidade*, n. 1, p. 76-81, 2018. Disponível em: https://ojs.escoladacidade.org/index.php/america/article/view/48 . Acesso em: 19 mar. 2026

Associação Brasileira De Ensino De Arquitetura e Urbanismo – ABEA. (2014). *Proposta de alteração da resolução CNE/CES nº 2/2010: que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Goiânia/GO.* Disponível em: https://desenv.abea.org.br/2014/02/20/abea-apresenta-sua-proposta-de-adequacao-das-diretrizes--curriculares/ Acesso em: 13 nov. 2025

Brasil - Ministério da Educação (2025). *Resolução CNE/CES No 1, de 11 de julho de 2025, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo.* Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/julho-2025/rces001_25.pdf. Acesso em: 14 nov 2025

Freire, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

Herencia pedagógica y transformación curricular en arquitectura: entre el legado del pasado y el futuro de la enseñanza[1]

Pedagogical heritage and Curricular Transformation in Architecture: between the legacy of the past and the future of teaching

Pável Sánchez Rincón
Universidad Católica de Pereira (Colombia)
pavel.sanchez@ucp.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-7624-4998

Diana Carolina Vargas Munera
Universidad Católica de Pereira (Colombia)
diana.vargas@ucp.edu.co
https://orcid.org/0009-0009-5201-1311

Resumen: Este capítulo examina las dinámicas pedagógicas del componente de Proyecto en el Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira, a partir de la tensión identificada entre el currículo declarado y las

1 El presente capítulo es producto de la investigación finalizada titulada *"Actualización Curricular del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira: Análisis de las dinámicas pedagógicas del componente de Proyecto en la fase de fundamentación, un enfoque basado en resultados de aprendizaje"*, desarrollada en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Pereira, en convenio con ACFA (Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura). A partir del diálogo entre los datos obtenidos y el marco teórico del proyecto, el texto presenta una reflexión crítica sobre las dinámicas de enseñanza y aprendizaje en el componente de Proyecto, entendiendo la formación en arquitectura como un proceso profundamente humano y relacional. Esta reflexión articula dimensiones pedagógicas y curriculares con el propósito de consolidar procesos formativos más coherentes, pertinentes y acordes con las necesidades contemporáneas de la disciplina.

prácticas formativas desarrolladas en el taller. La investigación se inscribe en el proceso de actualización curricular del programa y tiene como propósito aportar a su revisión crítica, mediante el análisis de la coherencia entre las orientaciones institucionales y las prácticas docentes, y su incidencia en la autonomía proyectual del estudiante.

Se desarrolló un estudio de caso con enfoque mixto que integró encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes, junto con análisis documental de planes de curso, rúbricas y lineamientos institucionales. La información fue examinada mediante triangulación descriptiva, contrastando currículo declarado, implementado y logrado. Los resultados evidencian, fragmentación metodológica entre asignaturas, desequilibrio entre proceso y producto en la evaluación, limitaciones en la consolidación de la autonomía proyectual, una brecha en la integración crítica de tecnologías digitales y una incorporación aún limitada de enfoques orientados a la apertura epistemológica. Estos hallazgos sugieren que las tensiones identificadas no responden únicamente a ajustes estructurales pendientes, sino a lógicas pedagógicas heredadas que operan de manera implícita en el taller.

El estudio aporta una lectura crítica sobre la herencia pedagógica como categoría analítica para comprender y orientar procesos de transformación curricular en arquitectura, proponiendo una resignificación consciente de las prácticas docentes como condición para fortalecer la coherencia formativa y la pertinencia disciplinar.

Palabras clave: Herencia pedagógica, educación arquitectónica, articulación curricular, resultados de aprendizaje.

Abstract: This chapter examines the pedagogical dynamics of the Project component in the Architecture Program at the Catholic University of Pereira, based on the tension identified between the stated curriculum and the formative practices developed in the workshop. The research is part of the program's curriculum update process and aims to contribute to its critical review by analyzing the coherence between institutional guidelines and teaching practices, and their impact on students' design autonomy.

A mixed-methods case study was conducted, integrating surveys and interviews with faculty and students, along with a documentary analysis of course syllabi, rubrics, and institutional guidelines. The data was analyzed using descriptive triangulation, comparing the stated, implemented, and achieved curriculum. The results reveal methodological fragmentation among courses, an imbalance between process and product in assessment, limitations in consolidating design autonomy, a gap in the critical integration of digital technologies, and a still limited incorporation

of approaches oriented toward epistemological openness. These findings suggest that the identified tensions are not solely due to pending structural adjustments, but rather to inherited pedagogical logics that operate implicitly in the workshop.

The study offers a critical perspective on pedagogical heritage as an analytical category for understanding and guiding curricular transformation processes in architecture, proposing the conscious reinterpretation of teaching practices as a condition for strengthening formative coherence and disciplinary relevance.

Keywords: Pedagogical Heritage, Architectural Education, Curricular Articulation, Learning Outcomes.

Introducción

La arquitectura se ha configurado como una práctica donde confluyen el oficio, la técnica y la reflexión. Cada generación transmite a la siguiente un modo particular de entender la disciplina, lo que convierte a la academia en el espacio donde se debaten y transforman las tensiones entre tradición e innovación; por ende, enseñar arquitectura implica revisar continuamente las formas en que el conocimiento se transmite y actualiza ante los cambios tecnológicos y sociales. En este sentido, el legado formativo, no es un peso del pasado, sino un punto de partida para repensar los modos contemporáneos de enseñanza (Saldarriaga Roa, 1996; Zamora, 2001).

La enseñanza de la arquitectura, más que una práctica técnica, constituye una forma de pensamiento que articula el saber hacer con el saber pensar. En el aula, el encuentro entre profesor y estudiante se convierte en un proceso comunicativo de construcción colectiva, como señala Zamora (2001), citando a Mario Botta: "la arquitectura se puede aprender, pero no enseñar", expresión que resalta el valor relacional del acto educativo y el aprendizaje como experiencia compartida y como experiencia autónoma. En esta misma línea, Saldarriaga Roa (1996) comprende el *aprender arquitectura* como un proceso donde se articula método y pensamiento en interacción constante, dentro de un mundo formativo que trasciende lo instrumental, reafirmando la importancia del vínculo pedagógico.

Finalmente, Ventura (2016) complementa esta visión al señalar que los profesores tienden a enseñar del modo como fueron formados; lo anterior, para esta investigación, se entiende como herencia pedagógica,

pero dicha continuidad no debe concebirse como un determinismo, sino como una mediación regulativa en la que el propio estilo de aprendizaje del profesor influye, sin limitar, su manera de enseñar.

En este contexto evolutivo, de la relación profesor–estudiante y la transmisión del conocimiento, los avances tecnológicos y los cambios culturales exigen renovar los métodos tradicionales de enseñanza. La emancipación del aprendizaje, como plantea Sánchez Rincón (2017), requiere superar modelos centrados en la transmisión vertical y promover metodologías que fortalezcan la autonomía del estudiante. No obstante, persiste el reto de equilibrar la libertad creativa con estructuras pedagógicas que aún responden a paradigmas heredados.

De acuerdo con Poma García (2018), el taller de arquitectura es donde el profesor define condiciones y objetivos que orientan al estudiante hacia el desarrollo gradual de competencias, en un marco donde se equilibra la regulación profesor y la autonomía del aprendiz. Esta comprensión reafirma que el aprendizaje proyectual ocurre en contextos regulados, pero abiertos a la exploración. En consecuencia, la herencia pedagógica se convierte en un instrumento crítico, el cual permite revisar los fundamentos de la enseñanza y comprender su impacto cultural y social (Sánchez Rincón, 2022).

La relevancia de esta investigación radica en desplazar el foco de la actualización curricular, desde una comprensión meramente administrativa y declarativa, hacia una perspectiva centrada en la reflexión crítica de la relación profesor–estudiante, constituyéndose como eje articulador de la enseñanza de la arquitectura. Desde esta mirada, el vínculo pedagógico no solo sostiene la transmisión de saberes, sino que configura las condiciones para la innovación didáctica y la transformación formativa.

En coherencia con este enfoque, el estudio parte de la identificación de una tensión entre el currículo declarado del componente de Proyecto y las prácticas pedagógicas efectivamente implementadas en el aula. Esta tensión se aborda mediante un estudio de caso desarrollado en el Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira (UCP), a través del cual se analizan dichas dinámicas con el propósito de establecer los niveles de coherencia formativa, la articulación entre niveles, la consolidación de la autonomía proyectual, la relación entre proceso y producto, así como la integración de tecnologías digitales.

Antecedentes

El Programa de Arquitectura de la UCP ha desarrollado, desde su origen, diversos procesos de ajuste y reforma curricular, orientados a responder a las políticas institucionales y a los lineamientos nacionales de calidad. Dichos procesos se consolidaron con la obtención del Registro Calificado en el 2004, la Acreditación de Alta Calidad en el 2010, renovada en los años 2014 y 2020.

A lo largo de las últimas dos décadas, las actualizaciones curriculares han estado guiadas por normativas como el Decreto 936 de 2002, el Decreto 1330 de 2019 y el Acuerdo 02 de 2020 del CESU, así como por la adopción institucional del Acuerdo No. 004 de 2022 "Política de Resultados de Aprendizaje". Estos marcos han promovido una transición, desde una organización por áreas, hacia una estructura por componentes; asimismo, ha impulsado la incorporación de principios de flexibilidad, interdisciplinariedad y aprendizaje centrado en el estudiante.

Sin embargo, el análisis de las actas del Comité Básico y Curricular 2004–2023 evidencia que la mayoría de las reformas se han concentrado en el "currículo declarado" (temas y contenidos), modificación de créditos, denominación y ubicación de asignaturas, más que en el "currículo implementado" (factor pedagógico), donde se configuran las prácticas de enseñanza, aprendizaje y evaluación. En particular, el componente de Proyecto, núcleo integrador de la formación arquitectónica, ha experimentado escasa revisión desde su dimensión epistemológica y didáctica, manteniendo lógicas tradicionales de transmisión del saber.

La formulación de Resultados de Aprendizaje (RA) marca un punto de inflexión, en tanto abre la oportunidad de repensar las dinámicas pedagógicas del componente de Proyecto, esencialmente en la fase de fundamentación. Esta investigación se inscribe en ese contexto, buscando comprender y fortalecer la articulación entre el currículo formal y las prácticas pedagógicas reales.

La enseñanza de la arquitectura a través de sus paradigmas epistemológicos

Comprender la herencia pedagógica en la enseñanza del diseño implica situarla en una evolución epistemológica y educativa, la cual evidencia cómo los fundamentos del conocimiento arquitectónico y las prácticas

formativas se han transformado, junto con la disciplina y su vínculo con la sociedad. La historia de la disciplina, en este sentido, no puede entenderse sólo como una secuencia de estilos o acontecimientos históricos, sino como una construcción cultural donde convergen diversas formas de conocer, hacer y transmitir el saber proyectual. Cada cambio epistemológico ha tenido su correlato en los cambios pedagógicos que, a lo largo del tiempo, han configurado la relación entre maestro, estudiante y sociedad, revelando que las transformaciones del pensamiento arquitectónico son inseparables de las transformaciones en su enseñanza.



Figura 1. Fundamento ontológico de la arquitectura
Nota. Elaboración propia a partir de una interpretación contemporánea de la triada vitruviana.

Desde su fundamento ontológico, el objeto arquitectónico puede entenderse como una entidad material, estructural y funcional, ya que posee una forma tangible e interpretable; responde a leyes físicas y fenómenos naturales, a su vez, cumple una finalidad ligada al habitar humano (Figura 01). Sin embargo, el modo en que cada época ha interpretado estas tres dimensiones ha determinado, no solo la manera de concebir la arquitectura, sino también la forma de enseñarla. Como señala Jorge Sarquis (2011), estas interpretaciones pueden agruparse en tres grandes lógicas epistémicas: las de los primeros procedimientos, las de los dispositivos disciplinares y las de los dispositivos post disciplinares.

Las lógicas de los primeros procedimientos emergen en el periodo proto-disciplinar, cuando la arquitectura era un ejercicio práctico de supervivencia y simbolismo, orientado por el mito y la experiencia directa. La enseñanza, en este contexto, se transmitía por imitación, el conocimiento del maestro se heredaba a través del hacer, en una pedagogía

del oficio que carecía de sistematización teórica. Este modo de aprendizaje empírico coincide con lo que Kostof (1995) identifica como la etapa pre-académica de la enseñanza arquitectónica, donde la práctica artesanal y la repetición de modelos constituían el núcleo formativo. La arquitectura se comprendía como una técnica perfeccionada mediante la experiencia.

Con la consolidación de las lógicas disciplinares entre los siglos XVII y XIX, la arquitectura se formaliza como un saber autónomo que requiere fundamentos teóricos y metodológicos explícitos. Este giro epistemológico se evidencia en la creación de instituciones como la *Académie Royale d'Architecture* y la *École des Beaux-Arts*, donde la enseñanza del diseño se estructura a partir de métodos racionales y jerarquías normativas. Tal como señala Collins, P. (1998), este periodo consolida la figura del arquitecto como un profesional ilustrado, capaz de articular técnica, arte e historia dentro de una práctica regida por criterios de composición y belleza. De esta manera, la institucionalización de la enseñanza refuerza la lógica disciplinar, delimitando un campo de conocimiento, estableciendo jerarquías y legitimando determinados discursos sobre el gusto y la forma.

En la actualidad, las razones de los dispositivos post disciplinares (Sarquis, 2011) tensionan los valores fundacionales de la modernidad disciplinar, al reconocer que la arquitectura se configura desde una multiplicidad de saberes, prácticas y actores. Esta apertura epistemológica no supone una superación lineal de los paradigmas anteriores, sino su rearticulación en un marco relacional donde coexisten y dialogan distintas formas de conocimiento y aprendizaje. Así, la enseñanza de la arquitectura se concibe como un campo integrador que vincula el saber hacer originario de los aprendizajes pre-académicos, la rigurosidad conceptual y metodológica consolidada en la institucionalidad, en conjunto con las dinámicas contemporáneas de experimentación, interdisciplinariedad y compromiso socioambiental.

Esta perspectiva invita a entender la arquitectura no solo como una disciplina proyectual, sino como un campo de conocimiento en constante negociación entre tradición e innovación; como también, entre el legado formativo de siglos y las exigencias de un mundo en transformación. Precisamente, la investigación sobre el componente Proyecto del Programa de Arquitectura de la UCP se inscribe en esta línea de reflexión, al indagar cómo ciertos modos históricos de entender la disciplina persisten o se reconfiguran en las dinámicas pedagógicas actuales. Este recorrido histórico-epistémico, por tanto, ilumina las continuidades y discontinuidades

que atraviesan el proceso formativo, preparando, en este sentido, el terreno para el análisis de las prácticas docentes y los resultados de aprendizaje que se desarrollan en dicho componente.



Figura 2. Evolución epistemológica de la enseñanza de la arquitectura: de los procedimientos proto-disciplinares a los enfoques postdisciplinares

Nota. Elaboración propia a partir del texto Itinerarios del Proyecto 1, capítulo Saberes donde se sitúa la arquitectura, Jorge Sarquis 2011.

Método

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, con predominio cualitativo y alcance descriptivo, orientado a comprender las dinámicas pedagógicas en la enseñanza del diseño arquitectónico en el Programa de Arquitectura de la UCP. Se abordó como estudio de caso centrado en el componente de Proyecto, eje articulador del plan de estudios y espacio donde se evidencia, de manera más clara, la posición del profesor frente al diseño, así como la relación entre proceso y resultado.

Para ello, participaron 19 profesores y 64 estudiantes, pertenecientes a las fases de fundamentación del programa. Esta aproximación responde al llamado de Fuentealba Quilodrán, Reyes Núñez y Schmidt Gómez (2017), de articular el currículo mediante un modelo estructural vinculado a los niveles macro y microcurriculares, garantizando coherencia entre lo planificado y lo desarrollado en el aula. El corpus de análisis, por su parte, incluyó planes de curso, rúbricas, resultados de aprendizaje y lineamientos institucionales, lo que permitió contrastar las prácticas pedagógicas con el marco normativo y curricular vigente.

Con el fin de asegurar la coherencia entre el problema de investigación, los objetivos planteados y los resultados obtenidos, los instrumentos de recolección fueron diseñados a partir de categorías analíticas previamente definidas: articulación curricular, autonomía proyectual, relación proceso–producto, pensamiento crítico-reflexivo y uso de medios de representación análogos y digitales. Las encuestas combinaron preguntas cerradas, orientadas a medir percepciones sobre coherencia metodológica y niveles de autonomía, con preguntas abiertas que posibilitaron profundizar cualitativamente en las experiencias formativas. Las entrevistas semiestructuradas se organizaron en torno a ejes temáticos relacionados con prácticas de enseñanza, criterios de evaluación, concepciones del aprendizaje proyectual y estrategias de acompañamiento docente.

La muestra fue segmentada según el rol académico (docente/estudiante), lo que permitió identificar tendencias diferenciadas en función de la experiencia pedagógica. El análisis de la información se desarrolló mediante triangulación descriptiva entre los datos cuantitativos obtenidos en las encuestas, las respuestas cualitativas derivadas tanto de preguntas abiertas como de entrevistas y el análisis documental de los instrumentos curriculares. Dicho ejercicio buscó establecer correspondencia entre el currículo declarado, el implementado y el realmente logrado, fortaleciendo la consistencia interna del estudio.

Resultados: tensiones pedagógicas en la enseñanza del proyecto arquitectónico

Los hallazgos se agrupan en cinco temáticas que permiten comprender estas tensiones: (I) variabilidad metodológica, (II) desarrollo desigual de la autonomía y el pensamiento crítico, (III) predominio del resultado final en la evaluación del proyecto, (IV) Brecha generacional en el uso de tecnologías digitales y (V) limitada apertura epistemológica en la enseñanza del proyecto.

Variabilidad metodológica

La coherencia curricular constituye una de las principales condiciones para garantizar una formación integral. Los resultados de la investigación evidencian la necesidad de fortalecer la articulación entre la asignatura

Proyecto y las demás áreas de conocimiento, superando la fragmentación metodológica y la variabilidad entre cursos. Esta situación refleja la permanencia de estructuras pedagógicas derivadas de modelos académicos históricos, como los talleres beauxartianos[2] que, aunque valiosos en su origen, tienden a reproducir prácticas individualizadas y desarticuladas del contexto contemporáneo.

El análisis de las encuestas y entrevistas evidencia que, aunque el componente de Proyecto mantiene su papel como eje articulador del currículo, su desarrollo presenta una alta variabilidad metodológica entre cursos y semestres. Esta fragmentación se explica por la autonomía docente en la definición de estrategias y criterios de evaluación; ahora, si bien fomenta la diversidad pedagógica, dificulta la progresividad y la coherencia en los resultados de aprendizaje a lo largo de la trayectoria formativa.

El 55,6 % de los estudiantes considera adecuada la forma de enseñanza actual, mientras que el 44,4 % manifiesta inconformidad, señalando principalmente la falta de articulación entre asignaturas y la escasa continuidad entre fases del Proyecto. En las entrevistas, los docentes reportan el uso de estrategias activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), aunque con enfoques heterogéneos, según la experiencia individual.

Este panorama confirma la necesidad de una estructura curricular que, manteniendo la libertad de cátedra, asegure continuidad entre niveles, coherencia en los resultados de aprendizaje y una mayor integración entre teoría, técnica y práctica. En este sentido, los documentos institucionales (PEI, PEP) y los lineamientos nacionales (ACFA, CPNAA, MEN) deben ser asumidos como marcos orientadores, los cuales permitan conectar los niveles macro, meso y microcurriculares, fortaleciendo la identidad del programa y su capacidad de respuesta a los desafíos sociales, tecnológicos y ambientales actuales.

2 El término beauxartiano hace referencia al modelo pedagógico de la École des Beaux-Arts de París (siglos XVIII–XIX), caracterizado por la autoridad del maestro y la valoración del producto final sobre el proceso. Este modelo influenció la formación arquitectónica en América Latina (Saldarriaga, 1996, p. 93)

Desarrollo desigual de la autonomía y el pensamiento crítico

El refuerzo de la autonomía del estudiante constituye un eje esencial para superar la dependencia del criterio docente y fomentar la capacidad de autorregulación del aprendizaje. Los datos cuantitativos y cualitativos muestran que, pese al dominio técnico y gráfico alcanzado por los estudiantes, persisten limitaciones en la consolidación del pensamiento crítico y reflexivo, limitando la argumentación proyectual y la toma de decisiones independientes. En las entrevistas docentes, el término "pensamiento crítico" no obtuvo menciones explícitas, lo cual sugiere una mayor focalización en los medios y productos, mas no en los procesos de argumentación y fundamentación proyectual.

En relación con la autonomía proyectual, solo el 28 % de los estudiantes se percibe capaz de desarrollar un proyecto de manera independiente; mientras que, el 46 % se considera parcialmente preparado y el 26 % no se siente aún en condiciones de hacerlo. Los testimonios cualitativos refuerzan esta percepción, destacando dependencia del acompañamiento docente y dificultad en la toma autónoma de decisiones proyectuales.

Esta situación coincide con lo señalado por Saldarriaga Roa (1996), quien advierte que la enseñanza de la arquitectura no consiste en reproducir modelos, sino en formar juicios críticos sobre el habitar y la técnica. En consecuencia, se identifica la necesidad de fortalecer los espacios de reflexión teórica y argumentación, promoviendo la autonomía intelectual como competencia transversal del proceso formativo.

Predominio del resultado final en la evaluación del proyecto

El análisis de las respuestas y de los instrumentos de evaluación evidencia una tendencia a privilegiar el resultado final del proyecto sobre el proceso de aprendizaje, reproduciendo el modelo beauxartiano (lógicas de los dispositivos disciplinares), característico de la enseñanza tradicional en arquitectura, donde el valor del objeto construido y del autor prevalece sobre la experiencia y el proceso de diseño.

En su totalidad, profesores y estudiantes coinciden en que la evaluación se centra en el producto final, dejando en segundo plano la comprensión crítica de las decisiones y los aprendizajes derivados del proceso. Esta lógica se refleja también en el tránsito entre medios análogos y digitales: mientras los docentes reportan avances hacia un enfoque híbrido,

los estudiantes aún perciben el software más como herramienta de representación que como instrumento de pensamiento proyectual.

Tal desequilibrio confirma lo señalado por Zamora (2001), quien plantea que aprender arquitectura requiere superar la transmisión unidireccional del maestro y entender el taller como experiencia compartida. En este sentido, resulta necesario reorientar las prácticas evaluativas hacia modelos formativos que valoren la exploración, la argumentación y la retroalimentación continua, como la coevaluación y la autoevaluación, en lugar de centrarse exclusivamente en la calificación del resultado final.

Brecha generacional y transformación tecnológica en la enseñanza del diseño

Las transformaciones tecnológicas contemporáneas han modificado las formas de pensar, representar y proyectar la arquitectura, generando una brecha generacional entre las herramientas digitales que dominan los estudiantes y las metodologías tradicionales persistentes en algunos esquemas de enseñanza (Sánchez Rincón, 2017). Esta distancia evidencia la tensión entre las lógicas disciplinares heredadas, centradas en la transmisión y la repetición del modelo del maestro; en comparación con las lógicas postdisciplinares contemporáneas, que promueven la apertura hacia otros modos de conocimiento.

Esta situación pone de manifiesto una brecha generacional , la cual atraviesa los modos de enseñar y aprender arquitectura, dado que, mientras los estudiantes incorporan con naturalidad las herramientas digitales como parte de su pensamiento proyectual, muchos docentes formados en paradigmas análogos, tienden a mantener metodologías tradicionales centradas en el dibujo manual, el boceto y la maqueta física. Tal diferencia genera tensiones en el aula y limita la exploración interdisciplinar y tecnológica.

Esta resistencia hacia las nuevas tecnologías no proviene únicamente de la falta de dominio técnico, también de una concepción epistemológica que asocia la representación digital con la pérdida de la sensibilidad artística o del juicio crítico; pero, más que un obstáculo técnico, se configura como un reto pedagógico y cultural, cuya presencia exige repensar la formación docente, fomentar una alfabetización digital crítica y promover la integración de los medios digitales como lenguajes de pensamiento proyectual, no como sustitutos de la expresión arquitectónica.

Limitada apertura epistemológica en la enseñanza del proyecto

El análisis de los contenidos programáticos, agrupado con las prácticas pedagógicas del componente de Proyecto, evidencia una incorporación aún limitada de enfoques orientados a la integración de múltiples saberes, actores y formas de conocimiento en el proceso proyectual. Si bien el currículo reconoce dimensiones sociales y ambientales, en el desarrollo del taller estas suelen operar de manera subordinada a lógicas centradas en la resolución formal y técnica del objeto arquitectónico.

En consecuencia, la enseñanza del proyecto continúa, en gran medida, estructurándose a partir de una relación pedagógica centrada en el binomio profesor–estudiante, con una evaluación orientada al objeto, restringiendo la participación efectiva de otros actores, así como la consideración de actantes no humanos en función de agentes que inciden en la configuración del proyecto.

Esta situación puede interpretarse a la luz de los paradigmas epistemológicos que han orientado históricamente la enseñanza de la arquitectura; aunque el campo disciplinar ha transitado hacia enfoques que reconocen la complejidad del habitar, en las prácticas pedagógicas persisten estructuras motivadas a reproducir modelos de conocimiento relativamente cerrados y autorreferenciales (lógica de los dispositivos disciplinares).

En el contexto contemporáneo, esta condición plantea la necesidad de una apertura epistemológica donde no se limite a la incorporación de nuevos contenidos, sino que transforme las didácticas, herramientas y metodologías del taller, demandando estrategias pedagógicas de carácter colaborativo, participativo, interdisciplinar y situado.

Discusión y Conclusiones

La investigación permitió evidenciar que la actualización curricular en programas de arquitectura no puede reducirse a ajustes formales en planes de estudio o a la formulación de Competencias y Resultados de Aprendizaje, por el contrario, debe comprenderse como una revisión crítica de las estructuras pedagógicas que sostienen los procesos de enseñanza-aprendizaje. La transformación educativa no depende exclusivamente de reformas administrativas, en ella incide la construcción de marcos comunes que orienten la progresión formativa sin anular la libertad de cátedra.

El estudio de caso demostró que las tensiones entre fragmentación metodológica, autonomía limitada y desequilibrio evaluativo no derivan de la ausencia de normativa, sino de la persistencia de estructuras pedagógicas heredadas, las cuales operan de manera implícita en la práctica docente. En ese sentido, el aporte central de este trabajo consiste en desplazar la mirada desde el currículo como documento hacia el currículo como experiencia formativa situada. La enseñanza de la arquitectura se configura como un proceso relacional, donde la transmisión del conocimiento proyectual se construye a partir del diálogo entre profesor y estudiante.

Este principio se alinea con la filosofía educativa de la Universidad UCP, cuyo modelo institucional promueve una formación integral, orientada al desarrollo humano, ético y cultural (Espinosa Pasaje et al., 2019). Desde esta perspectiva, enseñar arquitectura implica más que transmitir técnicas o metodologías: supone formar sujetos capaces de reflexionar críticamente sobre su entorno y su propio aprendizaje (Saldarriaga Roa, 1996).

El estudio también demuestra que la autonomía proyectual y el pensamiento crítico no emerge automáticamente del dominio técnico ni del uso de herramientas digitales; requiere intencionalidad pedagógica, mecanismos explícitos de reflexión y criterios evaluativos coherentes con el proceso de aprendizaje. De igual manera, la integración tecnológica sólo adquiere sentido formativo cuando se asume como dimensión cognitiva del proyecto y no como recurso instrumental añadido.

De manera transversal, los hallazgos permiten reconocer que las brechas identificadas, tanto metodológicas como generacionales, no sólo remiten a desajustes operativos, sino a una cuestión de orden epistemológico: la persistencia de marcos relativamente cerrados en la enseñanza del proyecto, con una incorporación aún limitada de otros saberes, técnicas y actores. En este orden de ideas, la apertura epistemológica y la incorporación de una multiplicidad de conocimientos se configuran más como un horizonte formativo que como una condición consolidada, evidenciando la necesidad de ampliar las bases desde las cuales se concibe y se enseña la arquitectura; ello se configura como un desafío central para la enseñanza, al exigir el tránsito desde modelos pedagógicos centrados en el objeto hacia enfoques que reconozcan la complejidad relacional del proceso proyectual.

De esta manera, la herencia pedagógica deja de entenderse como continuidad acrítica del pasado y se redefine como categoría analítica, la cual permite identificar qué prácticas deben preservarse, cuáles requieren reconfiguración y cuáles deben superarse. Esta perspectiva ofrece a cualquier programa de arquitectura una herramienta conceptual, con el ánimo de revisar su propio modelo de asignaturas de enseñanza del diseño, fortalecer la articulación interna del currículo y alinear de manera efectiva las prácticas pedagógicas con los resultados formativos declarados.

En consecuencia, la transformación de la enseñanza arquitectónica no se produce por sustitución de paradigmas, sino por su interpretación consciente. Reconocer las lógicas heredadas, hacerlas explícitas y someterlas a revisión crítica constituye, en este panorama, el primer paso para articular tradición y renovación en un proceso formativo capaz de responder a las exigencias contemporáneas sin renunciar a su fundamento disciplinar.

Limitaciones del estudio

Si bien la investigación permitió identificar tensiones significativas entre el currículo declarado y las prácticas pedagógicas implementadas en el componente de Proyecto, sus resultados deben interpretarse dentro de los alcances propios de un estudio de caso institucional. La muestra, aunque representativa de las fases de fundamentación, corresponde a un único programa académico, lo que limita la generalización directa de los hallazgos a otros contextos formativos.

Asimismo, la información recolectada se basó en percepciones declaradas por docentes y estudiantes, complementadas con análisis documental, lo que implica que los resultados reflejan interpretaciones situadas del proceso formativo y no mediciones experimentales de desempeño. Aunque la triangulación metodológica fortaleció la consistencia interna del estudio, futuras investigaciones podrían ampliar el análisis mediante observación directa de sesiones de taller, seguimiento longitudinal de cohortes o contrastes interinstitucionales con indicadores comparables.

Estas limitaciones no reducen la validez del estudio, pero delimitan su alcance y abren líneas de investigación orientadas a profundizar en la relación entre herencia pedagógica, autonomía proyectual y transformación curricular en arquitectura.

Referencias

Collins, P. (1998). *Los ideales de la arquitectura moderna. Su evolución (1750-1950).* Gustavo Gili

Consejo Nacional de Educación Superior [CESU]. (2020). Acuerdo 02 de 2020: Por el cual se reglamenta la evaluación de la calidad de los programas académicos de educación superior en Colombia. Ministerio de Educación Nacional.

Espinosa Pasaje, J. C., Sánchez Rincón, P., & Ospina Agudelo, O. A. (2019). *Tendencias de la Arquitectura: Un cambio de paradigma en la era del Antropoceno*. En *Tendencias de las disciplinas en la educación superior* (pp. 114–122). Universidad Católica de Pereira.

Fuentealba Quilodrán, J., Reyes Núñez, M., & Schmidt Gómez, D. (2017). Desempeños del estudiante de Arquitectura: Una experiencia de investigación en la Universidad del Bío-Bío. *Arquitectura y Urbanismo*, *38*(2), 31–42.

Kostof, S. (1995). *Historia de la arquitectura*. Alianza

Ministerio de Educación Nacional. (2002). Decreto 936 de 2002: Por el cual se establecen los estándares de calidad en los programas de formación profesional en Arquitectura. Diario Oficial de la República de Colombia.

Poma García, J. L. (2018). *Reflexiones sobre la enseñanza de la arquitectura*. Concebir, 1(1), 12–17.

Saldarriaga Roa, A. (1996). *Aprender arquitectura: Un manual de supervivencia*. Bogotá: Corona.

Sánchez Rincón, P. (2017). *Alfabetización gráfica: Proceso fundamental en el aprendizaje y enseñanza del diseño en la arquitectura*. *Arquetipo*, (14), 158–179.l

Sánchez Rincón, P. (2022). *Academia y arquitectura: Sus procesos de desarrollo y relación con la sociedad*. Universidad Católica de Pereira.

Sarquis, J. (2011). *Itinerarios del proyecto: ficción epistemológica*. Tomo 1. Editorial Nobuko. https://www.digitaliapublishing.com/a/34131

Universidad Católica de Pereira. (2022). Acuerdo No. 004 de 2022: Política Institucional de Resultados de Aprendizaje. Consejo Superior. https://www.ucp.edu.co/normatividad/acuerdo-no-004-02-de-junio-del-2022-por-medio-del-cual-se-prueban-la-politica-de-resultados-de-aprendizaje/

Ventura, A. C. (2016). ¿Enseño como aprendí?: El rol del estilo de aprendizaje en la enseñanza del profesorado universitario. *Aula Abierta, 44*(2), 91–98. https://doi.org/10.1016/j.aula.2016.05.001

Zamora, H. (2001). ¿Si tuviese que enseñar arquitectura? *Medio Informativo*, (8), 1-3.

Arquitectura y pedagogía en la Amazonía: hacia un currículo situado[1]

Architecture and Pedagogy in the Amazon: Towards a Situated Curriculum

John Arango Flórez
Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín (Colombia)
jfarang3@unal.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-9975-3234

Sebastian Bedoya Torres
Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia (Colombia)
sbedoya@unal.edu.co
https://orcid.org/0009-0007-1159-7710

Ader García Cardona
Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín (Colombia)
agarcía@unal.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-6527-0947

German Ochoa Zuluaga
Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia (Colombia)
giochoaz@unal.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-3847-6648

Resumen: En 2024, la Universidad Nacional de Colombia abrió por primera vez su programa de Arquitectura en la ciudad amazónica de Leticia. Este hito propició una reflexión curricular orientada a las condiciones complejas de la Amazonía: ecosistema vulnerable y territorio de acelerado crecimiento urbano, habitado por cerca de 50 millones de personas en nueve países.

Diseñar un currículo coherente con este entorno ha implicado abordar retos como ciudades anfibias, arquitectura bioclimática, protourbanismo

1 El presente capítulo es producto de la investigación Currículo situado, codigo hermes 66335 a través de la que se está realizando la apertura del programa de pregrado en arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia en Leticia.

y tecnologías adaptadas. Para responder a estas complejidades, la noción de currículo situado se estructuró desde el biocentrismo en tres pilares interrelacionados: lo natural, lo humano y la técnica. Estos fundamentos han orientado el tránsito de un currículo lineal —centrado en la acumulación progresiva de contenidos— hacia un currículo cíclico, que permite el retorno reflexivo sobre los saberes, la relectura situada de los aprendizajes y la integración transversal de experiencias pedagógicas.

Durante el primer año de implementación, se identificaron elementos importantes para adaptar el plan de estudios a este contexto singular. Se incorporaron pedagogías basadas en la escucha activa y en la palabra como herramienta transformadora, así como didácticas que privilegian la mesa redonda, el trabajo manual y la doble condición de docentes y estudiantes en roles compartidos.

Las transformaciones curriculares en la sede Amazonia están siendo evaluadas para su posible integración en la sede Medellín, fortaleciendo la pertinencia territorial y la innovación pedagógica en arquitectura.

Palabras clave: Pedagogía de la arquitectura, currículo situado, Amazonia colombiana.

Abstract: In 2024, the Universidad Nacional de Colombia launched its Architecture program in the Amazonian city of Leticia for the first time. This milestone prompted a curricular reflection tailored to the complex conditions of the Amazon: a vulnerable ecosystem and a territory experiencing rapid urban growth, inhabited by nearly 50 million people across nine countries. Designing a curriculum coherent with this environment has involved addressing challenges such as amphibious cities, bioclimatic architecture, proto-urbanism, and adapted technologies. To respond to these complexities, the concept of a situated curriculum was structured from a biocentric perspective around three interrelated pillars: the natural, the human, and the technical. These foundations have guided the transition from a linear curriculum—centered on the progressive accumulation of content—toward a cyclical curriculum, which enables a reflective return to knowledge, a situated reinterpretation of learning outcomes, and the transversal integration of pedagogical experiences. During the first year of implementation, key elements were identified to adapt the syllabus to this unique context. Pedagogies based on active listening and the word as a transformative tool were incorporated, alongside didactics that prioritize round-table discussions, hands-on work, and the dual condition of teachers and students in shared roles. The curricular transformations at the Amazon campus are currently being evaluated for potential integration at the Medellín campus, thereby strengthening territorial relevance and pedagogical innovation in architecture.

Keywords: Architectural Pedagogy; Situated Curriculum; Colombian Amazonia.

Introducción

La Universidad Nacional de Colombia (UNAL) aborda su cobertura nacional a través de una estructura de nueve (9) sedes, diferenciadas por su vocación y alcance. Cinco de ellas son Sedes Andinas (SA): Bogotá, Medellín, Manizales, Palmira y La Paz, donde se imparte la oferta de pregrado tradicional. Las cuatro restantes son Sedes de Presencia Nacional (SPN): Amazonía, Orinoquía, Caribe y Tumaco, orientadas a garantizar el acceso a la educación superior en regiones estratégicas.

Para cumplir este objetivo en las SPN, la UNAL gestiona dos programas especiales: el primero, el Programa Especial de Admisión y Movilidad Académica (PEAMA), opera desde 2007 bajo un esquema mixto: el estudiante cursa un ciclo básico en la SPN (hasta tres semestres) y luego se traslada a la SA correspondiente para culminar su plan de estudios, con el compromiso de retornar a su región para el trabajo de grado.

Como una evolución de este modelo, en 2024 se implementó el Programa Especial de Admisión con Enfoque Territorial (PAET). A diferencia del PEAMA, el PAET elimina la necesidad de movilidad estudiantil, pues permite que programas de pregrado de las SA, pertinentes para las regiones, se ofrezcan de manera presencial y completa en las SPN. Esto se logra mediante convenios directos entre una Facultad de una SA y la SPN receptora.

Este capítulo describe y analiza el proceso de apertura e implementación del programa PAET de Arquitectura en Leticia (Sede Medellín-Sede Amazonía). La propuesta curricular es el resultado de una metodología cualitativa: partiendo del análisis documental y el trabajo *in situ* con la comunidad académica local, un grupo de discusión base —compuesto por los autores— formuló el plan de estudios que aquí se detalla.

De la hegemonía andina al vacío amazónico: La justificación del programa

La formación en arquitectura en Colombia posee un origen histórico y geográfico marcadamente andino. Las primeras facultades se establecieron en ciudades de montaña, caracterizadas por climas templados y fríos: la Universidad Nacional en Bogotá (1936), la Universidad Pontificia Bolivariana en Medellín (1942) —seguida por la UNAL en la misma ciudad (1946)—, la Universidad del Valle en Cali (c. 1947) y la Universidad Nacional en Manizales (1969). Este patrón fundacional es coherente con la lógica

del poblamiento del país, históricamente concentrado en las cordilleras (Zambrano Pantoja, 2023).

Esta hegemonía de "los Andes" sobre "las tierras bajas" persiste en la actualidad. Aunque las regiones de tierras bajas (la Amazonía, la Orinoquía y las llanuras costeras del Caribe y el Pacífico) comprenden la gran mayoría del territorio continental, estas albergan una fracción minoritaria de la población y, por lo tanto, de la oferta académica en arquitectura.

Un estudio sobre el *Panorama actual de los programas de arquitectura en Colombia* (Castellanos Tuiran *et al.*,2018) es elocuente al respecto. Dicho análisis reportaba una concentración abrumadora en la Región Andina (con 50 programas) y en la Región Caribe (con 9 programas). En contraste, la extensa Región Amazónica figuraba con cero (0) programas de arquitectura al momento del estudio.

Dicho desbalance demográfico y académico es también epistemológico. Ha propiciado que la interpretación, enseñanza y práctica de la disciplina en el país se estructuren predominantemente desde una "mirada andina". Como consecuencia, es frecuente observar la transposición de modelos urbanísticos y arquitectónicos de montaña a las tierras bajas —particularmente en los Llanos Orientales y la selva amazónica—, lo cual genera serios problemas de adaptación territorial, bioclimática y cultural.

Este vacío académico no es exclusivo de la Amazonía colombiana, sino que refleja un patrón de escasez formativa en la totalidad de la cuenca panamazónica. Si bien la oferta de programas de arquitectura en la región no es nula, es notablemente dispersa. Esta se concentra en grandes núcleos urbanos, dejando desatendidas vastas áreas, entre ellas, la zona de la triple frontera (Colombia, Perú, Brasil) donde se ubica Leticia.

Un análisis de la oferta en los ocho países amazónicos revela que las opciones más cercanas a Leticia son, en la práctica, inaccesibles. En Iquitos, Perú, a 400 km de Leticia, La Universidad Tecnológica del Perú (UTP) ofrece el programa de arquitectura de manera intermitente; mientras que, la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) se encuentra tramitando la apertura de su programa para 2026. Los programas consolidados más próximos están en Manaos (Brasil), a 1200 km de distancia, donde operan los programas de arquitectura de la Universidade Federal do Amazonas (UFAM, 2024), la Universidad Nilton Lins (Nilton Lins, 2024) y otras instituciones privadas.

El resto de la oferta regional se atomiza en ciudades muy distantes: en Brasil, existen programas en Belém de Pará, Macapá y Cuiabá; en Perú, en Tarapoto; y en Bolivia, en Santa Cruz o La Paz. Destaca el caso de

la Universidad Regional Amazónica Ikiam (Ecuador), que ofrece un programa enfocado en "Arquitectura Sostenible", con módulos específicos en materiales locales como madera, bambú y tierra (Ikiam, 2022).

En el contexto específico de la Amazonía colombiana, hasta 2024 no existía ningún programa de pregrado presencial en Arquitectura. El antecedente más directo era el programa PEAMA de la UNAL, que desde 2022 permite a estudiantes de los seis departamentos amazónicos cursar el ciclo inicial en Leticia, pero exige una movilidad posterior a las Sedes Medellín o Bogotá.

Por lo tanto, la implementación del PAET de Arquitectura en Leticia responde tanto a la deuda histórica nacional de formar arquitectos en y para el trópico húmedo colombiano, como también establece un nodo académico profesional pionero en un extenso vacío territorial panamazónico.

De la urbanización "en" la Amazonia a la urbanización "de" la Amazonia

Un segundo aspecto, desde donde se sustenta la pertinencia del programa, es la creciente y acelerada urbanización experimentada en la región amazónica, un proceso que avanza sin la suficiente participación de profesionales de la arquitectura (OUA-FLACSO, 2024). La Amazonia, el bosque húmedo tropical más extenso del planeta (casi siete millones de km² distribuidos en nueve países), es un epicentro de diversidad biológica y cultural, pero también es escenario de una profunda transformación demográfica.

En Colombia, la región amazónica abarca el 42% del territorio continental (seis departamentos). Leticia (capital del departamento de Amazonas), aunque geográficamente aislada, ejemplifica este desafío urbano: es una ciudad multicultural de aproximadamente 45.000 habitantes que conforma una conurbación transfronteriza con su vecina Tabatinga (Brasil), sumando cerca de 100.000 personas en total.

Este caso local es un reflejo de una transformación demográfica regional. Aunque a menudo se percibe como una región silvestre, la panamazonia tiene una población total cercana a los 50 millones de habitantes. De ellos, como evidencia la Tabla 2, más de 38 millones residen en centros urbanos. Esto representa una tasa de urbanización regional del 70%, un dato que desmiente la idea de un territorio vacío (Tabla 1) (Ochoa Zuluaga y Wood, 2024).

Tabla 1. Población región amazónica

País	Pob. urbana Amazonia	% urbano Amazonia	% urbano resto país
Brasil	22.425.349	77%	87%
Bolivia	4.694.557	78%	62%
Perú	5.658.921	58%	89%
Venezuela	1.984.696	86%	89%
Ecuador	1.853.801	47%	69%
Colombia	572.190	56%	76%
Surinam	399.400	66%	n/a
Guayana Francesa	260.877	90%	n/a
Guyana	178.860	24%	n/a
Total	**38.028.651**	**70%**	**84%**

Nota. Ochoa Zuluaga y Wood, 2024.

Tabla 2. Población Amazonía Colombiana por Departamento

Departamento	Total	Urbano	% urbano
Caquetá	410.521	267.010	65%
Putumayo	359.127	182.286	51%
Vichada	112.958	27.709	25%
Guaviare	86.657	48.719	56%
Amazonas	79.020	38.977	49%
Guainía	50.636	22.251	44%
Vaupés	44.712	12.947	29%
Total Amazonia	**1.143.631**	**599.899**	**52%**
Total Colombia	**50.372.424**	**38.292.939**	**76%**

Nota. Ochoa Zuluaga y Wood, 2024.

El problema, sin embargo, no es solo el crecimiento cuantitativo, sino el modelo cualitativo. Como lo diferencia Ochoa (2011), una cosa es la urbanización "de" la Amazonia (el hecho demográfico de la concentración) y otra, la urbanización "en" la Amazonia, entendida como la implantación de modelos externos que desconocen las realidades ecosistémicas locales.

Las consecuencias de esta "urbanización en la Amazonia" son evidentes. En las periferias de ciudades como Leticia, se observan implantaciones inadecuadas en terrenos anegados y de inundación periódica,

asociadas al ciclo monomodal del clima en la amazonia (Duque, 2011). Estos modelos foráneos entran en conflicto con las respuestas tradicionales (más adecuadas y resilientes) de las comunidades indígenas, quienes también habitan estos entornos urbanos. Por lo tanto, formar arquitectos desde Leticia es una acción urgente para mediar en esta tensión, generando capacidades locales para pensar y construir un urbanismo adaptado al frágil ecosistema amazónico.

El vacío constructivo: entre la tradición en declive y la modernidad importada

El tercer pilar que justifica la apertura del programa es el vacío constructivo presente en la región, atrapada entre la erosión de su arquitectura vernácula y la adopción de modelos modernos insostenibles y costosos.

Históricamente la arquitectura indígena se ha basado, por milenios, en el uso de materiales locales, renovables y biodegradables, manifestándose en tipologías como la maloca; sin embargo, este conocimiento está en franco declive. La fragmentación de las comunidades, la migración a los centros urbanos y la pérdida de sabedores y ancianos han erosionado las artes tradicionales de construcción. Este valor de adaptación y sostenibilidad de lo vernáculo no debe caer en la dicotomía de oponerse a lo académico, sino de integrarse a ello (Guarnizo et al., 2025).

Este cambio social se refleja en la transformación del espacio: las familias extensas que compartían la maloca comunal ahora buscan casas individuales con espacios privados. Como resultado, las malocas han perdido su función habitacional y se relegan a espacios de uso social, cultural o, en el peor de los casos, a escenografías para el turismo.

Dicho vacío ha sido ocupado por una construcción basada en mampostería y cubiertas industriales. El problema fundamental de este modelo es logístico y económico: la región no produce estos materiales; prácticamente todo —cemento, hierro, arena, gravilla y vidrio— debe ser "importado". Estos insumos llegan a Leticia tras trayectos fluviales largos, costosos y azarosos desde Puerto Asís (por el río Putumayo) o desde Iquitos (Perú) y Manaos (Brasil). Naturalmente, esto encarece de forma desproporcionada el costo de edificar en la ciudad.

La confluencia de factores ha generado una profunda crisis tipológica, por lo tanto, existe mínima o nula investigación aplicada al desarrollo de materiales de construcción con insumos locales. Los experimentos

existentes se limitan a costosas casas "ambientales" en reservas forestales o a la importación de nuevas técnicas foráneas que, si bien pueden ofrecer confort térmico, perpetúan la dependencia de materiales importados.

En consecuencia, el programa PAET de Arquitectura en Leticia responde a una urgencia material: la necesidad de formar profesionales que dejen de importar soluciones y comiencen a innovar con el territorio, capaces de desarrollar una arquitectura contemporánea que sea económicamente viable, culturalmente arraigada y genuinamente amazónica.

La presión del turismo y la demanda energética

Este modelo constructivo, basado en materiales importados, se ve acelerado y exacerbado por un cuarto factor: la presión de una creciente población flotante (Ochoa Zuluaga, 2019). En las últimas dos décadas, el turismo se ha consolidado como una de las principales actividades económicas de Leticia (Cámara de Comercio del Amazonas, 2024). La ciudad pasó de recibir 6.000 turistas en 2002 a más de 100.000 en 2022.

Si bien existen algunas propuestas de alojamiento con ideas "ambientales", la norma general es que estas nuevas edificaciones replican el modelo de mampostería y materiales importados, intensificando el problema logístico. Más grave aún, este auge en la construcción turística es la principal fuerza impulsora del incremento en la demanda energética (Gómez & Rozo, 2021). Según informa la Empresa de Energía del Amazonas, la demanda energética que estaba proyectada en un 1% de crecimiento anual a partir de 2010, actualmente se sitúa alrededor del 8%, un acrecimiento atribuido directamente a las nuevas edificaciones turísticas y su alta dependencia de la climatización artificial.

En síntesis, la habitabilidad en la Amazonía enfrenta una crisis multidimensional que este programa busca abordar. La confluencia de un vacío formativo histórico, una urbanización acelerada y desadaptada, una profunda crisis de materiales de construcción y una creciente presión turística que dispara la demanda energética, hacen impostergable una respuesta académica.

Por lo anterior, es necesario que la Universidad fortalezca la formación en todos los aspectos del hábitat urbano y rural amazónico. El diseño, la bioarquitectura para selvas húmedas tropicales y, de manera crucial, la eficiencia energética, dejan de ser temas complementarios para convertirse en el eje central que justifica la creación del programa PAET de Arquitectura en la Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia en Leticia.

PAET Arquitectura Amazonía, hacia un currículo situado

> "¿Pensar situadamente? [...] hablamos, actuamos, comprendemos siempre desde un lugar que marca nuestros enunciados, los sitúa, los llena de contenido y orientación. Pensamos al sentir ese lugar, al ser afectados por este." (Quintana, 2021)

Históricamente, la Universidad Nacional de Colombia ha contado con tres programas de pregrado en arquitectura (Bogotá, Medellín y Manizales). Sus enfoques curriculares iniciales se basaron en las escuelas alemanas Bauhaus y HfG de Ulm, consolidando una estructura similar a la de la mayoría de los programas en el mundo: el taller de proyectos como eje central, complementado por áreas de historia, construcción, representación y urbanismo.

Este modelo andino empezó a hacer presencia en otros territorios en 2022, cuando la Facultad de Arquitectura de la Sede Medellín empezó a ofrecer el Taller Expandido en el marco del programa PEAMA. Esta experiencia territorial fue el catalizador que llevó a las directivas de la Sede Amazonia a proponer a la Facultad de Arquitectura de Medellín el reto de abrir el programa PAET.

Para ello, se emprendió una contextualización territorial del currículo. Partiendo de las lecciones aprendidas en el PEAMA, se definieron cuatro principios didácticos que estructuran la propuesta pedagógica del PAET:

- **Un currículo situado desde la Amazonía (y no para la Amazonía):** superar la idea de un currículo diseñado en el centro andino para ser "aplicado" en la región. Se busca en cambio construir el conocimiento desde las realidades locales (Ardoin & Smith, 2023), desbancando la racionalidad científica hegemónica por un "saber ambiental" que reintegra la diversidad y la cultura (Leff, 2014) (Figura 1).
- **Tiempo cíclico – Aprendizaje cíclico:** integrar una comprensión del tiempo más acorde a las cosmovisiones amazónicas, en contraste con el tiempo lineal y segmentado de los currículos tradicionales.
- **Aprendizaje dialógico y recíproco:** reconocer que la enseñanza-aprendizaje es una construcción de doble vía, donde tanto profesores como estudiantes aprenden mutuamente, partiendo de la realidad de los estudiantes y no de un conocimiento impuesto (Freire, 1970).

- **Aprendizaje a través de la manufactura:** enfatizar el "aprender haciendo", vinculando el diseño directamente con la experimentación material, las técnicas constructivas locales y la escala 1:1, siguiendo el precedente de pedagogías como la del Rural Studio en Alabama, USA (Mockbee, 2009), o el pregrado de arquitectura de la Universidad de Talca en Chile (2025).

En concordancia con estos cuatro principios, el programa PAET propone cuatro dimensiones que definen su objeto de estudio: territorio, dimensión humana, dimensión natural y dimensión tecnológica (Figura 2).

Esta estructura de cuatro dimensiones se materializa en el Taller de Proyectos, el cual funciona como el eje central de la formación. En este espacio práctico, la arquitectura se estudia como la consecuencia del diálogo entre las dimensiones definidas, aplicando así directamente los principios pedagógicos:

- Las dimensiones natural y territorial responden al principio de un currículo situado DESDE la Amazonía.
- La dimensión humana (que incluye los saberes y las comunidades) activa el aprendizaje dialógico y recíproco.
- La dimensión tecnológica (la transformación material) se concreta mediante el aprendizaje a través de la manufactura.

Finalmente, alineado con el principio del aprendizaje cíclico, los ejes temáticos del Taller —como el agua, la sombra, la comunidad o el material— se retoman en niveles superiores.

Estos componentes se sintetizan en el ejercicio final: *Del territorio al objeto*. Allí, los estudiantes deben capturar la esencia geográfica, climática, técnica y cultural del lugar mediante la observación, el diseño y la construcción de un espacio a escala real.

Como eje temático de este ejercicio, se abordó el entendimiento de las adaptaciones desde las tecnologías del hábitat (Zuleta, 2023), en su compleja relación con la estructura urbana y el río. Este eje alimenta directamente los principios pedagógicos definidos: exige un enfoque situado DESDE la Amazonía (al entender la relación vital con los pulsos del río); fomenta el aprendizaje dialógico (al desarrollarse en un ejercicio colectivo y colaborativo entre estudiantes, profesores y comunidades locales); como también, se materializa mediante el aprendizaje a través de la manufactura (al construir el prototipo final en escala 1:1).

En este sentido, el enfoque aplicado a temáticas como el *Urbanismo Anfibio*, se desarrolla a través de tres objetivos metodológicos: Observar (el dónde), Priorizar (el qué) y, finalmente, Implementar (el cómo).

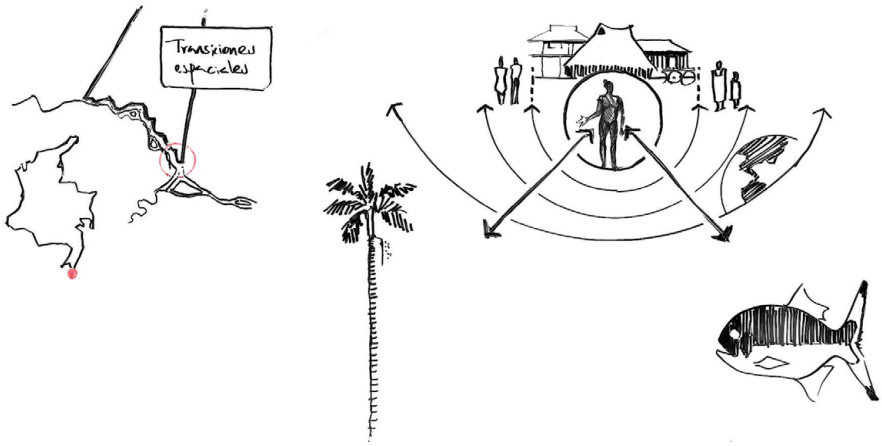


Figura 1. Primer principio curricular situado desde la Amazonia
Nota. Dibujo Sebastian Bedoya. Fuente: Autores.

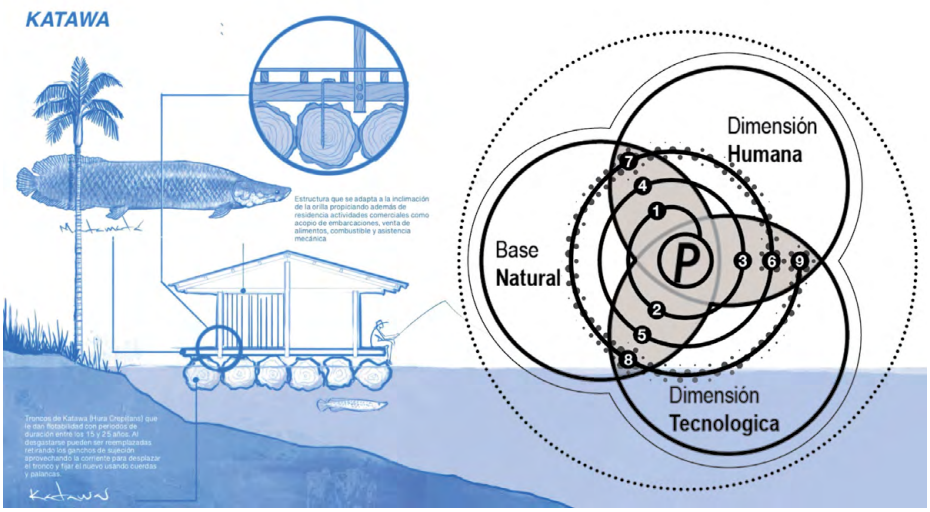


Figura 2. *Ciclos de las dimensiones del aprendizaje disciplinar, situadas en el contexto amazónico*
Nota. Dibujos Sebastian Bedoya. Fuente: Autores.

El proceso y el prototipo: Hamaca Flotante

El ejercicio del taller sigue un proceso de selección escalar: inicia con propuestas individuales, luego se socializan y se decantan en propuestas proyectuales grupales. De estas, se selecciona una para su construcción a escala real, sumando las capacidades e intereses de todo el taller.

El proyecto final, *Hamaca Flotante*, fue elegido tanto por su viabilidad constructiva como por su pertinencia con los objetivos del taller, dando una respuesta directa al desarrollo de Hábitats Anfibios.

La Hamaca Flotante: Arquitectura Anfibia y Pedagogía Territorial

Hamaca Flotante es un proyecto que surge de la hibridación de saberes vernáculos y tipologías anfibias, explorando la síntesis de arquetipos locales: la hamaca, las balsas, el palafito y las tecnologías de pesca. Estos se materializan en un dispositivo arquitectónico ligero destinado a la observación científica o lúdica, al descanso, la contemplación y la conexión fenomenológica con el paisaje.

El diseño, por su parte, responde directamente a la principal condicionante del lugar: la alta variabilidad hídrica. Su carácter flotante le permite adaptarse a los ciclos de aguas altas y bajas. Se concibe como una infraestructura de uso mixto: espacio público, plataforma para el turismo científico y herramienta de monitoreo ambiental.

La materialidad del proyecto se resuelve con recursos locales y sistemas constructivos ligeros. La estructura portante se compone de maderas amazónicas como Quinilla (*Manilkara bidentata*), Acapú (*Vouacapoua americana*) y Cumala (*Virola spp.*). El sistema de flotación que garantiza su carácter anfibio se logra mediante troncos de Katawa (*Hura crepitans*). Como cubierta, se emplea una lona traslúcida, tensada a la estructura principal. En el centro del plano base, una hamaca tejida reemplaza el suelo, generando una relación directa y sensorial entre el usuario y el agua.

El proyecto se validó mediante un prototipo 1:1. Una fase inicial de pruebas en el campus universitario permitió una iteración de ajustes; posteriormente, en colaboración con la Organización de Pescadores Artesanales de Yahuarcaca (TIKA), el dispositivo fue reubicado en su entorno real, evaluando su comportamiento y pertinencia.

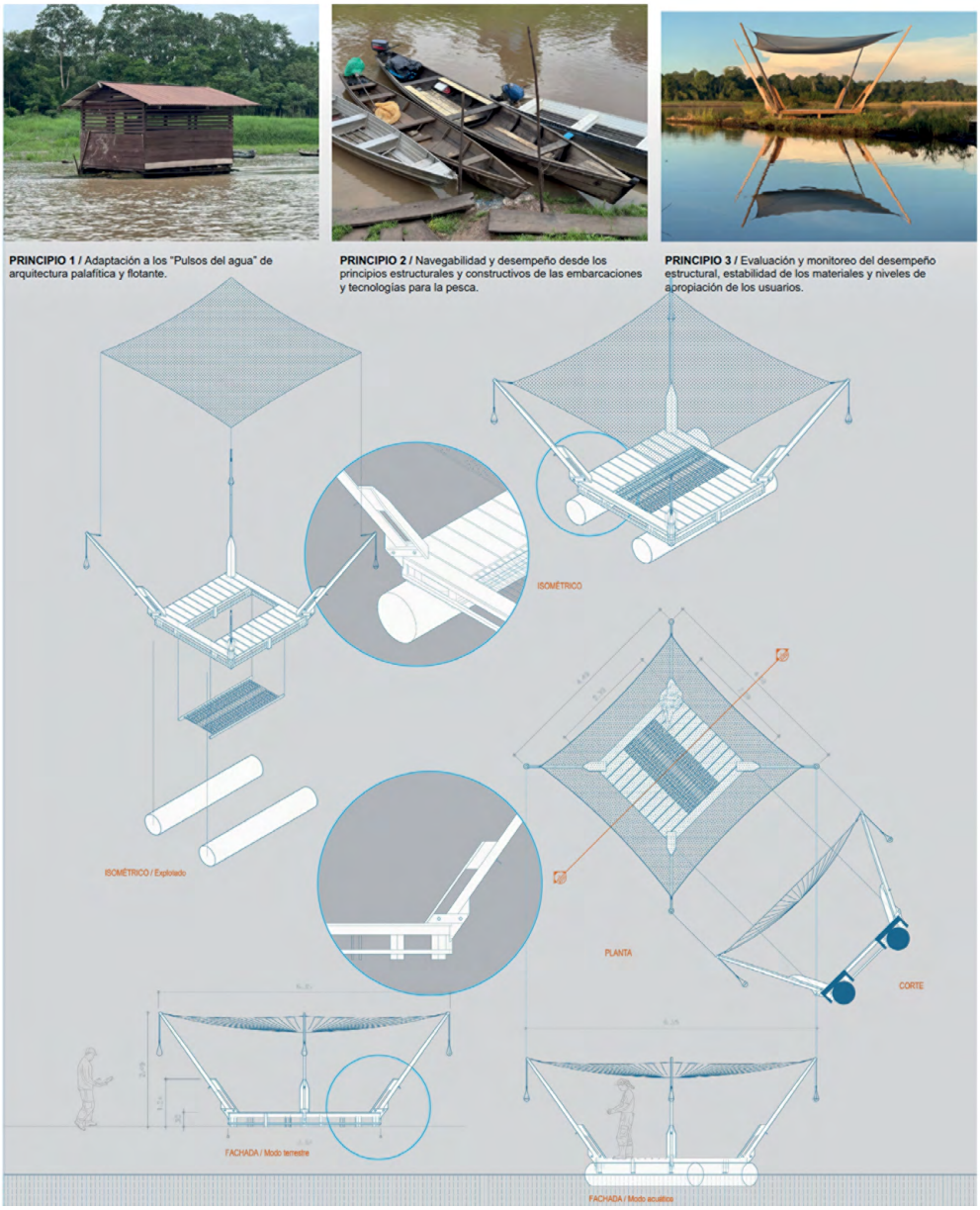


Figura 3. Infografía del proyecto arquitectónico Hamaca Flotante

Nota. Dibujos y Fotografías: Sebastian Bedoya. Diseño: Estudiantes Taller de proyectos PAET Arquitectura Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia.



PROCESO DE DISEÑO, FABRICACIÓN Y VALIDACIÓN EN CAMPO. **MODO TERRESTRE**



PROCESO DE DISEÑO, FABRICACIÓN Y VALIDACIÓN EN CAMPO / **MODO ACUÁTICO**



Figura 4. Proceso de diseño y fabricación de Hamaca Flotante
Nota. Fotografías Sebastian Bedoya. Fuente: Autores.



Figura 5. Prototipo de Hamaca flotante situado en los lagos de Yahuarcaca, Leticia, Amazonas
Nota. Foto Sebastián Bedoya. Fuente: Autores.

Conclusiones

La experiencia del PAET de Arquitectura en Leticia, sintetizada en el prototipo *Hamaca Flotante*, demuestra ser una respuesta directa y tangible a la crisis multidimensional que justificó su creación. El proyecto es una respuesta inicial a las posibilidades de llenar los cuatro vacíos identificados:

1. Responde al vacío constructivo al utilizar maderas locales (Katawa, Quinilla), demostrando viabilidad técnica y económica.
2. Responde al vacío urbano al proponer un "urbanismo anfibio" que se adapta a los pulsos del río (aguas altas y bajas), en lugar de imponer modelos andinos en un ecosistema que los rechaza.
3. Responde al vacío energético al diseñar un dispositivo de bajo impacto, pasivo y ventilado, sin dependencia de la climatización artificial que presiona la infraestructura de Leticia.
4. Y, fundamentalmente, responde al vacío académico al generar un conocimiento arquitectónico desde la Amazonía, y no solo para ella.

El prototipo físico es, por tanto, la manifestación de un prototipo pedagógico. Si la *Hamaca Flotante* es una arquitectura anfibia, el currículo

del PAET se revela como una pedagogía anfibia. A diferencia de la estructura lineal y rígida de los currículos tradicionales, esta propuesta es flexible, adaptativa y cíclica. No es un plan de estudios fijo, sino un armazón capaz de flotar y ajustarse a los ciclos del contexto (el principio cíclico), a los saberes de las comunidades (el principio dialógico) y a las realidades materiales (el principio de manufactura).

Finalmente, esta experiencia invierte el flujo tradicional del conocimiento en la Universidad Nacional. Históricamente, el saber fluía en una sola dirección: desde el centro andino (Sede Medellín) hacia la periferia (Sede Amazonía). El PAET demuestra que el principio de "aprendizaje dialógico y recíproco" no aplica solo entre profesores y estudiantes, sino entre las sedes mismas de la universidad.

La "hegemonía andina" tiene lecciones cruciales que aprender de este laboratorio amazónico. El PAET en Leticia trasciende su condición de programa regional para consolidarse como una vanguardia pedagógica, cuyas lecciones sobre resiliencia, adaptación material y pertinencia territorial son fundamentales para el futuro de la enseñanza de la arquitectura en todo el país.

Referencias

Ardoin, N., & Smith, G. (2023). Place-based education – a systematic review of literature. *Teaching and Teacher Education, 123*(1). https://doi.org/10.1080/00131911.2023.2177260

Cámara de Comercio del Amazonas. (2024). *Estudio Económico del Municipio de Leticia Departamento del Amazonas Año 2023*. Leticia, Colombia: Cámara de Comercio del Amazonas. https://ccamazonas.org.co/web2018/wp-content/uploads/2024/01/ESTUDIO-ECONOMICO-2023.pdf

Castellanos Tuiran, A. I., Sierra Franco, A., & Albis Romero, M. C. (2018). Panorama actual de los Programas de Arquitectura en Colombia. In *Enfoques, teorías y perspectivas de la Arquitectura y sus programas académicos*. Corporación Universitaria del Caribe - CECAR. https://doi.org/10.21892/9789588557724.04

Duque, S. R. (2011). Amazonia: Un mundo de agua y complejas relaciones. En J. Echeverri y C. Pérez (Eds.*), Amazonia colombiana: Imaginarios y realidades*. Memorias Cátedra Jorge Eliecer Gaitán* (pp. 160-169). Vicerrectoría de Investigación, Universidad Nacional de Colombia.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Gómez, C., & Rozo, J. (2021). Cálculo de las huellas de carbono y ecológica del destino turístico de Puerto Nariño (Amazonas). *Turismo y Sociedad, 29*, 169-191. https://doi.org/10.18601/01207555.n29.09

Ikiam. (2022). *Arquitectura Sostenible*. Universidad Regional Amazónica Ikiam. https://www.ikiam.edu.ec/index.php/facultad_ciencias_socio_ambientales/arquitectura_sostenible/

Leff, E. (2014). *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI Editores.

Mockbee, S. (2009, 21 de julio). *Rural Studio. Alabama.* (Entrevista). STGO. https://stgo.es/2009/07/rural-studio-alabama/

Ochoa, G. (2011). Ciudades, ambiente y diversidades urbanas en la Amazonia. En J. Echeverri y C. Toro (Eds.), *Amazonia colombiana. Imaginarios y realidades*. Memorias de la Cátedra Jorge E. Gaitán* (pp. 391–403). Universidad Nacional de Colombia.

Ochoa Zuluaga, G. I. (2019). Influencias del turismo global sobre el territorio amazónico. *Bitácora Urbano Territorial*, *29*(2), 127–134. https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n2.66308

Ochoa Zuluaga, G., Wood, A. (2024). *De la urbanización 'de' la amazonia a la Urbanización 'en' la Amazonía*. Notas de conferencia en el evento: Ciudades para la vida en la amazonia, Instituto SINCHI, Leticia Colombia, junio 2024.

OUA-FLACSO. (2024). *Observatorio para la urbanización amazónica*. FLACSO Ecuador. https://flacso.edu.ec/oua/

Quintana, M. (2021). *Espacios afectivos,* Herder.

Universidade Federal do Amazonas (UFAM). (2022). *Escola Profissionalizante do Homem Amazônico: Arquitetura Sustentável*. Manaos, Brasil: Repositorio Institucional UFAM. https://riu.ufam.edu.br/bitstream/prefix/6176/11/TCC_IsisBrito.pdf

Guarnizo, N., Ariza, M Gutierez R. y Estévez F. (2025). La arquitectura vernácula: saberes del territorio y memoria construida. *Formación Estratégica, 9*(1). Obtenido de https://formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/185

Zambrano Pantoja, F. (2023). *Análisis del poblamiento histórico en Colombia*.

Zuleta, F. (2023). *Las tecnologías del habitar en tres momentos históricos de la sociedad colombiana: Amazonas, Pacífico, meseta cundiboyacense*. Universidad Nacional de Colombia.

La integralidad proyectual: estrategia pedagógica para el aprendizaje de los fundamentos de la arquitectura[1]

The integrality of design: a pedagogical strategy for learning the fundamentals of architecture

Felipe Chica Vargas
Universidad Católica de Manizales (Colombia)
fchica@ucm.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-1398-2491

César Andrés Rosales Caicedo
Universidad Católica de Manizales (Colombia)
crosales@ucm.edu.co
https://orcid.org/0009-0007-0481-0421

Resumen: Este capítulo presenta las reflexiones de la sistematización de experiencias pedagógicas en el primer semestre del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Manizales. La sistematización se desarrolló con un enfoque metodológico cualitativo, interpretativo y participativo, orientado a reconstruir colectivamente los sentidos, aprendizajes y transformaciones generados en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje en el componente académico Proyecto 1 – Comprensión Espacial. El objetivo de este ejercicio de reflexión y revisión fue sistematizar la experiencia pedagógica de los estudiantes

1 El presente capítulo es producto de una sistematización de experiencias pedagógicas en el primer semestre del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Manizales, derivado del proyecto de investigación: "Prácticas pedagógicas para el logro de los objetivos de aprendizaje en el Programa de Arquitectura" institucionalizado y financiado por la Universidad Católica de Manizales.

del Programa de Arquitectura de la UCM en los componentes integrados de Comprensión Espacial - Proyecto 1 en la ventana de tiempo 2023-2024, con la intención de determinar la aplicabilidad de los modelos teóricos tectónico y estereotómico trabajados en los ejercicios académicos de los semestres del ciclo de fundamentación (semestres I - IV). Asimismo, valorar el impacto de la metodología de Proyecto 1 como insumo de mejora para la estructura curricular del Programa de Arquitectura. El análisis de resultados se centró en identificar la pertinencia, apropiación y resignificación de los aprendizajes adquiridos en el primer semestre y su incidencia en la práctica proyectual de los semestres posteriores. Finalmente, en las conclusiones se presenta la pertinencia de la fundamentación teórica, en los primeros semestres, de los modelos tectónico y estereotómico, ya que es una herramienta conceptual de doble vía que sirve para comprender y proyectar el espacio y la forma.

Palabras clave: Aprendizaje del diseño, arquitectura, enseñanza de la arquitectura, proyecto de diseño.

Abstract: This chapter presents reflections on the systematization of pedagogical experiences in the first semester of the Architecture Program at the Catholic University of Manizales. The systematization was developed using a qualitative, interpretive, and participatory methodological approach, aimed at collectively reconstructing the meanings, learning, and transformations generated in the teaching and learning process within the academic component Project 1 – Spatial Comprehension. The objective of this reflection and review exercise was to systematize the pedagogical experience of students in the Architecture Program at UCM in the integrated components of Spatial Comprehension - Project 1 during the 2023-2024 period, with the intention of determining the applicability of the tectonic and stereotomic theoretical models used in the academic exercises of the foundation cycle (semesters I - IV). It also aimed to assess the impact of the Project 1 methodology as input for improving the Architecture Program's curriculum structure. The analysis of results focused on identifying the relevance, appropriation, and reinterpretation of the learning acquired in the first semester and its impact on the design practice of subsequent semesters. Finally, the conclusions present the relevance of the theoretical foundation of the tectonic and stereotomic models in the first semesters, as this is a two-way conceptual tool that serves to understand and design space and form.

Keywords: Design Learning, Architecture, Architecture Education, Design Project.

Introducción

El tercer plan de estudios del programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Manizales (de aquí en adelante UCM) entró en vigor el segundo semestre de 2020. Las principales novedades fueron la implementación del aprendizaje en dos ciclos (fundamentación y contexto) y la integración de los componentes académicos proyectuales para cada semestre en términos de objetivos de aprendizaje, metodología de trabajo, evaluación, como respuesta a una pregunta por el conocimiento para cada semestre. Otra novedad pedagógica, es la implementación para cada actividad de un enunciado elaborado, con los contenidos de aprendizaje y ruta metodológica. Además, la evaluación formativa se estructura bajo una valoración cuantitativa y se desarrolla con una rúbrica que despliega varios aspectos integradores de los tres componentes.

Tras cinco años de implementación, se considera pertinente valorar los resultados e impactos en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura. El equipo de profesores que configuró la metodología y fundamentación teórica de Proyecto 1 - Comprensión Espacial, se ha mantenido estable durante cinco años, con la presencia intermitente de otros profesores. Esto permite tener una perspectiva amplia y detallada del devenir del proceso de enseñanza - aprendizaje, así como de los resultados, aciertos, tropiezos y oportunidades de mejora.

Dado lo anterior, el objetivo general de este ejercicio de reflexión y revisión, fue sistematizar la experiencia pedagógica de los estudiantes del Programa de Arquitectura de la UCM que cursaron los componentes integrados de Comprensión Espacial - Proyecto 1, desde el primer semestre de 2023 hasta el primer semestre de 2024; para lo cual, se establecieron tres objetivos: caracterizar los niveles de desempeño alto - medio y bajo en los componentes integrados de Proyecto 1 del grupo poblacional, con el fin de definir los potenciales candidatos; determinar la aplicabilidad de los modelos teóricos tectónico y estereotómico, trabajados en los ejercicios académicos de los semestres del ciclo de fundamentación (I, II, III y IV) y valorar el impacto de la metodología de Proyecto 1, siendo insumo de mejora para la estructura curricular del programa de Arquitectura.

La universidad, como institución centenaria, se ha caracterizado históricamente por su resistencia a transformar sus estructuras y metodologías, respondiendo con frecuencia de manera tardía a las transformaciones socioculturales de su entorno. En el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura, esta inercia institucional se manifiesta

con particular fuerza; dado que la arquitectura constituye una profesión–oficio con raíces provenientes de los orígenes mismos de la civilización, sus modelos pedagógicos tienden a reproducir esquemas anacrónicos, sustentados muchas veces en la premisa de "enseñar como me enseñaron". La sistematización de la experiencia pedagógica que se presenta en este capítulo busca, precisamente, tensionar y armonizar esos fundamentos atemporales de la disciplina con una mirada contemporánea sobre el acto educativo.

Metodología

La metodología implementada, en esta sistematización de experiencias, parte de un enfoque cualitativo, interpretativo y participativo, orientado a reconstruir colectivamente los sentidos, aprendizajes y transformaciones generados en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje del *Proyecto 1 – Comprensión Espacial* del programa de Arquitectura de la UCM. De acuerdo con Jara (2018), la sistematización no busca únicamente describir una experiencia, sino comprenderla críticamente, interpretando los procesos, decisiones y resultados que configuran el aprendizaje colectivo. Se estructura en cinco tiempos (Jara, 2018, p. 135): 1. El punto de partida, 2. Formular un plan de sistematización, 3. La recuperación del proceso vivido, 4. Las reflexiones de fondo y 5. Los puntos de llegada.

El punto de partida: entretejiendo la teoría y la práctica

La pregunta orientadora de las prácticas pedagógicas de Proyecto 1, en primer semestre de la UCM, es: " ¿cómo formular ideas y transformarlas en creaciones arquitectónicas, de acuerdo con los principios de la geometría, la composición y la percepción visual y espacial?" (UCM, 2020, p. 44). Tres componentes académicos se articulan para dar cuenta de ella: Comprensión Espacial, Teoría de la Comprensión Espacial e Introducción a la Representación Gráfica Arquitectónica. El proceso de aprendizaje se estructura en torno a dos modelos teóricos, los cuales permiten generar la envolvente arquitectónica como componente para configurar la forma - espacio.

Ahora bien, durante la primera mitad del semestre se desarrollan tres actividades preliminares denominadas: *Ejercicios de Compresión*

Forma – Espacio, donde se abordan problemas arquitectónicos que van incrementando gradualmente su complejidad. En la segunda mitad del semestre se realiza una actividad proyectual en cuatro fases, denominada *Ejercicio Síntesis de Compresión Forma – Espacio,* con un uso de mayor complejidad, a una escala mayor y localizado en un contexto real.

Los modelos teóricos, base de las actividades de aprendizaje de Proyecto 1, tienen un valor especial como herramientas proyectuales, en tanto atraviesan toda la historia de la arquitectura y, aun así, con lenguajes contemporáneos, siguen manteniendo validez. Como lo menciona Peries, (2020, p. 21): "Desde los orígenes del hombre se reconocen dos modalidades de configuración morfológica: la tectónica y la estereotómica. Ambas consisten en categorías compositivas con lógicas procedimentales y conceptuales claramente definidas y diferenciables".

El modelo tectónico, por su parte, se caracteriza por la liviandad y la heterogeneidad identificable de todos los componentes, así como por hacer visibles a los elementos portantes y constructivos con todas sus técnicas de ensamblaje; asimismo, proyectualmente implica un proceso de composición, propio de la madera. En contraste, el modelo estereotómico es pesado y homogéneo, la envolvente del edificio (fachadas y cubierta) se perciben como una superficie continua que oculta los componentes portantes; en el ejercicio proyectual se genera por el modelado, tal como en la alfarería.

Formular un plan de sistematización: una mirada retrospectiva

El ejercicio se desarrolló bajo un diseño cualitativo de sistematización de experiencias, combinando la técnica del grupo focal con entrevistas semiestructuradas y la producción de un podcast[2] reflexivo. La selección de los participantes se realizó mediante muestreo intencional con criterios de desempeño académico, considerando tres niveles: alto (4,0 - 5,0), medio (3,5 - 3,9) y bajo (2,5 - 3,4). De esta manera, se conformaron grupos

2 Serie de tres episodios con el título "Voces y aprendizajes de la experiencia académica de Proyecto 1 – Comprensión Espacial", publicada en la página web de la UCM, Spreaker y Spotify:
Episodio #1: https://open.spotify.com/episode/62b2KAPB6KKvzsqL6b3I8w
Episodio #2: https://open.spotify.com/episode/62b2KAPB6KKvzsqL6b3I8w
Episodio #3: https://open.spotify.com/episode/7w9HXIjZJhdUjgVNWEUQOB

heterogéneos que representarán la diversidad de desempeños, percepciones y trayectorias dentro del programa.

En total, participaron seis estudiantes por semestre de los periodos 2024-1, grupo focal semestre IV (GF_A); 2023-2, grupo focal semestre V (GF_B); y 2023-1 grupo focal semestre VI (GF_C), quienes durante el segundo semestre académico del 2025 cursan semestres IV, V y VI, lo que permitió analizar retrospectivamente la aplicabilidad de los aprendizajes iniciales en etapas más avanzadas de la formación. La estructura para los grupos focales fue diseñada en tres momentos secuenciales que guiaron la reflexión bajo unas preguntas orientadoras.

Primer momento. Recordar la experiencia: se exploraron las percepciones iniciales sobre los *Ejercicios de Comprensión Forma–Espacio (EC_F–E)*, los retos conceptuales y las primeras aproximaciones a los modelos *tectónico* y *estereotómico*.

Segundo momento. Analizar el proyecto final: se reflexionó sobre la *síntesis proyectual* lograda en el *Ejercicio Final (ES_F–E_PROYECTO_FINAL)*, identificando cómo los conceptos teóricos se transformaron en decisiones espaciales y constructivas.

Tercer momento. Confrontar los aprendizajes en semestres posteriores: se examinó la transferencia de los conocimientos adquiridos hacia proyectos más complejos, reconociendo la permanencia o resignificación de los modelos tectónico y estereotómico en etapas posteriores del proceso formativo.

Cada sesión de grupo focal tuvo una duración aproximada de 30 minutos, fue grabada en audio, bajo consentimiento informado, y posteriormente transcrita para su análisis. Asimismo, la sesión se apoyó con un recurso visual, de dos diapositivas, en la primera se recordaba los modelos teóricos trabajados en primer semestre (véase Figura 1), y en la segunda se expusieron fotografías de los ejercicios realizados por los estudiantes seleccionados (véase Figura 2).

Recuperación del proceso vivido: hitos y aprendizajes en el proceso de sistematización pedagógica del Proyecto 1

En el inicio del grupo focal, los profesores plantean la dinámica del encuentro explicando que se trabajará en tres momentos. Igualmente, los profesores recuerdan la importancia de los conceptos tectónico y estereotómico, señalando que son modelos ampliamente utilizados en diversas

facultades de arquitectura alrededor del mundo, en palabras de Baeza (2009, p.29) "(...) estereotómico y tectónico, (...), porque tanto para entender qué hacemos los arquitectos, como para comprender cómo lo hacemos, son enormemente eficaces".

Estas nociones aportan una base teórica útil para proyectar y entender sensiblemente el espacio - forma en la arquitectura. A continuación, la línea de tiempo presentada en la figura 3 recupera cronológicamente los momentos clave del proceso formativo vivido con participación de estudiantes y profesores en el componente académico *Proyecto 1 – Comprensión Espacial*.

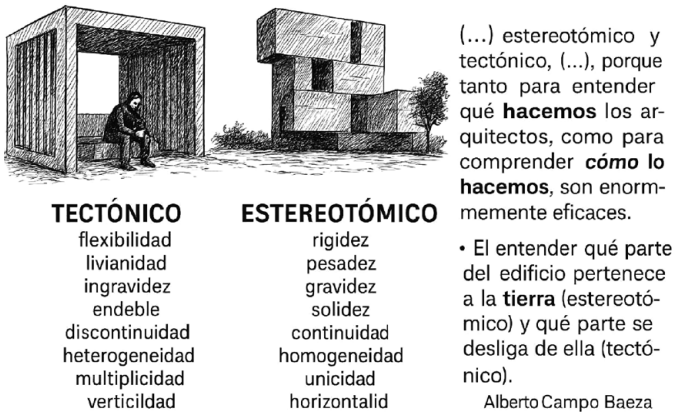


Figura 1. Cualidades formales tectónicas y estereotómicas

Nota. Teoría de los modelos tectónico y estereotómico en el ejercicio proyectual. Adaptación de las interpretaciones de Peries (2020, p.56) y Baeza (2009, p.9).



Figura 2. Síntesis de los tres momentos

Nota. Actividad colectiva para reconstruir los momentos vividos en el proceso de aprendizaje. Elaboración propia.



Figura 3. Línea de tiempo

Nota. Recorrido cronológico de los Ejercicios de Comprensión Forma-Espacio desarrollados durante el semestre 2024-1. Elaboración propia.

Resultados y Discusión

Las reflexiones de fondo: voces y aprendizajes entre la forma y el espacio

Recordar la experiencia: primer contacto con los modelos tectónico y estereotómico

Al describir su experiencia inicial, algunos señalaron mayor afinidad con el modelo tectónico por su claridad constructiva; mientras otros se sintieron más cómodos con el estereotómico, por su énfasis en el espacio interior y la masa. Estas diferencias evidencian la diversidad de aproximaciones cognitivas al diseño, fenómeno descrito por Schön (1998) como parte del aprendizaje reflexivo del diseñador.

En los tres grupos focales, los estudiantes coinciden en cómo el primer semestre marcó un hito formativo, al introducir los modelos tectónico y estereotómico como estructuras conceptuales básicas para comprender la arquitectura. Los estudiantes reconocen que, aunque inicialmente estos términos eran abstractos, su exploración práctica mediante maquetas, diferentes materiales y ejercicios espaciales permitió desarrollar pensamiento tridimensional y espacial.

Uno de los estudiantes (GF_B_E3) expresó: “Al principio no entendía qué significaba eso de tectónico o estereotómico… pero cuando tuve que construir con las piezas, empecé a ver cómo el espacio se movía, cómo el vacío también tenía forma”. Esta declaración sintetiza el tránsito entre

el hacer y el comprender que Pallasmaa (2012) describe como *conocimiento corporal del espacio*. La manipulación del material, el trabajo con la plastilina y el papel, así como la construcción de maquetas, se convirtieron en experiencias sensoriales, activando la memoria táctil y la imaginación espacial.

Otro estudiante (GF_A_E5) recordó: "Trabajar con plastilina me ayudó a entender el volumen, la profundidad. Era la primera vez que podía tocar lo que imaginaba". Asimismo, los participantes destacaron la importancia de la geometría, la proporción y la circulación como fundamentos del pensamiento arquitectónico. Un compañero (GF_A_E1) afirmó: "Aprendí que la geometría no es solo matemática; es la base del orden en el espacio, del ritmo y de cómo se mueven las personas dentro del edificio". Estas reflexiones revelan una comprensión progresiva de lo que Frampton (1999) denomina *cultura tectónica*: la relación entre forma, estructura y materia como un acto poético y constructivo a la vez.

Análisis del proyecto final: de la restricción a la autonomía proyectual

El segundo momento permitió evidenciar cómo los aprendizajes previos se integraron al proyecto síntesis del primer semestre. Los tres grupos destacaron la transferencia directa de conceptos teóricos hacia la práctica. Asimismo, los estudiantes resaltan cómo los ejercicios previos de los modelos tectónico y estereotómico influyeron en su desarrollo.

Al analizar el proyecto final, un grupo afirmó que la identificación explícita de recursos formales estereotómicos volvió más consciente su uso: no se trató de "poner por poner", sino de aprovecharlos en la lógica espacial. Se comparten ejemplos concretos: un acceso tipo túnel que conduce al patio central y organiza la distribución; un proyecto en dos niveles con terraplenes internos que, aunque complejos de entender en primero, anticiparon operaciones de segundo semestre en vivienda; y el uso del modelo tectónico para definir circulaciones, accesos, cubiertas, entradas de luz o encastres para generar conexión entre espacios. Como lo manifestó un estudiante (GF_C_E4): "El encastre se convirtió en un recurso formal y funcional para conectar muros y cubiertas, generar dilataciones e incorporar luz natural".

Adicionalmente, varios estudiantes coinciden en que el proyecto final fue un espacio de acumulación y aplicación del aprendizaje previo. Uno de ellos (GF_C_E3) expresó: "El proyecto final fue como juntar todo

lo aprendido... entender la proporción, las medidas, cómo la luz entra o cómo un muro puede sostener y al mismo tiempo dividir el espacio".

Ello demuestra la transferencia práctica de la teoría al diseño arquitectónico, tal como sostiene Sarquis (2003): "la praxis es la puesta en obra de diferentes operaciones en un contexto, dado que es necesario analizar y en el que tomar decisiones referentes al plan de ejecución de lo que se hace" (p. 34). Como se mencionó anteriormente, la resolución de problemas es abordada por los estudiantes, reconociendo los aprendizajes adquiridos para aplicarlos en el contexto de un proyecto diferente.

Por otro lado, el equilibrio entre restricción y autonomía emergió como categoría transversal. En los grupos (GF_C) y (GF_B), los estudiantes afirmaron que las restricciones técnicas (número de piezas, retículas, materiales) fortalecieron su pensamiento estructurado y su capacidad de resolución formal; en contraste, los estudiantes del (GF_A) valoraron la autonomía del proyecto final como espacio de exploración creativa, aunque reconocieron que la libertad total puede generar incertidumbre o dispersión conceptual.

Dicho hallazgo coincide con lo planteado por Schön (1998) sobre la necesidad de mantener una tensión productiva entre guía docente y autonomía del aprendiz. Esta tensión propicia el aprendizaje del diseñador como un *reflexionar en la acción:* el estudiante modela, ensaya, verifica, se equivoca, ajusta y aprende a través del hacer, en un movimiento en espiral, donde en ocasiones retorna al punto original, pero con una evolución en su sentir-pensar.

Confrontar los aprendizajes: transferencia y permanencia conceptual

En el tercer momento, los tres grupos confirmaron que los conceptos de tectónico y estereotómico siguen presentes en su manera de pensar el espacio y en la organización estructural de sus proyectos; sin embargo, también señalan que la "realidad del diseño profesional" impone normativas, escalas y limitaciones, las cuales restringen la libertad creativa experimentada al inicio de la carrera. Aun así, perciben que estas nociones teóricas continúan siendo una herramienta transversal y guía de sus decisiones en el diseño arquitectónico, demostrando su vigencia más allá del primer semestre.

En semestres posteriores, los estudiantes aplican estos principios para abordar y resolver en sus proyectos problemas de: estructuras, proporciones, ventilación, iluminación y relación interior–exterior. Al respecto,

(GF_C_E6) expresó: "Ahora que estoy en sexto, me doy cuenta de que sigo pensando en cómo se sostiene algo, en cómo se entra, cómo la luz marca los recorridos. Eso lo aprendí en primero". También coincidieron en cómo estos modelos evolucionaron de ser "conceptos de primer semestre" a convertirse en herramientas metodológicas para enfrentar proyectos complejos, desde vivienda hasta urbanismo.

Tal como lo declaró un estudiante (GF_A_E1): "En el diseño de un hotel en Cartago, busqué generar recorridos amplios, ventilación natural y estructuras abiertas, apoyándose en elementos lineales característicos del modelo tectónico". Este tipo de afirmaciones demuestran tanto una transferencia efectiva del conocimiento como una coherencia curricular dentro del programa, donde los conceptos de tectónico y estereotómico se convierten en principios permanentes de pensamiento arquitectónico.

Por otro lado, un hallazgo relevante fue el reconocimiento del trabajo análogo como base del pensamiento proyectual, incluso frente al avance de herramientas digitales o inteligencia artificial. Algunos estudiantes reflexionaron sobre el uso de herramientas digitales, señalando:"dibujar a mano sigue siendo necesario, porque cuando uno raya, piensa" (GF_B_E3), y que "la maqueta física permite ver lo que el computador no muestra: la escala humana." (GF_B_E4). Estas percepciones, como señala Pallasmaa (2012), continúan siendo medios insustituibles para cultivar la percepción espacial, la intuición material y la conciencia del hacer arquitectónico. Finalmente, los participantes reconocieron que los aprendizajes iniciales trascienden la técnica, como lo mencionó (GF_A_E4): "En primero uno aprende a ver, a pensar, a tener criterio. Eso no se olvida".

Conclusiones

Los puntos de llegada: reflexiones del aprendizaje

Es un fenómeno recurrente entre los estudiantes de arquitectura, al iniciar su proceso formativo, experimentar angustia ante la creación, coloquialmente denominado "pánico a la hoja en blanco". De manera paralela, suelen presentar una comprensión distorsionada de las etapas propias del proceso proyectual, al confundir la creatividad con la libertad, la excentricidad o la destreza manual, y percibir la teoría como un componente desconectado del ejercicio proyectual.

Tal situación se hace evidente cuando descubren la inexistencia de fórmulas preestablecidas para el diseño arquitectónico y, por el contrario, como este se configura bajo una construcción que, partiendo de una labor reflexiva e introspectiva, debe proyectar (lanzar hacia fuera) una creación donde se entretejen lo sensible y lo racional en un proceso no lineal. Como lo plantea Zumthor (2004): "Hacer arquitectura significa plantearse uno mismo preguntas, significa hallar, con el apoyo de los profesores, una respuesta propia mediante una serie de aproximaciones y movimientos circulares. Una y otra vez" (p. 55).

La metodología de enseñanza-aprendizaje implementada en el curso Proyecto 1 – Comprensión Espacial busca ofrecer a los estudiantes una ruta progresiva que, en un corto periodo, les permita transitar desde ejercicios con alto nivel de restricción, así como situados en contextos imaginarios, hasta un proyecto final con mayor autonomía y emplazado en un lugar real. Este último paso implica un primer acercamiento a la condición de heteronomía, inherente a la arquitectura, entendida como una práctica orientada a responder a las necesidades sociales y culturales de los usuarios (Saldarriaga, 1996, p. 15).

En esta ruta, el profesor asume el rol de orientador, quien provee herramientas teóricas susceptibles de ser aplicadas de inmediato en las propuestas de diseño, contribuyendo a superar la apatía que generan algunos abordajes conceptuales. En este sentido, la fundamentación en los modelos tectónico y estereotómico ha demostrado ser efectiva tanto en el primer semestre como en los cursos posteriores, al constituirse en una herramienta conceptual de doble vía: comprender y proyectar el espacio-forma, es decir, abordar el aprendizaje de la arquitectura desde sus componentes fundamentales.

Los grupos focales también evidenciaron la diversidad en los estilos de aprendizaje. Algunos estudiantes manifestaron mayor efectividad creativa cuando los ejercicios proyectuales incluyen parámetros y restricciones claramente definidos; mientras que otros experimentan frustración ante tales límites, por tal razón prefieren mayor libertad en el planteamiento de los enunciados. Dado que la UCM realiza una caracterización de los perfiles de aprendizaje de los estudiantes al ingresar al pregrado, sería pertinente considerar estos resultados como insumo para ajustar la ruta metodológica.

Finalmente, los participantes coincidieron en destacar el valor y la aplicabilidad del uso de mallas espaciales como estrategia de diseño, reconociéndolas como un recurso de gran utilidad en los semestres siguientes.

Sería, por tanto, conveniente continuar incorporando este lineamiento con mayor profundidad y rigor, en tanto constituye un punto de convergencia entre los modelos tectónico y estereotómico.

La metodología del componente académico Proyecto 1 - Comprensión Espacial se sustenta en la propuesta del constructivismo social de Ferreiro (2007, p. 47-50), quien plantea la relación maestro-alumno desde el concepto de la mediación. El profesor debe actuar, inicialmente, como un orientador que muestra rutas diversas del aprendizaje, con el fin de potenciar los aprendizajes del estudiante y actúa, además, de manera diferencial ante las dificultades y deficiencias.

El sistema de evaluación emplea una rúbrica que sirve de guía de aprendizaje, incorporando estrategias de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación para hacer vinculante el proceso. Así se empieza a transitar hacia un estadio superior, donde se involucran en el proceso creativo, durante los contactos en el aula, todos los actores: estudiantes, profesores y compañeros. Por ende, el conocimiento se construye de una manera colectiva significativa y trascendente.

Referencias

Baeza, A. (2009). *Pensar con las manos*. Nobuko

Ferreiro, R. (2007). *Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo, el constructivismo social: una nueva forma de enseñar y aprender*. Ed. Trillas.

Frampton, K. (1999) *Estudios sobre cultura tectónica.* Akal

Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: Práctica y teoría para otros mundos posibles*. Ediciones Desde Abajo

Pallasmaa, J. (2012). *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos.* Editorial Gustavo Gili S.A.

Peries, L. (2020). *Estereotomía y Topología en la Arquitectura.* Editorial de la Universidad Católica de Córdoba

Saldarriaga, A. (1996). *Aprender arquitectura*. Corona

Sarquis, J. (2003). *Itinerarios del proyecto: ficción de lo real*. Nobuko

Schön, D. A. (1998). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós

Universidad Católica de Manizales. (2020). *Documento maestro. Programa de Arquitectura.* Universidad Católica de Manizales

Zumthor, P. (2004). *Pensar la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili S.A.

El taller como laboratorio de procesos proyectuales: transferencias multiescalares para la enseñanza de la arquitectura[1]

The workshop as a laboratory of design processes: multi-scale transfers for the teaching of architecture

Carla Rosario Escalante Medina
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
cescalante@unprg.edu.pe
http://orcid.org/0000-0001-9490-5414

Mariella Laura García Aurich
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
mgarciaa@unprg.edu.pe
http://orcid.org/0000-0002-9567-8345

Carlos Germán Paredes García
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
cparedes@unprg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-5180-0556

Jorge Carlos Carrasco Aparicio
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
jcarrascoa@unprg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-9785-1255

Resumen: Este artículo comparte la experiencia del Taller de Diseño Arquitectónico IX de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, concebido como un laboratorio formativo donde investigación y proyecto convergen

1 El presente capítulo es producto de experiencias pedagógicas y de investigación del Taller de Diseño IX -EPA UNPRG

en la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura. En este sentido, el taller tuvo como objetivo constituirse en un espacio de aprendizaje dinámico y exploratorio, vinculando el enfoque pedagógico del aprendizaje basado en proyectos y la investigación aplicada, permitiendo a los estudiantes de forma autónoma y reflexiva, identificar brechas urbanas, de equipamiento y de soluciones proyectuales basadas en evidencias. Para ello se implementa una metodología que incorpora la investigación rigurosa, con análisis documental, levantamiento de campo, entrevistas y fichas de observación; así mismo, se emplea la transferencia multiescalar para vincular los niveles: territorial, urbano y arquitectónico; integrando el pensamiento diagramático como estrategia para organizar la información, representar las relaciones y guiar la toma de decisiones en situaciones reales. Los resultados evidenciaron que la aplicación de la metodología favoreció a un aprendizaje significativo conectando la investigación con la práctica, permitiendo propuestas de intervención urbana coherentes a los requerimientos del lugar, materializado en un plan urbano integral, a partir del cual se diseñaron los anteproyectos de equipamientos priorizados que configuraron criterios ambientales, funcionales, constructivos y de integración social. Se concluye que la experiencia consolida un modelo replicable en otros contextos, fortaleciendo competencias investigativas, proyectuales y críticas, alineadas con las demandas contemporáneas y los objetivos de Desarrollo Sostenible.

Palabras clave: Aprendizaje basado en proyectos, taller de arquitectura, procesos proyectuales, transferencias multiescalares, metodologías de diseño.

Abstract: This article shares the experience of the Architectural Design Workshop IX of the Pedro Ruiz Gallo National University, conceived as a formative laboratory where research and project converge in the teaching and learning of architecture, the workshop aimed to be a dynamic and exploratory learning space. It linked the pedagogical approach of project-based learning with applied research, enabling students to autonomously and reflectively identify urban gaps, infrastructure deficiencies, and evidence-based design solutions. To achieve this, a methodology was implemented that incorporated rigorous research, including document analysis, fieldwork, interviews, and observation sheets. Multi-scalar transfer was also employed to connect the territorial, urban, and architectural levels, integrating diagrammatic thinking as a strategy for organizing information, representing relationships, and guiding decision-making in real-world situations. The results showed that the application of the methodology fostered meaningful learning by connecting research with practice, enabling urban intervention proposals that were coherent

with the site's requirements. This materialized in a comprehensive urban plan, from which preliminary designs for prioritized facilities were developed, establishing environmental, functional, construction, and social integration criteria. It is concluded that the experience consolidates a replicable model for other contexts, strengthening research, design, and critical thinking skills aligned with contemporary demands and the Sustainable Development Goals.

Keywords: Project-based Learning, Architecture Workshop, Project Processes, Multiscale Transfers, Design Methodologies.

Introducción

En la enseñanza de la arquitectura, el taller de diseño es el eje que articula la práctica, la teoría y reflexión crítica, promoviendo un aprendizaje situado, donde la arquitectura se entiende como proceso. En el contexto latinoamericano, este modelo conserva una vigencia al conectar las realidades sociales y territoriales con la producción de conocimiento proyectual. Por ello, frente a los desafíos actuales: complejidad ambiental, transformación digital del aprendizaje, sostenibilidad e inclusión, se exige redefinir la práctica pedagógica del taller, orientándolo a ser un laboratorio de aprendizaje experiencial y de autonomía creativa (Córdova & Alatriste, 2023).

En esta línea, el Taller de Diseño Arquitectónico IX de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú, 2024, se configura como un laboratorio formativo, donde investigación y proyecto convergen en un mismo proceso pedagógico. El enfoque de enseñanza pretende que el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje en un entorno colaborativo y autónomo, por lo tanto, se fomentan metodologías activas centradas en el aprendizaje basado en proyectos (PBL) y la investigación aplicada para promover el diseño reflexivo.

El taller, además, usa la transferencia multiescalar como parte de su metodología, considerándolo como un enfoque procesual, donde el pensamiento proyectual vincula la escala territorial, urbana y arquitectónica; así, el diseño se concibe como un sistema dinámico y de múltiples relaciones. De esta forma, los estudiantes formulan propuestas urbanas y arquitectónicas que respondan a problemáticas reales, usando el pensamiento diagramático como estrategia de síntesis y la reflexión metacognitiva como mecanismo para regular sus decisiones, con el fin de desplazar la enseñanza tradicional, centrada sólo en el objeto arquitectónico.

Desde lo teórico, diversos estudios señalan que los nuevos modelos pedagógicos en los talleres deben promover una enseñanza reflexiva, experiencial y colaborativa, dejando de lado el modelo conductista por el modelo constructivista – activo, en tanto impulsa a los estudiantes a investigar y explorar fomentando la autonomía, creatividad e innovación (Bustamante-Parra & Cardona-Rodríguez, 2023; Küçük, 2025; Lobato, 2024). Desde esta perspectiva, los métodos de aprendizaje basado en proyectos y la investigación aplicada transforman el taller en un espacio de aprendizaje inmersivo, donde los estudiantes resuelven desafíos en contextos reales, conectando la teoría con las demandas sociales; a la vez, se incentiva el aprendizaje experiencial, pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo (Fernandes et al., 2021; Ren et al., 2025).

Por otro lado, la estrategia metodológica de la transferencia multiescalar propone un trabajo simultáneo y dinámico entre distintas escalas del ejercicio proyectual; no se pretende analizar por separado, por el contrario, los diversos niveles se conectan e influyen en las decisiones futuras del proyecto (Bortolotto et al., 2023; Lupfer et al., 2018). Asimismo, el pensamiento diagramático, emplea el diagrama para sintetizar datos, identificar relaciones que permitan ver problemas, conexiones y oportunidades de diseño (Puebla & Martínez, 2010); esta manera de pensar tiene la capacidad de formular cuestionamientos para definir y solucionar problemas (Yücel & Bekdaş, 2025).

El presente capítulo tiene como propósito analizar y sistematizar la experiencia del *Taller IX* como laboratorio proyectual, destacando la investigación, la transferencia multiescalar y el pensamiento diagramático como estructuras pedagógicas que vinculan variables sociales, ambientales y técnicas en decisiones arquitectónicas. Esta contribución considera pedagogías proyectuales impulsadas por la Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica (REFAL) y la Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA), en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, 9 y 11.

Metodología

El enfoque metodológico del *Taller de Diseño Arquitectónico IX* se sustenta en la articulación entre la investigación aplicada y el aprendizaje basado en proyectos (PBL), reforzado a través del aprendizaje experiencial, en búsqueda de comprender al conocimiento como la interacción

entre experiencia concreta, reflexión, conceptualización y experimentación activa (Kolb, 1984), tal como se esquematiza en la figura 1.

1. Principios metodológicos

La metodología se sustenta en tres principios transversales a todo el proceso proyectual:

1. **Investigación como motor del proyecto:** En el taller, cada propuesta arquitectónica se origina con la identificación de un problema urbano-territorial real. El estudiante formula una hipótesis de diseño que es verificada y reformulada a través de los proyectos.
2. **Transferencia multiescalar:** Durante el proceso formativo se promueve la comprensión del territorio desde diferentes escalas: territorial, urbana y arquitectónica, articulando de forma integral, diagnósticos y decisiones proyectuales coherentes.
3. **Pensamiento diagramático:** El diagrama se adopta como instrumento cognitivo que articula información y forma, permitiendo visualizar relaciones, procesos y jerarquías. En el taller, esta herramienta estructura tanto la fase analítica como la de síntesis del proyecto.

2. Fases del Proceso Metodológico

El taller es dirigido a alumnos del 9no ciclo de la carrera (quinto año), cuyo proceso metodológico se organiza en cuatro fases secuenciales que se apoyan en principios transversales: la investigación, la transferencia multiescalar y el pensamiento diagramático. Como actividad previa es necesario que los docentes seleccionen un distrito como territorio de estudio, el cual debe contar con un instrumento público de planificación vigente a nivel metropolitano o distrital.

a. **Caracterización territorial.** En esta etapa se definen las principales problemas y potencialidades del territorio distrital, considerando: el estudio del sistema vial, las actividades económicas, uso de suelo, concentración poblacional, infraestructura pública y equipamientos relevantes; para luego determinar el área de actuación urbana. Se emplea el análisis documental de fuentes secundarias

como planes e investigaciones territoriales y análisis cartográfico. Este diagnóstico constituye una lectura interpretativa del territorio, que integra elementos naturales, construidos y prácticas sociales.

b. **Diagnóstico urbano del sector.** Se evalúa directamente las condiciones particulares del sector urbano, mediante visitas de campo y levantamiento de información de fuentes primarias, hasta completar un diagnóstico urbano que considera la vialidad, la movilidad, el transporte, los servicios públicos, el medio ambiente urbano, el espacio público y el estado actual del equipamiento.
c. **Propuesta urbana integral.** Esta etapa es la resultante de la caracterización territorial y el diagnóstico urbano que sirven como insumo para la formulación de estrategias urbano-arquitectónicas, las cuales determinarán el proyecto arquitectónico a desarrollar. Se aplica la lógica de transferencia multiescalar al articular las escalas intermedias entre ciudad y arquitectura.
d. **Anteproyecto arquitectónico.** En esta fase se define el concepto rector o partido arquitectónico, la organización funcional y las estrategias de sostenibilidad, siguiendo la secuencia proyectual: partido, anteproyecto, proyecto y materialización.

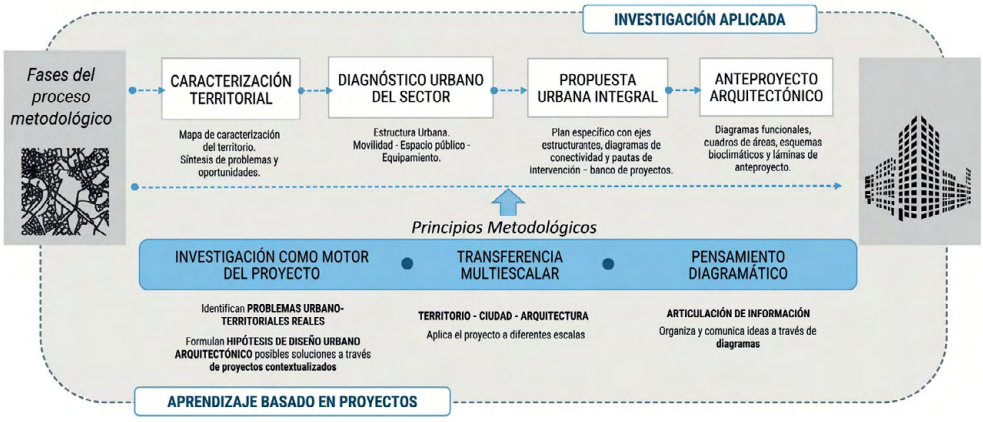


Figura 1. Esquema Metodológico del Taller de Diseño Arquitectónico IX

Nota. Diagrama integrado de principios y fases metodológicas, elaboración propia con base en la experiencia del Taller IX (UNPRG, 2024)

3. Instrumentos de análisis y representación

El taller emplea diversos instrumentos gráficos y conceptuales como herramientas de pensamiento, adaptadas a cada una de las etapas metodológicas; en la investigación territorial se usan mapas temáticos sobre los problemas y potencialidades del distrito; en la investigación del sector se requieren láminas síntesis de las dimensiones urbanas analizadas; en la propuesta urbana integral se presentan planos sectoriales de propuesta y, para la etapa de anteproyecto arquitectónico, se requieren diagramas de relaciones espaciales, matrices de relaciones funcionales, mapas de flujos, información técnica de la propuesta y modelos tridimensionales.

Resultados

Los resultados alcanzados en el *Taller de Diseño Arquitectónico IX* se agrupan en dos niveles: el pedagógico y el metodológico-proyectual, que permiten evidenciar la eficacia del modelo pedagógico constructivista – activo, consolidando al taller como laboratorio de procesos formativos donde la teoría y práctica se integran en un marco de investigación aplicada y el aprendizaje basado en proyectos.

Resultados del proceso pedagógico

Este resultado se atribuye al modelo de aprendizaje activo y reflexivo empleado en el taller IX, que promovió el rol protagónico del estudiante, evidenciada en su participación en la toma de decisiones proyectuales y argumentación de sus propuestas en contextos reales. De esta manera, la aplicación de la metodología basada en proyectos impulsó su autonomía y el trabajo colaborativo, demostrado durante la formulación conjunta de sus diagnósticos y propuestas urbanas.

Por otro lado, el rol del docente asumido como mediador, mediante el seguimiento, la retroalimentación y asesoramiento constante, generó un ambiente de diálogo horizontal, promoviendo el debate, la creatividad y la toma de decisiones informadas. Es así como el taller se convirtió en un laboratorio donde las ideas se ensayan, se contrastan y, sobre todo, se construyen colectivamente.

Resultados del proceso metodológico - proyectual

La metodología aplicada consideró fases multiescalares integrando: territorio, sector urbano y arquitectura, evidenciando resultados en los distintos productos gráficos y proyectuales desarrollados.

a. **Resultado de la caracterización territorial**
   El diagnóstico territorial del distrito asignado por los docentes, ubicado en el departamento de Lambayeque, permitió a los estudiantes desarrollar competencias de investigación y análisis de fuentes secundarias provenientes de planes metropolitanos, urbanos y de documentos institucionales. Estos resultados se observan en la elaboración de cartografías de diagnóstico territorial y matrices de síntesis de información secundaria territorial, logrando identificar la problemática y oportunidades del distrito.
b. **Resultados del diagnóstico urbano del sector**
   A escala de sector urbano, los estudiantes profundizaron su análisis, elaborando planos temáticos que sintetizan, desde una mirada multiescalar y diagramática, problemas relevantes como: (i) brechas y deficiente estado de los equipamientos, (ii) carencia de servicios urbanos generando segregación social (iii) infraestructura urbana insuficiente (iv) condiciones de vulnerabilidad y riesgo frente a al cambio climático. Esto se verifica en planos síntesis del diagnóstico donde se representan las variables urbanas, para una mejor comprensión detallada del sector a intervenir.
c. **Resultados de la propuesta urbana integral**
   En respuesta a los resultados del diagnóstico territorial y urbano, los estudiantes formularon propuestas alineadas a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS 10, 11 y 13), se materializaron en planes específicos y banco de proyectos de equipamientos. Estos evidencian la coherencia entre los problemas identificados y las propuestas planteadas, plasmadas en planes específicos del sector con propuestas de espacio público, esquemas de movilidad y localización de equipamientos. Así mismo el uso del pensamiento crítico permitió relacionar y argumentar como las propuestas urbanas responden al diagnóstico (Ver Figura 2).



Figura 2. Esquemas de planes urbanos desarrollado en el Taller IX

Nota. Propuesta integral que articula estrategias de movilidad, espacio público y equipamientos urbanos. Elaborado por estudiantes del Taller IX (selección representativa).

d. ***Resultados del anteproyecto arquitectónico***

A partir del banco de proyectos de equipamiento, los estudiantes ejercitaron sus capacidades de decisión y priorización, en un proceso de aprendizaje activo, con un rol protagónico, evaluando las alternativas de proyectos y reflexionando sobre los impactos de su elección, la cual debía considerar criterios de: (i) disponibilidad de terreno, (ii) accesibilidad, (iii) impacto social y (iv) aceptación y participación comunitaria, llegando al desarrollo de ideas a nivel de anteproyecto preliminar.

En esta misma línea, se prioriza hasta 6 tipologías de equipamientos, al integrar en su diseño estrategias de sostenibilidad y pertinencia contextual, tal es así que, se optimizó la ventilación cruzada, se planteó el uso de materiales locales y se concibió el espacio público como eje social fundamental del territorio. Dichas acciones llevaron a comprender el rol de la arquitectura para los procesos de regeneración urbana (Ver figura 3).

Finalmente, los resultados metodológicos-proyectuales, antes explicados, evidencian cómo los principios: investigación como motor del proyecto, transferencia multiescalar y el pensamiento diagramático, se articulan transversalmente durante todo el proceso.

Discusión

Los resultados obtenidos confirman que el *Taller de Diseño Arquitectónico IX* es concebido como un laboratorio de procesos proyectuales, el cual articula, de manera integrada, los aspectos metodológicos, pedagógicos y cognitivos.

Desde lo pedagógico, el modelo constructivista - activo implementado, generó una dinámica participativa con roles diferenciados, donde el estudiante analiza, reflexiona, argumenta y decide, mientras que el docente acompaña y retroalimenta. Esto se articula con diversos autores, quienes han investigado enfoques activos y colaborativos usados en la enseñanza de arquitectura, donde se destaca el aprendizaje basado en proyectos, allí el estudiante construye su conocimiento y desarrolla el pensamiento crítico (Ren et al., 2025); de igual forma, la pedagogía reflexiva mediante el diálogo y retroalimentación continua promueve la revisión de las decisiones proyectuales (Lobato, 2024).

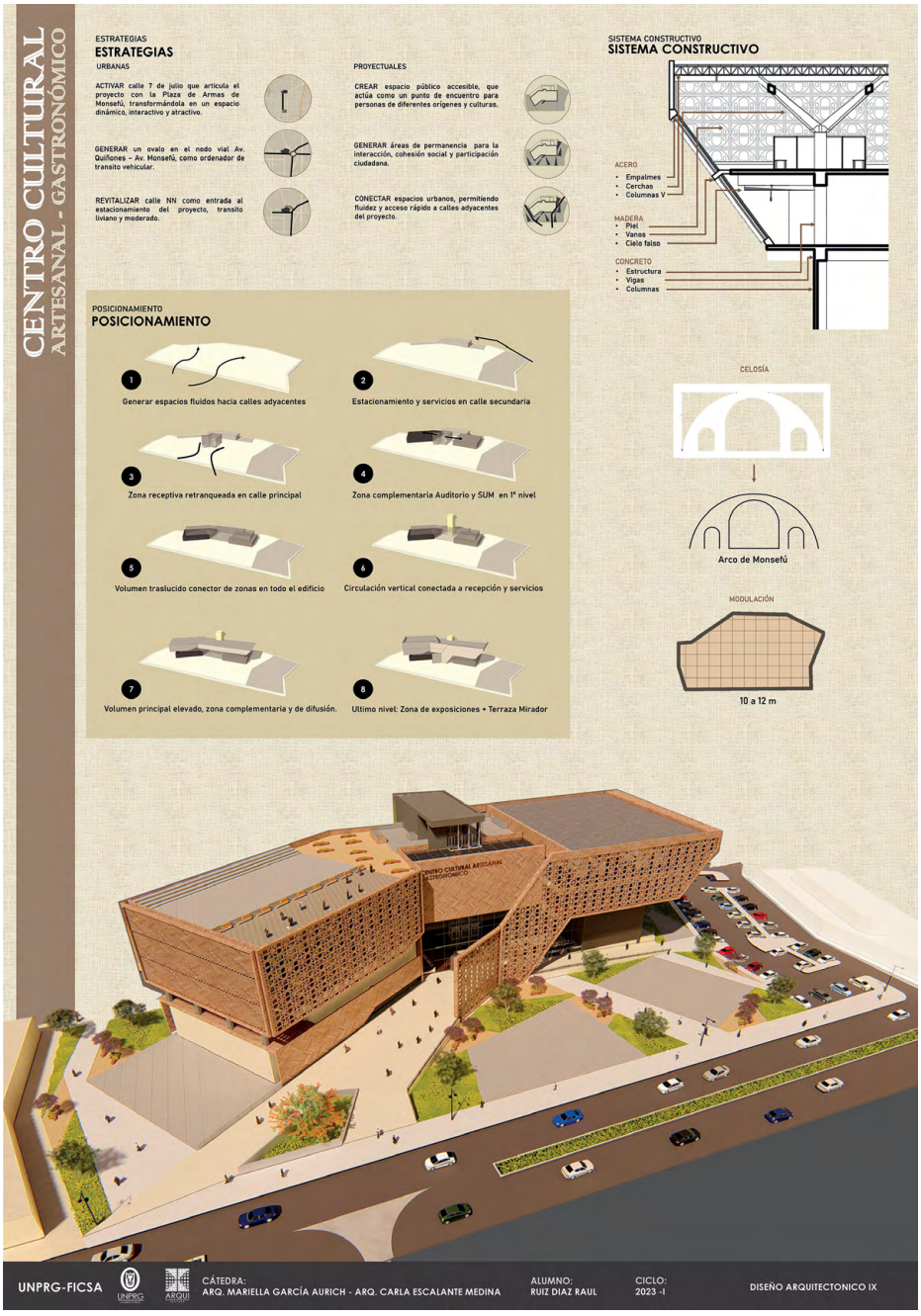


Figura 3a. Equipamientos desarrollados a nivel de anteproyectos

Nota. Respuestas proyectuales de equipamientos priorizados. Elaborado por estudiantes del Taller IX=

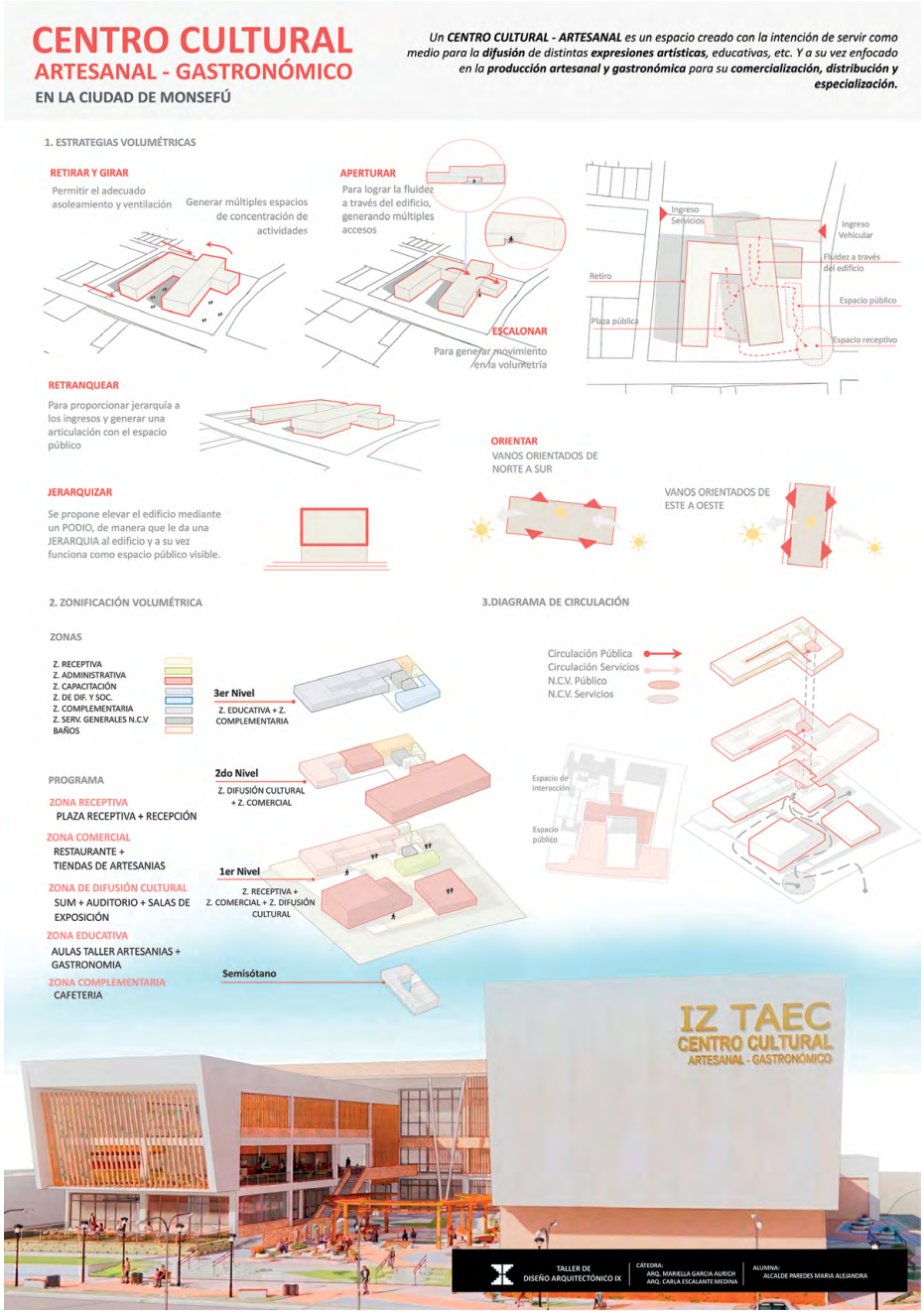


Figura 3b. Equipamientos desarrollados a nivel de anteproyectos

Nota. Respuestas proyectuales de equipamientos priorizados. Elaborado por estudiantes del Taller IX=

Adicionalmente, el enfoque colaborativo en la enseñanza permite la discusión y co-construcción del conocimiento, mediante la interacción horizontal del docente- alumno, coincidiendo en un taller participativo y mediado (Bustamante-Parra & Cardona-Rodríguez, 2023). Finalmente, la dinámica desarrollada en el taller IX tiene relación con el aprendizaje experiencial concebido como un proceso cíclico, el cual integra la experiencia-reflexión-acción, en este, los estudiantes analizan situaciones reales, toman decisiones y formulan propuestas (Kolb, 1984).

Desde lo metodológico, la experiencia del taller IX confirmó la eficacia de la transferencia multiescalar como principio metodológico transversal; además, articuló, integralmente, relaciones complejas de territorio, sector y edificio, impulsando el pensamiento crítico y reflexivo. Esto se vincula con el enfoque de trans-escalaridad, el cual jerarquiza variables y promueve que el problema proyectual no sea abordado desde una escala aislada, sino articulando diversas escalas interrelacionadas (Bortolotto et al., 2023).

En la misma línea, el diseño multiescalar conecta diversos niveles del proceso proyectual, permitiendo explorar, indagar y articular las escalas para responder a las necesidades del lugar (Lupfer et al., 2018). Por otro lado, las evidencias muestran que el pensamiento diagramático facilitó el análisis crítico de los procesos espaciales, coherente con lo planteado por Puebla y Martínez (2010) y Yücel y Bekdaş (2025), respecto a su valor para estimular creatividad y pensamiento sistémico.

La experiencia enfatiza en la transferencia multiescalar como aporte metodológico, en ese sentido, contribuye como método, no sólo analítico, sino como estructura operativa del proceso proyectual; a diferencia de enfoques tradicionales, centrados en el objeto arquitectónico o en una única escala de intervención. Esta propuesta articula de manera progresiva y relacional el territorio, el sector y el edificio, permitiendo una toma de decisiones más informada y contextualizada. Además, la experiencia contribuye a comprender al diagrama como una herramienta cognitiva que fomenta el pensamiento diagramático, el cual hiló cada nivel del proyecto: desde la lectura territorial inicial hasta la definición espacial del objeto, permitiendo ver e interpretar relaciones y procesos para la toma de decisiones; por ende, facilitó la transferencia multiescalar.

La implementación de la metodología representó un desafío metodológico tanto para docentes como estudiantes, implicando una alta demanda cognitiva y un proceso de adaptación progresiva en la articulación de escalas y en la toma de decisiones proyectuales.

Se debe considerar que el modelo presenta ciertas limitaciones: (i) su implementación exige un alto nivel de acompañamiento docente, (ii) base previa en habilidades de análisis territorial, iii) reforzamiento metodológico al estudiante, ya que su formación previa está centrada en enfoques proyectuales más lineales o sólo del objeto arquitectónico y (iv) fortalecer las competencias diagramáticas.

Finalmente, en términos de transferibilidad, la metodología requiere al menos tres condiciones clave para su aplicación en otros contextos: (i) la estructuración del proceso en fases multiescalares claramente definidas, (ii) el uso sistemático de instrumentos diagramáticos como soporte de análisis y toma de decisiones y (iii) un rol docente mediador que promueva la reflexión crítica continua.

Conclusiones

El Taller de Diseño Arquitectónico IX se consolida como un laboratorio de procesos proyectuales donde la investigación aplicada, el aprendizaje basado en proyectos y el diseño arquitectónico, se articulan de manera integrada. Los resultados evidencian que el enfoque constructivista-activo favorece el desarrollo de competencias como la toma de decisiones, la argumentación y el trabajo colaborativo, verificables en los productos elaborados por los estudiantes.

Asimismo, la transferencia multiescalar se confirma como un principio metodológico eficaz, al articular coherentemente las escalas territorial, urbana y arquitectónica; mientras que, el pensamiento diagramático, se posiciona como una herramienta cognitiva clave para la interpretación y resolución del proceso proyectual.

No obstante, la implementación de este modelo requiere condiciones específicas, como un rol docente mediador activo y el fortalecimiento de capacidades de análisis y representación en los estudiantes, lo que condiciona su aplicación en otros contextos.

En términos disciplinares, la investigación aporta a los métodos de proyectación, al sistematizar la transferencia multiescalar como una estructura operativa del diseño; sin embargo, también evidencia la necesidad de equilibrar este enfoque con la profundización en aspectos formales del proyecto.

Referencias

Bortolotto, L., Espíndola, J., & Gigante, F. (2023). *La enseñanza del proyecto desde la trans-escalaridad. Dimensiones múltiples y simultáneas del problema*. 1006-1022. https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/actas/article/view/3257

Bustamante-Parra, D. M., & Cardona-Rodríguez, N. (2023). Estrategias para la enseñanza del diseño arquitectónico: Entre lo tradicional y lo colaborativo. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, *25*(2), 5. https://doi.org/10.14718/RevArq.2023.25.3986

Cordova, C., & Alatriste, Y. (2023). El taller y el laboratorio como estrategia de autonomía creativa. En A. Acero Gutiérrez & B. I. Mejía Modesto (Eds.), *Investigación y conceptualización del diseño* (1a. ed., pp. 182-202). Universidad Autónoma Metropolitana. https://doi.org/10.24275/uama.396.10201

Fernandes, S., Dinis-Carvalho, J., & Ferreira-Oliveira, A. T. (2021). Improving the Performance of Student Teams in Project-Based Learning with Scrum. *Education Sciences*, *11*(8), 444. https://doi.org/10.3390/educsci11080444

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Prentice Hall.

Küçük, İ. (2025). Material Experimentation in the Architectural Design Studio: An Experimental Pedagogical Model for Incorporating Craft Mediums into Studio Education. *Buildings*, *15*(5), 701. https://doi.org/10.3390/buildings15050701

Lobato, J. C. (2024). Pedagogía reflexiva y transformadora en la construcción del pensamiento crítico en los talleres de diseño arquitectónico. *Arquitectonics: Mind, Land & Society*, (35), 447-468.

Lupfer, N., Fowler, H., Valdez, A., Webb, A., Merrill, J., Newman, G., & Kerne, A. (2018). Multiscale Design Strategies in a Landscape Architecture Classroom. *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference, DIS '18*, 1081-1093. https://doi.org/10.1145/3196709.3196812

Puebla, J., & Martinez, V. (2010). El diagrama como estrategia del proyecto arquitectónico contemporáneo. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, (16), 96-105. https://doi.org/10.4995/ega.2010.1016

Ren, F., Wu, K., & Deng, H. (2025). Research-led and Project-based Learning: A Case Study on Self-directed Pedagogical Approach for Modern Higher Architecture Education. *Journal of Educational Technology and Innovation*, *7*(4). https://doi.org/10.61414/kvzrkv69

Yücel, A., & Bekdaş, H. D. (2025). Mapping the Density, Diversity, and Digitization of the 21st Century: The Diagrammatic Architecture of MVRDV. *Proceedings of the International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism-ICCAUA*, *8*(1), 138-146. https://doi.org/10.38027/ICCAUA2025EN0238

El aula como laboratorio creativo en la enseñanza de la arquitectura[1]

The Classroom as a Creative Lab for Teaching Architecture

Diana María Bustamante Parra
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Colombia)
diana.bustamante@colmayor.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-8019-4308

Jhony Alveiro Pérez Salazar
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Colombia)
jhony.perez@colmayor.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-0727-443X

Luis Frey Zapata Henao
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Colombia)
luis.henao@colmayor.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-0959-0871

Néstor Raúl Pérez Ramírez
Tecnológico de Artes Débora Arango (Colombia)
nperez@deboraarango.edu.co
https://orcid.org/0009-0005-1226-9490

Resumen: Este artículo aborda el aula de arquitectura como un laboratorio creativo en el que se configuran prácticas pedagógicas innovadoras orientadas a la enseñanza del proyecto. El trabajo se deriva de un proceso de investigación cuyo objetivo fue sistematizar y analizar experiencias de carácter didáctico en distintos cursos de la Facultad de Arquitectura e Ingeniería. La metodología consistió en un trabajo de campo con fichas de observación estructuradas, que permitieron registrar dinámicas de enseñanza, interacción docente–estudiante, recursos

1 El presente capítulo es producto del proyecto de investigación *Metodologías creativas en el aula como generador de procesos artísticos*, desarrollado en el marco de la convocatoria de proyectos institucional de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

empleados y resultados formativos. A partir de esta sistematización se construyó una cartografía de metodologías creativas agrupadas en tres categorías; exploración gráfica, trabajo colaborativo y elaboración de modelos, que revelan aportes significativos en términos de creatividad, pensamiento crítico, experimentación formal y articulación entre teoría y práctica. El análisis evidencia que la consideración del aula como espacio creativo no solo favorece procesos de aprendizaje activo y colaborativo, sino que además constituye un aporte al debate sobre la transformación de los modelos pedagógicos en la enseñanza de la arquitectura.

Palabras clave. Metodologías creativas, experiencias pedagógicas, aula, procesos artísticos, enseñanza y arquitectura.

Abstract: This article addresses the architecture classroom as a creative laboratory where innovative pedagogical practices oriented toward project-based teaching are developed. The work is derived from the research process, whose objective was to systematize and analyze teaching experiences in different courses at the Faculty of Architecture and Engineering. The methodology consisted of fieldwork supported by structured observation forms, which made it possible to record teaching dynamics, teacher–student interaction, resources used, and learning outcomes. Based on this systematization, a cartography of creative methodologies was constructed, encompassing three categories: graphic exploration, collaborative work, and model making, that reveals significant contributions in terms of creativity, critical thinking, formal experimentation, and theory-practice articulation. The analysis shows that considering the classroom as a creative space not only favors active and collaborative learning processes, but also contributes to the debate on the transformation of pedagogical models in architecture education.

Keywords. Creative Methodologies, Pedagogical Experiences, Classroom, Artistic Processes, Architecture Teaching.

Introducción

La enseñanza del proyecto arquitectónico ha estado históricamente vinculada a la idea del taller como un espacio de experimentación, donde la práctica reflexiva, así como la interacción entre estudiantes y docentes, se convierten en los principales motores del aprendizaje. Sin embargo, a pesar de la riqueza metodológica característica de estos espacios, muchas de las experiencias creativas que allí se desarrollan no logran trascender el ámbito del aula, ni consolidarse como parte de un modelo pedagógico

sistematizado. En la mayoría de los casos, las estrategias innovadoras surgen como respuestas espontáneas a los retos del proceso formativo, permaneciendo dispersas y sin el reconocimiento que les permitiría alimentar una reflexión colectiva sobre la enseñanza de la arquitectura.

El futuro del arquitecto exige potenciar el pensamiento crítico, la creatividad y competencias transversales asociadas a la experimentación y los procesos artísticos. En ese sentido, metodologías como el *design thinking* y el *visual thinking* han permitido concebir el aula como un entorno de aprendizaje activo donde teoría y práctica se integran, promoviendo una formación más reflexiva.

Desde esta perspectiva surge la necesidad de considerar el aula como un laboratorio creativo, un espacio de construcción y exploración conjunta en torno al conocimiento. El presente capítulo examina cómo determinadas metodologías creativas fortalecen la enseñanza del proyecto arquitectónico, partiendo de la premisa de que el pensamiento proyectual se construye a través de la acción y la experimentación.

El estudio se enmarca en un proyecto de investigación cuyo propósito ha sido reconocer, documentar y analizar estrategias de enseñanza que favorecen la expresión creativa como parte del proceso de aprendizaje. Este, toma como campo de observación las asignaturas de los programas de Arquitectura y Tecnología en Delineante de Arquitectura e Ingeniería, donde se identifican ejercicios pedagógicos que incorporan diversas técnicas lúdicas como la composición textual, tridimensional, gráfica y visual para fortalecer los procesos de creación. Tales experiencias han permitido reflexionar sobre los vínculos entre las artes y la arquitectura, estimulando la exploración conceptual y sensorial como componente de la formación.

Estas reflexiones se relacionan con el contexto de transformación educativa impulsado por la Ley 1330 de 2019, que promueve la incorporación de resultados de aprendizaje. Dicho enfoque direcciona el papel del docente hacia un rol más flexible y colaborativo, donde la mediación pedagógica y la construcción adquieren protagonismo. Como señalan Vite y Palacio (2021), la enseñanza de la arquitectura debe propiciar experiencias formativas, las cuales incentiven la creatividad y la capacidad crítica del estudiante, entendiendo el aula como un laboratorio donde el conocimiento se produce en la interacción entre el pensamiento, la emoción y la práctica.

Aunque este tipo de prácticas pedagógicas ha ganado presencia, la documentación y socialización de las metodologías creativas aún es limitada. Muchos de los productos y hallazgos se mantienen en experiencias aisladas al interior de los cursos, perdiendo la oportunidad de consolidarse

como material docente que nutra otras asignaturas o programas académicos. De allí la relevancia de analizar y documentar estos procesos como aporte a la construcción de un modelo pedagógico disciplinar.

A partir de estas consideraciones, el capítulo presenta una aproximación al aula como laboratorio creativo para la enseñanza del proyecto arquitectónico. El propósito es aportar a la discusión curricular y ofrecer herramientas tanto conceptuales como operativas para incorporar, documentar y escalar metodologías que fortalezcan el desarrollo de competencias en la formación del arquitecto.

Marco Conceptual

La docencia en arquitectura del siglo XXI opera con la exigencia de formar profesionales capaces de integrar, en un mismo proyecto, dimensiones técnicas, conceptuales y expresivas, mediante una comprensión integral del hecho arquitectónico. En esta línea, la investigación en docencia en artes y diseño propone currículos orientados al desarrollo del pensamiento creativo como proceso estructurado; según señalan Samaniego, Usca, Salguero y Quevedo (2024), este tipo de pensamiento no puede quedar reducido a la intuición formal, sino que requiere acciones fluidas, flexibles y elaboradas.

El fundamento se sustenta en las transformaciones contemporáneas de la pedagogía en el arte y el diseño, donde la creación se entiende como un proceso interdisciplinario que articula lo técnico, lo conceptual y lo expresivo. Desde estas perspectivas, la enseñanza trasciende la mera transmisión de saberes para incorporar dimensiones sensibles y simbólicas, cuyo sentido es ampliar las formas de producir conocimiento (Sánchez y Pérez, 2011). En consecuencia, la antigua dicotomía entre ciencia y arte ha sido desplazada por modelos en donde el docente actúa como mediador, así, el taller se configura como espacio de producción crítica y experimental. Xhambazi (2024) define esta pedagogía como una práctica transformadora que involucra al estudiante en roles activos de investigación, pensamiento crítico y creación de prototipos iterativos, combinando tecnologías digitales y analógicas.

Ríos y Chenge (2017) argumentan que el docente debe facilitar experiencias significativas, vinculando tecnología, conocimiento y creatividad para una formación integral. En esta misma línea, Piscitelli (2015) destaca la integración entre acción y reflexión; mientras que Cano (2018) incorpora

metodologías como el *art thinking* y el *visual thinking*, para fortalecer la comprensión y comunicación de ideas desde lo simbólico y gráfico. Por su parte, la visualización manual y digital se ha consolidado como herramienta cognitiva para transformar lo intangible en tangible; asimismo, fortalecer la metacognición en el proceso proyectual (Kadyirov, 2014).

Desde estas aproximaciones, el aula se concibe como espacio de creación colectiva, donde el aprender haciendo constituye una vía para producir conocimiento crítico y estético (Vite y Palacio, 2021). Las metodologías basadas en el hacer artístico integran teoría y práctica, fortalecen la multidisciplinariedad y potencian competencias creativas. Entre los antecedentes disciplinares, Mindel (2018) destaca el papel del docente como mediador crítico en los procesos de invención.

En el campo arquitectónico, Sarquis (2014) y el Centro Poiesis sistematizan prácticas de experimentación proyectual que articulan reflexión, representación y acción; en el contexto local, Pérez Salazar (2019) evidencia cómo la alfabetidad visual y la fotografía potencian la creatividad y la sensibilidad artística, reafirmando la vigencia del aula como entorno imaginativo.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje no se limita a la adquisición de competencias técnicas o al dominio de herramientas proyectuales, por el contrario, incluye la exploración material, sensorial y narrativa mediante procesos manuales, estimulando el pensamiento divergente y convergente, esenciales en el diseño arquitectónico (Życzkowska 2023). La creatividad deja de ser una característica individual para convertirse en una propiedad incipiente de la mediación pedagógica y el ambiente educativo.

Los cambios normativos y curriculares en la educación superior, con el enfoque en resultados de aprendizaje, la interdisciplinariedad y uso de tecnologías emergentes, configuran un escenario renovado para la formación en arquitectura. La literatura reciente sugiere que los contextos post-pandemia y la expansión de herramientas digitales demandan un modelo de aula más flexible, adaptable y con métodos de evaluación que profundicen en la dimensión proyectual y creativa del estudiante (Saleh, Abdelmohsen & Hosnyc, 2022).

Metodología

Bajo un enfoque cualitativo de investigación-acción participativa, la investigación fue orientada con los profesores participantes; esta se orienta a

reconocer, interpretar y validar los procesos creativos de evaluaciones en el aula para impartir la enseñanza del proyecto arquitectónico. El trabajo de campo estructurado en sesiones de sondeo, entrevista y taller integró el análisis documental para su posterior análisis.

El proceso, además, se dividió en 6 fases correlacionadas: revisión teórica, análisis curricular, caracterización pedagógica, observación, espacio taller de co-creación e interpretación sistemática. Posteriormente se identificaron patrones, contraste y potencias fundamentando la metodología creativa como centro de la formación arquitectónica y del espacio. A continuación, se presenta una síntesis de estas fases, sus propósitos, actividades y resultados.

Tabla 1. Síntesis de las fases de la investigación Metodologías Creativas

Fase	Propósito principal	Actividades realizadas	Resultados obtenidos
1. Fundamentación conceptual y revisión documental	Construir el marco teórico y definir categorías analíticas sobre metodologías creativas.	Revisión bibliográfica actualizada; elaboración de diagrama conceptual bibliográfico.	Marco teórico consolidado y categorías de análisis definidas.
2. Revisión curricular y selección de experiencias	Identificar cursos y asignaturas con potencial creativo en la Facultad.	Análisis curricular de planificaciones de curso; matriz de ponderación de asignaturas.	Selección de casos potenciales y diagnóstico curricular.
3. Convocatoria docente y sondeo preliminar	Incorporar la perspectiva docente en la identificación de metodologías creativas.	Convocatoria institucional; aplicación del formulario digital.	Mapeo de 43 experiencias docentes con potencial creativo.
4. Trabajo de campo en aula	Observar y registrar prácticas pedagógicas en el contexto universitario.	Observación; entrevistas; registros audiovisuales, descripción de metodologías.	Realización de 22 fichas de análisis y matriz síntesis comparativa.
5. Co-creación y validación	Socializar, contrastar y enriquecer colectivamente las metodologías identificadas.	Workshop “Caja de herramientas docentes”: elaboración cartas recursos y problemas en el aula; puesta en común pares.	Validación colectiva de hallazgos, consolidación de una síntesis compartida de metodologías creativas.
6. Análisis, sistematización y divulgación	Integrar, contrastar y difundir los resultados obtenidos.	Triangulación cualitativa; fichas de caso; producción de material expositivo y académico.	Modelo relacional de pedagogía creativa y productos de divulgación.

Resultados

Implicaciones prácticas e indicadores de impacto del aula como laboratorio creativo

Los resultados presentados permiten afirmar que la creatividad, en este marco, opera como atributo individual y efecto emergente del diseño didáctico, organizando condiciones de posibilidad (reglas de juego, restricciones instructivas, interacciones) y articula una tríada operativa: mediación docente, material experiencial y representación expandida.

La investigación se sostiene en la sistematización de 43 experiencias inicialmente mapeadas y 22 metodologías analizadas en profundidad mediante fichas estructuradas, lo cual permite pasar de la anécdota pedagógica a una base comparativa con criterios comunes.

En términos de transferibilidad, los patrones observados sugieren decisiones didácticas con efectos consistentes: la alta presencialidad (98%) confirma que el laboratorio creativo se apoya en la interacción sincrónica y en la negociación material del proyecto; el predominio del trabajo colaborativo (60%) indica que la creatividad se potencia cognitivamente; y la centralidad yace en el producto manual (75%), refuerza el valor cognitivo de "pensar con las manos" como mecanismo de inferencia espacial y construcción de criterios tectónicos, complementado los recursos digitales (Ver Figura 1).

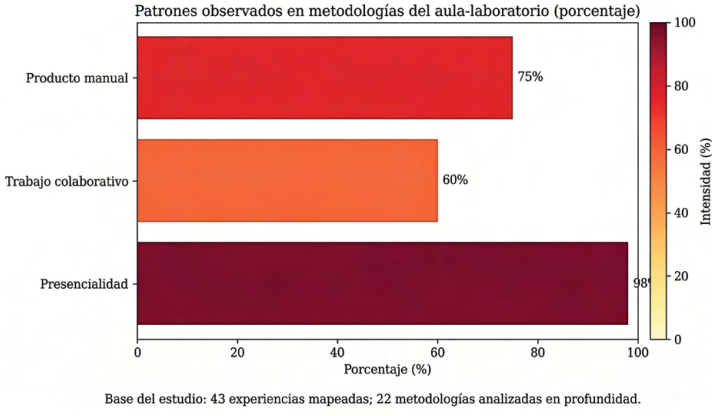


Figura 1. Patrones observados en las metodologías del aula-laboratorio (porcentaje)

Nota. Los colores corresponden a una escala de calor (mayor porcentaje = mayor intensidad).

Tabla 2. Dimensiones e instrumentos para la trazabilidad del impacto formativo

Dimensión	Reporte de docentes	Evidencias mínimas	Instrumento práctico	Momento de medición	Producto de evaluación
1. Implementación del aula-laboratorio (proceso)	La metodología se ejecutó con reglas claras, restricciones instructivas y ciclos de iteración; la mediación docente fue observable y consistente.	(a) Ficha breve por metodología (objetivo, pasos, materiales, tiempo, roles); (b) 2–3 evidencias de mediación (fotografía/ nota de crítica)	Ficha metodológica estandarizada + guía corta de observación	Inicio + intermedia + cierre de cada metodología (2–3 observaciones)	"Ficha de implementación" (1 pág) con semáforo y 2 evidencias textuales
2. Evidencia de producción	La metodología generó artefactos trazables (versiones) y un repertorio de representación coherente con el problema.	(a) Comparación de 2 versiones (antes/ después) por equipo; (b) repositorio con metadatos (fecha, versión, autoría)	Rúbrica de producto (5 criterios) + registro de versiones	En cada entrega parcial + entrega final (mínimo 2 hitos)	Rúbrica diligenciada + tabla simple de versiones (nº y fecha)
3. Aprendizaje proyectual	Se observó mejora en (i) argumentación de decisiones y (ii) alfabetidad visual / multirrepresentacional, sustentada en evidencias del proceso y producto.	(a) Extracto breve de sustentación (2–3 líneas) + lámina; (b) rúbrica de argumentación/ representación aplicada	Rúbrica de argumentación + rúbrica de representación (o una rúbrica integrada)	Crítica intermedia + sustentación final	Puntajes 1–5 por criterio + 2 evidencias (cita + imagen referenciada)
4. Colaboración y cognición distribuida	El trabajo en equipo fue efectivo (roles explícitos, coautoría real, crítica entre pares), no solo "trabajo grupal nominal".	(a) Matriz breve de roles (quién hizo qué); (b) acta de crítica entre pares o coevaluación	Rúbrica de colaboración + formato de coevaluación (muy corto)	En cada hito grupal (parcial) + cierre	Promedio 1–5 + matriz de roles + síntesis de coevaluación
5. Impacto/ Transferencia y replicabilidad	La metodología es transferible: puede adaptarse a otro problema/ curso sin perder estructura (reglas, pasos, criterios).	(a) Ejercicio breve de transferencia (mini-problema); (b) ficha de adaptación (qué se mantiene / qué cambia)	Guía de transferencia (1 hoja) + evaluación docente rápida	Una vez al final del curso (o al inicio del siguiente semestre si es posible)	Resultado 0–2 (No/Parcial/Sí) + ejemplo concreto de adaptación (1 párrafo)

Con el fin de hacer comparables los hallazgos y responder a la necesidad de trazabilidad del impacto formativo, los resultados se organizan en cinco dimensiones evaluables (Ver tabla 2): implementación (proceso), evidencia de producción (*outputs*), aprendizaje proyectual, colaboración y transferencia. Cada dimensión se sustenta en evidencias mínimas (artefactos, versiones, registros y rúbricas); a su vez, se consigna mediante instrumentos breves que permiten replicación en otros cursos y semestres.

Dado que el capítulo identifica metodologías y describe productos, el paso siguiente para robustecer impacto y comparabilidad consiste en explicitar un sistema mínimo de indicadores (Ver tabla 3). Estos no buscan "reducir" la creatividad a un número, sino hacerla trazable mediante evidencias trianguladas (productos, rúbricas, observación y percepción estudiantil), conservando el carácter cualitativo del enfoque investigación–acción y la validación colectiva (workshop de co-creación docente). En consecuencia, se propone el siguiente modelo lógico de evaluación, a la par de una batería de indicadores de proceso y resultado formativo, aplicables por curso y comparables entre niveles curriculares.

Tabla 3. Sistema mínimo de indicadores y resultados de aprendizaje susceptibles de ser asociados a procesos o metodologías proyectuales en el aula de clase

Indicador mínimo	Lo verificable	Evidencia mínima	Resultado de aprendizaje (RA) posible asociado
Adaptación y cambios.	Versiones sucesivas con mejoras justificables, documentadas (no cambios arbitrarios)	2–3 versiones comparables + registro breve de cambios (bitácora/fotos)	RA1: Ajusta el proyecto a partir de retroalimentación y criterios explícitos, documentando decisiones y cambios.
Idoneidad proyectual (argumentación + representación)	Intención–decisión–evidencia es legible y se comunica con ≥2 medios integrados (representación como herramienta de decisión)	Extracto de sustentación (2–5 líneas) + entrega con ≥2 medios integrados (diagrama/maqueta/sección/collage, etc.)	RA2: Sustenta decisiones proyectuales articulando intención, evidencia y criterios mediante recursos de representación apropiados.
Exploración material y tectónica	Pruebas/prototipos producen aprendizaje material y se traducen en ajustes espaciales/constructivos	1–2 prototipos/ensayos + ficha corta (qué se probó, qué se aprendió, qué se ajustó)	RA3: Evalúa alternativas material-constructivas mediante prototipos y aplica hallazgos a decisiones del proyecto.

Continúa

Indicador mínimo	Lo verificable	Evidencia mínima	Resultado de aprendizaje (RA) posible asociado
Trabajo Colaborativo	Roles, coautoría real y crítica entre pares que mejora el proyecto (cognición distribuida)	Matriz de roles + coevaluación breve o acta de crítica	RA4: Colabora en equipos de proyecto con roles definidos, coevaluación y crítica entre pares para mejorar resultados.
Capacidad de Transferencia.	Adapta la metodología a otro problema manteniendo estructura (pasos/ criterios) y explicita límites	Mini-ejercicio de transferencia o ficha "qué se mantiene/ qué cambia"	RA5: Transfiere estrategias metodológicas a nuevos problemas proyectuales, justificando adaptaciones y condiciones de aplicación.

El estudio presenta una cartografía de experiencias pedagógicas, orientada a reconocer las metodologías creativas empleadas en la enseñanza. Más que clasificar, la investigación busca comprender cómo los métodos docentes dialogan con los procesos de creación estudiantil, evidenciando un diálogo activo entre teoría, práctica y experimentación. A lo largo del trabajo de campo se caracterizaron 22 estrategias pedagógicas, cuyos enfoques, recursos y dinámicas evidencian la diversidad de formas para activar la creatividad en el aula.

Las metodologías identificadas se organizaron en fichas de análisis que registraron objetivos, secuencias de trabajo, materiales utilizados, productos generados y percepciones estudiantiles (figura 2). Esta sistematización permitió valorar su impacto formativo, su coherencia con los resultados de aprendizaje y reconocer patrones comunes en las prácticas observadas; entre ellos destacan estrategias asociadas a la exploración gráfica, la modelación manual y digital, la experimentación material y el análisis de referentes, junto con un uso expresivo de la imagen, la palabra y las representaciones híbridas. En conjunto, estas metodologías activan modos de pensar y hacer, las cuales fortalecen tanto el pensamiento crítico como el aprendizaje significativo orientado al proyecto.

Es pertinente destacar algunas de las metodologías identificadas en el trabajo de campo, donde se exploran diversas formas de aproximación creativa al proyecto arquitectónico. Estas experiencias, al organizarse de manera comparativa, permiten reconocer sus propósitos, dinámicas y aportes dentro del proceso formativo, como se aprecia en la tabla siguiente (ver tabla 4.).



Figura 2. Ficha de análisis metodología creativa observada en el aula

Nota. Elaboración propia. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia 2025.

Tabla 4. Síntesis de metodologías creativas identificadas en asignaturas relacionadas con el ejercicio proyectual

Asignatura	Nombre actividad	Propósito (≤5 palabras)	Producto/Evidencia
Diseño I	Un memorial de emociones	Traducir emoción a espacio	Panel / Instalación
Dibujo proyectual	Aprender de la ciudad dibujando	Observar y abstraer ciudad	Libreta + Láminas síntesis
Modelación	Maqueta módulo móvil	Exploración material y concreción técnica	Maqueta detalle 1:5 / 1:2 y stop motion
Diseño II	Malla espacial	Comprender elementos arquitectónicos y espaciales	Maqueta en retícula
Diseño II	El molde del espacio	Exploración, vacío, luz y espacio	Modelo vaciado en yeso
Diseño II	Collage espacial	Diversificación espacial	Sección en collage
Diseño III	Tablero colaborativo vivienda rural	Síntesis gráfica comparativo	Matriz análisis
Diseño III	Las medidas de la casa	Vivenciar las dimensiones del espacio	Representación Esc. 1:1
Diseño III	Fantasmas	Reflexión cuerpo - espacio	Gif animado
Diseño IV	Pareidolias	Potenciar variaciones formales	Maquetas exploratorias
Diseño V	Touchpoint	Espacializar identidad de marca	Maqueta de espacio comercial, tótem e infografía
Diseño VII	Coremas	Sintetizar tensiones territoriales	Diagramas analíticos
Fotografía	Imagen macro abstracta	Observación detallada	Exposición fotografías
Color ambientación e imagen	Reinterpretación de pisos	Percepción y aplicación color	Gráfico propuesta pictórica
Introducción a la arquitectura I	Masa horadada	Lleno-vacío y luz	Maqueta maciza
Introducción a la arquitectura II	Modelado en arcilla	Exploración teórica, material y poética	Modelos en arcilla

Nota. Elaboración propia. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia 2025.

El análisis evidenció que las metodologías se implementaron, casi en su totalidad, de forma presencial, con predominio del trabajo colaborativo y de productos manuales sobre los digitales. Esto confirma la centralidad del espacio físico y de la interacción directa en la enseñanza de la arquitectura, así como el valor de la cognición, en los planos de la mente-cuerpo-material, para la creatividad (Pallasmaa, 2012), en un equilibrio donde lo digital complementa sin sustituir lo manual (ver Tabla 5).

Tabla 5. Distribución estadística de metodologías creativas

Variable analizada	Categoría	(%)	0 ------ Representación gráfica (proporcional) ------ 100%
Modalidad	Presencial	98 %	
	Virtual	2 %	
Participación	Individual	40 %	
	Colaborativo / grupal	60 %	
Producto	Manual	75 %	
	Digital	15 %	
	Mixto o híbrido	10 %	

Nota. Elaboración propia. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia 2025.

Adicionalmente, el análisis reveló que las metodologías creativas identificadas se fundamentan en un sistema de relaciones, articulando tres modos de acción propios del aprendizaje proyectual: analizar, explorar y construir. La revisión transversal de las experiencias permitió reconocer una dinámica de aprendizaje donde la observación, la experimentación y la producción material se retroalimentan, reforzando la creatividad como un proceso integral. Esta síntesis interpretativa muestra cómo las prácticas pedagógicas se conectan, ofreciendo una visión más clara de los modos en que se configura el pensamiento proyectual.

La infografía presentada en la Figura 3 expone un resultado intermedio de la investigación, en ella, se sintetiza gráficamente la cartografía

de metodologías creativas identificadas en el aula; su construcción permitió organizar y visualizar la información obtenida durante el trabajo de campo, identificando tres categorías de clasificación: exploración gráfica, trabajo colaborativo y elaboración de modelos. La ilustración evidencia cómo estas estrategias pedagógicas se traducen en procesos de aprendizaje activos, mostrando la relación entre la observación, la experimentación y la producción material. Este resultado permite apreciar la convergencia entre teoría y práctica, evidenciando la articulación entre las prácticas docentes, los modos de creación y los resultados formativos alcanzados en los cursos de arquitectura.

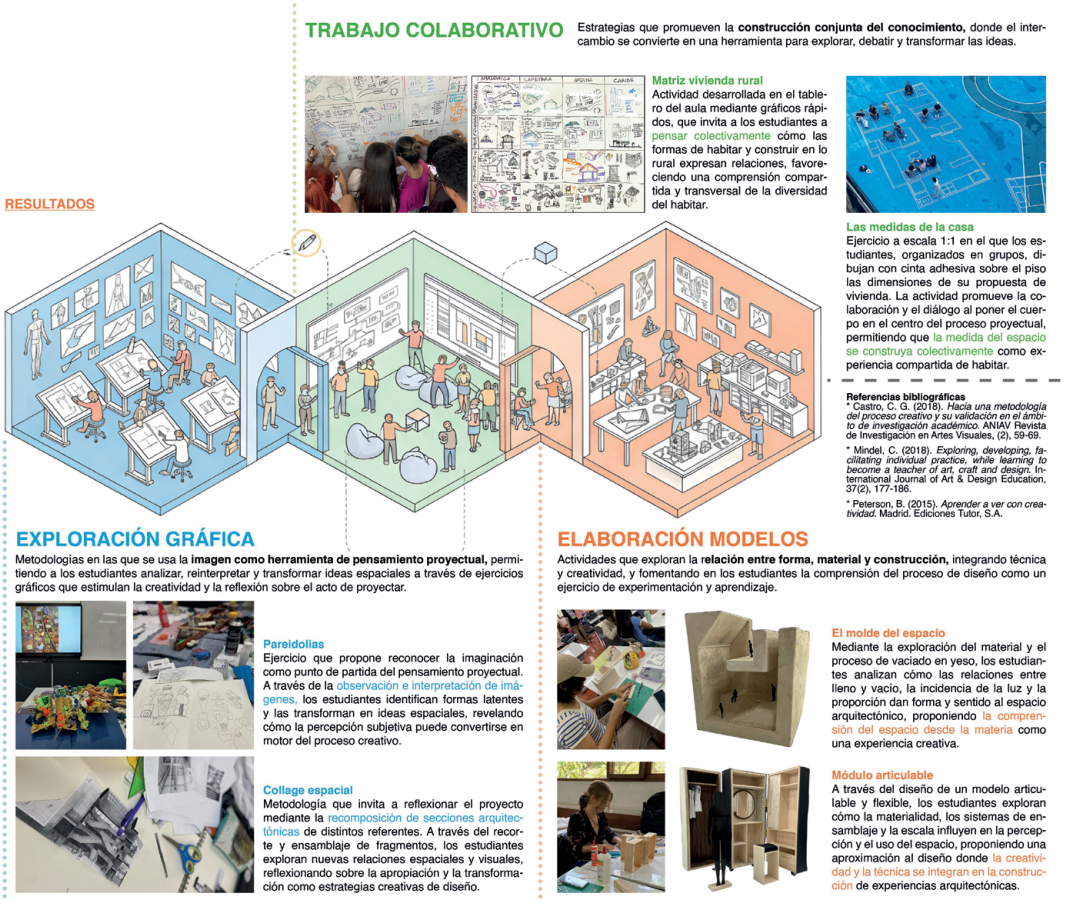


Figura 3. Infografía síntesis metodologías
Nota. Elaboración propia. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia 2025.



Figura 4. Cartas workshop
Nota. Elaboración propia. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia 2025.

La realización del *Workshop Caja de herramientas docentes* generó un resultado cualitativo al validar y co-crear conocimiento pedagógico con el profesorado de Arquitectura y Tecnología en Delineante. La actividad se estructuró en torno a dos barajas de cartas: la primera incluía 13 recursos pedagógicos —como línea de tiempo, collage, coremas, infografía, *storyboard,* mapeos y tableros de juegos—; la segunda presentaba 13 problemas típicos del aula, como pérdida de atención, falta de participación, escasa innovación o dificultades en la gestión del tiempo (figura 3). Cada equipo debía seleccionar un problema, contextualizarlo y diseñar una metodología utilizando un recurso pedagógico, definiendo nombre, modalidad, pasos, recursos, productos y criterios de evaluación.

La sesión evidenció experiencias destacadas, como collages colaborativos, desarrollo de infografías para guías de laboratorio y tableros de juego para la gestión de ideas, donde los docentes aplicaron de manera práctica estrategias de colaboración, experimentación y evaluación situadas en el aula. Este mecanismo de socialización y participación produce material trazable, replicable y transferible; como también, consolida una comunidad docente orientada a la innovación metódica, al tiempo que caracteriza el quehacer del docente en asignaturas propias del diseño.

Discusión y Conclusiones

La sistematización de experiencias pedagógicas valida la transformación del aula en un laboratorio creativo de aprendizaje por proyecto; este proceso se apoya en una tríada operativa de la didáctica del diseño: el profesor mediador, la materialidad experiencial y la representación. Su manera de funcionar es fundamental, porque localiza la creatividad no en la persona, sino en el diseño didáctico de la experiencia; lo cual, se manifiesta en la estructuración de una enseñanza creadora, capaz de orientar al profesor en la formulación de reglas de juego, restricciones didácticas, ciclos reiterados de exploración gráfico-conceptual, modelado y trabajo colectivo.

Sobre los modos de uso, un dato interesante: a pesar del mundo digital y la virtualidad consolidada después de la pandemia, la presencialidad sigue siendo la forma de uso predominante. Los productos manuales no van a la zaga de los digitales, sino que muestran el valor cognitivo de la interacción manual; pensar con las manos despierta inferencias espaciales y criterios tectónicos que el mundo virtual refuerza y registra, pero no sustituye. Esta idea concuerda con la definición de creatividad de Ken Robinson (2009): “poner en práctica la imaginación” usando enfoques laterales, potenciados por el placer y el compromiso personal.

En este orden de ideas, el laboratorio proyectado hace realidad esta propuesta: en vez de esperar la inspiración, crea las condiciones, problemas fructíferos, tiempos de iteración, criterios visibles, espacios y materiales, para que, el placer de hacer genere resultados. Como currículo, la recolección de datos en la matriz elaborada evidencia una línea de continuidad entre teoría y práctica.

Las metodologías creativas encontradas son estructuras de pensamiento pedagógico que conectan explícitamente conceptos, materiales,

técnicas y, estratégicamente, los criterios de evaluación exigidos por los resultados de aprendizaje. Si bien se reconocen las limitaciones del estudio, como la autoselección de la muestra y la heterogeneidad de la evidencia, la triangulación metodológica (sondeo, observación y co-creación) da validez a los resultados planteados. Estos abren la puerta a una conversación, preguntándose sobre cómo conectar la creatividad con el capital colaborativo y cómo transferir estas prácticas entre cursos y niveles curriculares.

En conclusión, el aula debe ser concebida como un laboratorio creativo, donde la creatividad emerge del ejercicio colaborativo y la incorporación de actividades, las cuales promuevan el papel activo del estudiante. El uso de lo manual y lo digital opera como un híbrido que fortalece el pensamiento proyectual, la argumentación y la trazabilidad. El workshop, validado entre pares, sistematizó estas prácticas en una caja de herramientas transferible que integra teoría y práctica en un continuo.

En definitiva, los hallazgos confirman al aula como una infraestructura que produce conocimiento evaluable y, a su vez, reafirman a la creatividad como el eje central de la formación del estudiante de arquitectura. Finalmente, se evidencia que este estudio presenta las bases para una agenda de investigación futura, enfocada en vincular el capital colaborativo con la transferencia efectiva de estas metodologías a través de los diferentes niveles curriculares.

Referencias

Cano, S. M. (2018). Aprender pensando: Metodologías artísticas para la escuela. *Padres y Maestros*, (375), 12–18. https://doi.org/10.14422/pym.i375.y2018.002

Kadyirov, T. (2024). Efectos de la motivación en la creatividad en la educación en arte y diseño. *Cogent Education, 11*(1), Artículo 2350322. https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2350322

Mindel, C. (2018). Exploring, developing and facilitating individual practice while learning to be an art, craft and design teacher [Explorando, desarrollando y facilitando la práctica individual, mientras se aprende a ser profesor de arte, artesanía y diseño]. *International Journal of Art & Design Education, 37*(2), 177–186. https://eric.ed.gov/?id=EJ1178889

Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa: Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili.

Pérez Salazar, J. A., & Bedoya Montoya, C. M. (2019). La fotografía como herramienta para el desarrollo de la creatividad y la alfabetidad visual: Investigación en el aula. *Kepes, 16*(20), 377–404. https://doi.org/10.17151/kepes.2019.16.20.14

Piscitelli, A. (2015). La educación nunca empieza, siempre continúa. En M. Acaso & P. Manzanera (Eds.), *Esto no es una clase* (pp. 3–15). Fundación Telefónica; Ariel. https://camtamaulipas.edu.mx/libreria/files/original/eb4baa95f141e135bb9e4f7fc514a0b0.pdf

Ríos, G. S., Chenge, M. P. D., & Wilson, L. (2017). Metodologías para la enseñanza del arte: una reflexión inconclusa. *Revista Ciencia Administrativa,* 2017(1), 8-19.

Robinson, K., & Aronica, L. (2009). *El elemento: Cómo encontrar tu pasión puede cambiarlo todo*. Grijalbo (Random House Mondadori).

Saleh, M., Abdelkader, A., & Hosnyc, S. (2022). Creativity as a part of post-pandemic architectural education: A short discussion. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research, 64*(1), 231–242.

Samaniego, M., Usca, N., Salguero, J., & Quevedo, W. (2024). Pensamiento creativo en la educación del arte y el diseño: una revisión sistemática. *Ciencias de la Educación, 14*(2), Artículo 192. https://doi.org/10.3390/educsci14020192

Sánchez Carreño, J., & Pérez Rodríguez, C. (2011). Hacia un currículo transdisciplinario: Una mirada desde el pensamiento complejo. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (17), 143–164. https://www.redalyc.org/pdf/652/65221619010.pdf

Sarquis, J., & Pérez Wotdke, M. (2014). *Experiencias pedagógicas creativas 1*. CP67.

Vite, E., & Palacio, D. (2021, 6 de febrero). *Laboratorios creativos: Metodologías y perspectivas transdisciplinares en las artes*. Paso a Paso. https://pasoalpaso.com/2021/02/06/laboratorios-creativos-metodologias-y-perspectivas-transdisciplinares-en-las-artes/

Xhambazi, A. (2024). Educating architects through a transformative pedagogy [Formación de arquitectos mediante una pedagogía transformadora]. *Architectural Research Quarterly*. Publicación anticipada en línea. https://doi.org/[InsertarDOI_si_existe]

Życzkowska, K. (2023). Levels of creativity in architectural education. *Global Journal of Engineering Education, 25*(2), 118-123.

La dinámica del aula en Arquitectura a partir de la lectura de publicaciones científicas[1]

The dynamics of the Architecture classroom based on reading scientific publications

Mariana Ospina Ortiz
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
mospinao@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-4736-6662

Carolina Rodríguez Ahumada
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
crodrigueza@ucatolica.edu.co
http://orcid.org/0000-0002-3360-1465

Resumen: La formación arquitectónica contemporánea enfrenta el reto de un exceso de información digital de calidad desigual, lo que limita el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad en los estudiantes. Para responder a esta situación, resulta importante una reflexión sobre la discusión teórica del diseño en el aula, mediante el uso de publicaciones científicas arbitradas como recurso fundamental para sustentar indagaciones proyectuales. La estrategia pedagógica se fundamenta en la lectura de fuentes científicas e investigativas, basadas en la Revista de Arquitectura (Bogotá) como referente de acceso abierto, sin asumirla como caso de estudio principal. Este ejercicio se plantea como una propuesta derivada de la experiencia docente de carácter reflexivo, que facilita la construcción del estado del arte en el marco del

1 El presente capítulo es producto de la investigación liderada por la Revista de Arquitectura (Bogotá) denominada "La Revista de Arquitectura (Bogotá) como componente interdisciplinar de la comunicación científica, fortalecedor de la comunidad disciplinar", en la línea de investigación Diseño Integrativo, Hábitat y Proyecto, y dentro del grupo Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad de la Facultad de Diseño.

Aprendizaje Basado en Problemas, impulsa la hipertextualidad y favorece la interconexión de saberes, lo que fortalece la autonomía del estudiante y contribuye a superar bloqueos creativos. La lectura científica sistemática se propone como una ruta para fortalecer el pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la creatividad, al tiempo que proporciona un soporte conceptual que permite trascender la mera repetición formal. El acceso abierto a la investigación resulta fundamental para democratizar el conocimiento, ampliar la perspectiva global y consolidar una formación arquitectónica equitativa. Estas prácticas enriquecen el currículo al incorporar didácticas de autogestión que preparan a los futuros profesionales latinoamericanos frente a los desafíos complejos y cambiantes del diseño.

Palabras clave: Ciencia abierta, creatividad proyectual, lectura científica, pensamiento crítico, redes de conocimiento.

Abstract: Contemporary architectural training faces the challenge of an excess of digital information of unequal quality, which limits the development of critical thinking and creativity in students. To respond to this situation, it is important to reflect on the theoretical discussion of design in the classroom through the use of peer-reviewed scientific publications as a fundamental resource to support project investigations. The pedagogical strategy is based on the reading of scientific and research sources, using the *Revista de Arquitectura (Bogotá)* as an open-access reference without assuming it as the main case study. This exercise is proposed as a reflexive teaching experience that facilitates the construction of the state of the art within the framework of Problem-Based Learning, promotes hypertextuality, and favors the interconnection of knowledge, which strengthens student autonomy and contributes to overcoming creative blockages. Systematic scientific reading is suggested as a route to strengthen critical thinking, analytical capacity, and creativity, while providing conceptual support that allows for transcending mere formal repetition. Open access to research is fundamental to democratizing knowledge, broadening the global perspective, and consolidating equitable architectural training. These practices enrich the curriculum by incorporating self-management didactics that prepare future Latin American professionals for the complex and changing challenges of design.

Keywords: Open Science, Project Creativity, Scientific Reading, Critical Thinking, Knowledge Networks.

Introducción: el aprendizaje en el contexto de un aula en arquitectura

Esta investigación se vincula a la línea de Diseño Integrativo, Hábitat y Proyecto de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia, fundamentada en la implementación del diseño concurrente dentro de la estructura del plan de estudios (Facultad de Diseño, 2020, p. 25). Su enfoque reflexiona sobre los retos que enfrenta la formación en Arquitectura con respecto al exceso de información digital de calidad desigual, limitando el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad (Mackay, Franco Cortázar y Villacis Pérez, 2018). Para ello, se orienta a retomar el pensamiento sistémico (Senge, 1992), para reconocer interconexiones disciplinares y ampliar el análisis a través de la hipertextualidad (Calderoni y Pacheco, 1998), afín al modelo de Aprendizaje Basado en Problemas (Escribano y Valle, 2008) (Figura 1).

El objetivo de este capítulo es exponer, reflexivamente, cómo el uso de los artículos científicos transforma las dinámicas del aula en redes de conocimiento que favorecen la autonomía estudiantil. Bajo un enfoque cualitativo de carácter reflexivo–interpretativo, se propone reconocer la ruta de conexiones informativas disponibles, tanto de estudiantes como docentes, procurando la recuperación de esta herramienta en el fortalecimiento de la autonomía y creatividad estudiantil.

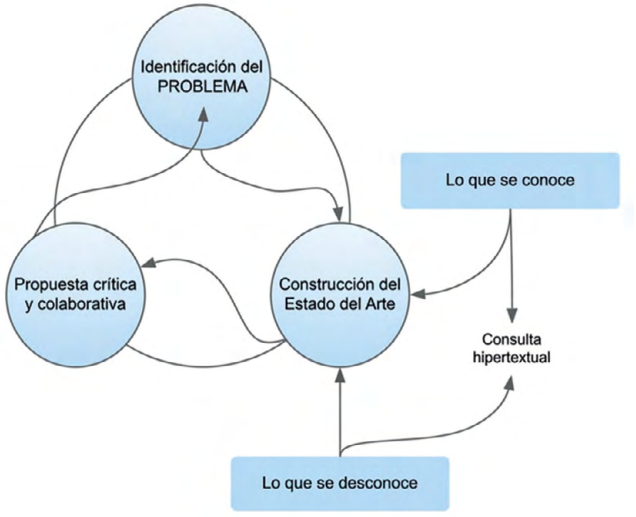


Figura 1 . Fases del aprendizaje basado en problemas desde la perspectiva de la hipertextualidad

Nota. Elaboración propia, 2023. CC BY.

En este contexto, comprender el aula como una ecología de saberes (Sousa Santos, 2010) permite utilizar el acceso abierto desde una perspectiva incluyente y democratizada. Esto promueve una pedagogía decolonial (Walsh, 2009), la cual promulga la diversidad en contextos latinoamericanos y actúa frente a las jerarquías geopolíticas del saber, advertidas por Mignolo (2010). En consecuencia, incorporar publicaciones científicas no solo amplia el acceso a la información, sino que cuestiona sus condiciones de producción y visibiliza conocimientos situados.

Resultados: la revisión documentada e hipertextual aplicada en el aula

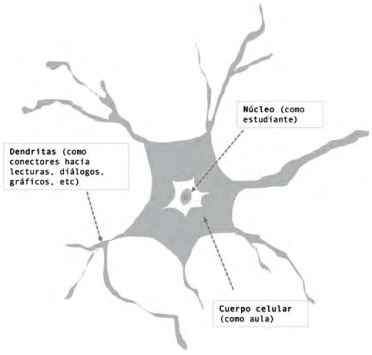
Los resultados por presentarse a continuación corresponden a la sistematización analítica de la experiencia docente y de la revisión documental, entendidas como insumos para la construcción de una propuesta pedagógica.

Desde una visión globalista (Ianni, 1999), es imperativo construir aulas sustentadas en una enseñanza abierta capaz de transgredir el carácter hermético del saber académico. Esta revisión del aula se centra en un ejercicio multidimensional entre el estudiante y su entorno, soportado en un pensamiento sistémico a diferentes escalas (Ianni,1996, p. 159). En línea con Sousa Santos (2010), esto consolida una "ecología de saberes", donde el conocimiento científico coexiste con saberes locales y comunitarios, permitiendo superar visiones homogéneas del diseño mediante interpretaciones situadas que respondan a contextos, materiales, saberes y culturas específicas.

Para comprender cómo la lectura científica transforma el taller, se propone interpretar el aula abierta bajo una analogía formal neuronal, donde el estudiante actúa como el soma (núcleo), -centro procesador de ideas- desde el cual se extienden diálogos e investigaciones que operan como las dendritas neuronales (Figura 2a). Estas conexiones, cuya densidad depende del interés del estudiante, propician una sinapsis pedagógica (Figura 2b) que rompe el aislamiento cognitivo y evita el estancamiento creativo, permitiendo un crecimiento intelectual sistémico.

En esta sencilla analogía, la sinapsis de una neurona es un ejercicio de conexión que puede ser consigo misma o con su contexto (Caire, Reddy y Varacallo, 2025, párr. 1). Su visión puede, de esta forma, ser construida desde la revisión de la diversidad de textos, disponiendo de un amplio

espectro de puntos de revisión científica, experimentaciones, operatividades alternativas o resultados de laboratorio, al comprender que uno de los sentidos académicos radica en el compartir y el debate.



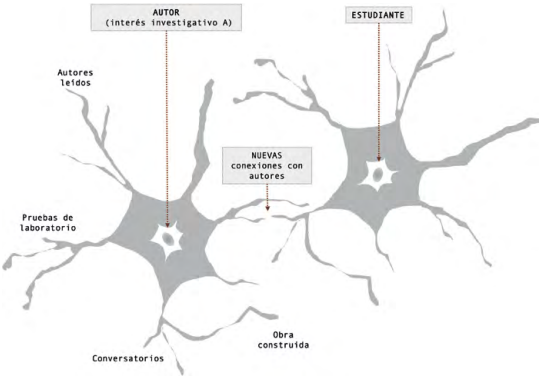


Figura 2a (arriba). Analogía básica formal y comparativa de una neurona aislada con un aula

Figura 2b (abajo). Escala de conexiones en el estudiante, mediante el enlace de conocimiento por sinapsis

Nota. Elaboración propia, 2025. CC BY.

Red de información desde las publicaciones arbitradas y profesionales

Dentro del amplio abanico donde se encuentran los datos a nivel mundial, revistas como la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se integran como un nodo de acceso abierto, a favor de ofrecer un escenario arbitrado de información que puede ser usable como una herramienta de hipertextualidad. El uso de sus componentes como las palabras clave, redes de citación y referencias permite al estudiante rastrear comunidades con hilos conectores (Figura 3), facilitando la construcción del arte. Así, la revista no actúa como un caso de estudio, sino como un motor de búsqueda crítica que conecta el aula con la producción científica global y regional

TEXTO A

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer quis nisi fermentum, blandit odio eget, venenatis lectus. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque semper massa id quam dapibus, eget dignissim neque fermentum. Sed at odio quis lacus hendrerit tristique. Aliquam finibus leo id ipsum dignissim, quis interdum nisl maximus. Curabitur id porttitor sapien. Vestibulum facilisis molestie velit, feugiat elementum lectus congue vel. Morbi blandit metus at dui suscipit sagittis. Aliquam erat volutpat. Suspendisse rutrum quis mi eget suscipit. **Etiam sit amet luctus elit, id rhoncus diam.** Curabitur vitae facilisis purus, eget pharetra metus.
Fusce sit amet luctus sem, cursus bibendum risus. Duis laoreet venenatis nunc, id malesuada lorem ultrices semper. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis fermentum, massa a auctor porta, velit nisi consectetur metus, a blandit erat elit vulputate lacus. Aliquam at tempus risus. Curabitur ac viverra metus, id scelerisque magna. Nunc quis urna fringilla, molestie diam ut, aliquam nisl. Nulla facilisi.
Pellentesque lacus ligula, faucibus eu suscipit eu, euismod et ex. In in justo fermentum, pellentesque sapien non, facilisis mauris. Aenean vel lorem non enim consectetur fermentum. Quisque et placerat libero. Maecenas ultricies massa ut eros convallis tempus. Curabitur et dui arcu. Cras pretium risus non justo porttitor, a sodales nunc feugiat. Phasellus scelerisque lectus rhoncus vehicula ullamcorper. Aenean vel lacinia magna. Suspendisse dignissim orci id lorem ultrices luctus. Etiam neque sem, mattis quis tincidunt vel, ultricies eu erat. Integer at lacinia est, sed aliquam tellus. **Aenean laoreet, tellus et congue facilisis,** magna mauris tincidunt neque, a porta velit nisi sit amet leo.
Aenean sed efficitur ligula. Nullam ante sapien, ultricies sed lectus in, mattis posuere arcu. Nullam augue sapien, euismod sed tortor quis, condimentum euismod nibh. Morbi eu elit viverra, viverra diam et, lacinia ante. Integer placerat nibh ante, sed blandit arcu pretium at. Pellentesque a nisl at nisl condimentum lobortis. Integer sed eleifend tellus. Donec egestas nisi vitae odio malesuada efficitur. Curabitur nec ex orci. Sed scelerisque sollicitudin ultricies. Quisque tristique ultricies nisl eu rhoncus.

¿CUÁL ES EL MAPA DE LA INFORMACIÓN?

TEXTO DERIVADO DE UNA CITA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer quis nisi fermentum, blandit odio eget, venenatis lectus. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque semper massa id quam dapibus, eget dignissim neque fermentum. Sed at odio quis lacus hendrerit tristique. Aliquam finibus leo id ipsum dignissim, quis interdum nisl maximus. Curabitur id porttitor sapien. Vestibulum facilisis molestie velit, feugiat elementum lectus congue vel. Morbi blandit metus at dui suscipit sagittis. Aliquam erat volutpat. Suspendisse rutrum quis mi eget suscipit. Etiam sit amet luctus elit, id rhoncus diam. Curabitur vitae facilisis purus, eget pharetra metus.
Fusce sit amet luctus sem, cursus bibendum risus. **Duis laoreet venenatis nunc, id malesuada lorem ultrices semper. Orci varius natoque penatibus** et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis fermentum, massa a auctor porta, velit nisi consectetur metus, a blandit erat elit vulputate lacus. Aliquam at tempus risus. Curabitur ac viverra metus, id scelerisque magna. Nunc quis urna fringilla, molestie diam ut, aliquam nisl. Nulla facilisi.
Pellentesque lacus ligula, faucibus eu suscipit eu, euismod et ex. In in justo fermentum, pellentesque sapien non, facilisis mauris. Aenean vel lorem non enim consectetur fermentum. Quisque et placerat libero. Maecenas ultricies massa ut eros convallis tempus. Curabitur et dui arcu. Cras pretium risus non justo porttitor, a sodales nunc feugiat. Phasellus scelerisque lectus rhoncus vehicula ullamcorper. Aenean vel lacinia magna. Suspendisse dignissim orci id lorem ultrices luctus. Etiam neque sem, mattis quis tincidunt vel, ultricies eu erat. Integer at lacinia est, sed aliquam tellus. Aenean laoreet, tellus et congue facilisis, magna mauris tincidunt neque, a porta velit nisi sit amet leo.
Aenean sed efficitur ligula. Nullam ante sapien, ultricies sed lectus in, mattis posuere arcu. Nullam augue sapien, euismod sed tortor quis, condimentum euismod nibh. Morbi eu elit viverra, viverra diam et, lacinia ante. Integer placerat nibh ante, sed blandit arcu pretium at. Pellentesque a nisl at nisl condimentum lobortis. Integer sed eleifend tellus. Donec egestas nisi vitae odio malesuada efficitur. Curabitur nec ex orci. Sed scelerisque sollicitudin ultricies. Quisque tristique ultricies nisl eu rhoncus.

TEXTO DERIVADO DE UNA IDEA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer quis nisi fermentum, blandit odio eget, venenatis lectus. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque semper massa id quam dapibus, eget dignissim neque fermentum. Sed at odio quis lacus hendrerit tristique. Aliquam finibus leo id ipsum dignissim, quis interdum nisl maximus. Curabitur id porttitor sapien. Vestibulum facilisis molestie velit, feugiat elementum lectus congue vel. Morbi blandit metus at dui suscipit sagittis. Aliquam erat volutpat. **Suspendisse rutrum quis mi eget suscipit. Etiam sit amet luctus elit**, id rhoncus diam. Curabitur vitae facilisis purus, eget pharetra metus.
Fusce sit amet luctus sem, cursus bibendum risus. Duis laoreet venenatis nunc, id malesuada lorem ultrices semper. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis fermentum, massa a auctor porta, velit nisi consectetur metus, a blandit erat elit vulputate lacus. Aliquam at tempus risus. Curabitur ac viverra metus, id scelerisque magna. Nunc quis urna fringilla, molestie diam ut, aliquam nisl. Nulla facilisi.
Pellentesque lacus ligula, faucibus eu suscipit eu, euismod et ex. In in justo fermentum, pellentesque sapien non, facilisis mauris. Aenean vel lorem non enim consectetur fermentum. Quisque et placerat libero. Maecenas ultricies massa ut eros convallis tempus. Curabitur et dui arcu. Cras pretium risus non justo porttitor, a sodales nunc feugiat. Phasellus scelerisque lectus rhoncus vehicula ullamcorper. Aenean vel lacinia magna. Suspendisse dignissim orci id lorem ultrices luctus. **Etiam neque sem, mattis quis tincidunt vel, ultricies eu erat.** Integer at lacinia est, sed aliquam tellus. Aenean laoreet, tellus et congue facilisis, magna mauris tincidunt neque, a porta velit nisi sit amet leo.
Aenean sed efficitur ligula. Nullam ante sapien, ultricies sed lectus in, mattis posuere arcu. Nullam augue sapien, euismod sed tortor quis, condimentum euismod nibh. Morbi eu elit viverra, viverra diam et, lacinia ante. Integer placerat nibh ante, sed blandit arcu pretium at. Pellentesque a nisl at nisl condimentum lobortis. Integer sed eleifend tellus. Donec egestas nisi vitae odio malesuada efficitur. Curabitur nec ex orci. Sed scelerisque sollicitudin ultricies. Quisque tristique ultricies nisl eu rhoncus.

TEXTO DERIVADO DE UNA REFERENCIA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer quis nisi fermentum, blandit odio eget, venenatis lectus. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque semper massa id quam dapibus, eget dignissim neque fermentum. Sed at odio quis lacus hendrerit tristique. Aliquam finibus leo id ipsum dignissim, quis interdum nisl maximus. Curabitur id porttitor sapien. Vestibulum facilisis molestie velit, feugiat elementum lectus congue vel. Morbi blandit metus at dui suscipit sagittis. Aliquam erat volutpat. Suspendisse rutrum quis mi eget suscipit. Etiam sit amet luctus elit, id rhoncus diam. Curabitur vitae facilisis purus, eget pharetra metus.
Fusce sit amet luctus sem, cursus bibendum risus. Duis laoreet venenatis nunc, id malesuada lorem ultrices semper. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis fermentum, massa a auctor porta, velit nisi consectetur metus, a blandit erat elit vulputate lacus. Aliquam at tempus risus. Curabitur ac viverra metus, id scelerisque magna. Nunc quis urna fringilla, molestie diam ut, aliquam nisl. Nulla facilisi.
Pellentesque lacus ligula, faucibus eu suscipit eu, euismod et ex. In in justo fermentum, pellentesque sapien non, facilisis mauris. Aenean vel lorem non enim consectetur fermentum. Quisque et placerat libero. Maecenas ultricies massa ut eros convallis tempus. Curabitur et dui arcu. Cras pretium risus non justo porttitor, a sodales nunc feugiat. Phasellus scelerisque lectus rhoncus vehicula ullamcorper. Aenean vel lacinia magna. Suspendisse dignissim orci id lorem ultrices luctus. Etiam neque sem, mattis quis tincidunt vel, ultricies eu erat. Integer at lacinia est, sed aliquam tellus. Aenean laoreet, tellus et congue facilisis, magna mauris tincidunt neque, a porta velit nisi sit amet leo.
Aenean sed efficitur ligula. Nullam ante sapien, ultricies sed lectus in, mattis posuere arcu. Nullam augue sapien, euismod sed tortor quis, condimentum euismod nibh. Morbi eu elit viverra, viverra diam et, lacinia ante. Integer placerat nibh ante, sed blandit arcu pretium at. Pellentesque a nisl at nisl condimentum lobortis. Integer sed eleifend tellus. Donec egestas nisi vitae odio malesuada efficitur. Curabitur nec ex orci. Sed scelerisque sollicitudin ultricies. Quisque tristique ultricies nisl eu rhoncus.

TEXTO DERIVADO DE UNA IMAGEN

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer quis nisi fermentum, blandit odio eget, venenatis lectus. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque semper massa id quam dapibus, eget dignissim neque fermentum. Sed at odio quis lacus hendrerit tristique. Aliquam finibus leo id ipsum dignissim, quis interdum nisl maximus. Curabitur id porttitor sapien. Vestibulum facilisis molestie velit, feugiat elementum lectus congue vel. Morbi blandit metus at dui suscipit sagittis. Aliquam erat volutpat. Suspendisse rutrum quis mi eget suscipit. Etiam sit amet luctus elit, id rhoncus diam. Curabitur vitae facilisis purus, eget pharetra metus.
Fusce sit amet luctus sem, cursus bibendum risus. Duis laoreet venenatis nunc, id malesuada lorem ultrices semper. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis fermentum, massa a auctor porta, velit nisi consectetur metus, a blandit erat elit vulputate lacus. Aliquam at tempus risus. Curabitur ac viverra metus, id scelerisque magna. Nunc quis urna fringilla, molestie diam ut, aliquam nisl. Nulla facilisi.
Pellentesque lacus ligula, faucibus eu suscipit eu, euismod et ex. In in justo fermentum, pellentesque sapien non, facilisis mauris. Aenean vel lorem non enim consectetur fermentum. Quisque et placerat libero. Maecenas ultricies massa ut eros convallis tempus. Curabitur et dui arcu. Cras pretium risus non justo porttitor, a sodales nunc feugiat. Phasellus scelerisque lectus rhoncus vehicula ullamcorper. Aenean vel lacinia magna. Suspendisse dignissim orci id lorem ultrices luctus. Etiam neque sem, mattis quis tincidunt vel, ultricies eu erat. Integer at lacinia est, sed aliquam tellus. Aenean laoreet, tellus et congue facilisis, magna mauris tincidunt neque, a porta velit nisi sit amet leo.
Aenean sed efficitur ligula. Nullam ante sapien, ultricies sed lectus in, mattis posuere arcu. Nullam augue sapien, euismod sed tortor quis, condimentum euismod nibh. Morbi eu elit viverra, viverra diam et, lacinia ante. Integer placerat nibh ante, sed blandit arcu pretium at. Pellentesque a nisl at nisl condimentum lobortis. Integer sed eleifend tellus. Donec egestas nisi vitae odio malesuada efficitur. Curabitur nec ex orci. Sed scelerisque sollicitudin ultricies. Quisque tristique ultricies nisl eu rhoncus.

TEXTO DERIVADO DE UNA OBRA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer quis nisi fermentum, blandit odio eget, venenatis lectus. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque semper massa id quam dapibus, eget dignissim neque fermentum. Sed at odio quis lacus hendrerit tristique. Aliquam finibus leo id ipsum dignissim, quis interdum nisl maximus. Curabitur id porttitor sapien. Vestibulum facilisis molestie velit, feugiat elementum lectus congue vel. Morbi blandit metus at dui suscipit sagittis. Aliquam erat volutpat. Suspendisse rutrum quis mi eget suscipit. Etiam sit amet luctus elit, id rhoncus diam. Curabitur vitae facilisis purus, eget pharetra metus.
Fusce sit amet luctus sem, cursus bibendum risus. Duis laoreet venenatis nunc, id malesuada lorem ultrices semper. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis fermentum, massa a auctor porta, velit nisi consectetur metus, a blandit erat elit vulputate lacus. Aliquam at tempus risus. Curabitur ac viverra metus, id scelerisque magna. Nunc quis urna fringilla, molestie diam ut, aliquam nisl. Nulla facilisi.
Pellentesque lacus ligula, faucibus eu suscipit eu, euismod et ex. In in justo fermentum, pellentesque sapien non, facilisis mauris. Aenean vel lorem non enim consectetur fermentum. Quisque et placerat libero. Maecenas ultricies massa ut eros convallis tempus. Curabitur et dui arcu. Cras pretium risus non justo porttitor, a sodales nunc feugiat. Phasellus scelerisque lectus rhoncus vehicula ullamcorper. Aenean vel lacinia magna. Suspendisse dignissim orci id lorem ultrices luctus. Etiam neque sem, mattis quis tincidunt vel, ultricies eu erat. Integer at lacinia est, sed aliquam tellus. Aenean laoreet, tellus et congue facilisis, magna mauris tincidunt neque, a porta velit nisi sit amet leo.
Aenean sed efficitur ligula. Nullam ante sapien, ultricies sed lectus in, mattis posuere arcu. Nullam augue sapien, euismod sed tortor quis, condimentum euismod nibh. Morbi eu elit viverra, viverra diam et, lacinia ante. Integer placerat nibh ante, sed blandit arcu pretium at. Pellentesque a nisl at nisl condimentum lobortis. Integer sed eleifend tellus. Donec egestas nisi vitae odio malesuada efficitur. Curabitur nec ex orci. Sed scelerisque sollicitudin ultricies. Quisque tristique ultricies nisl eu rhoncus.

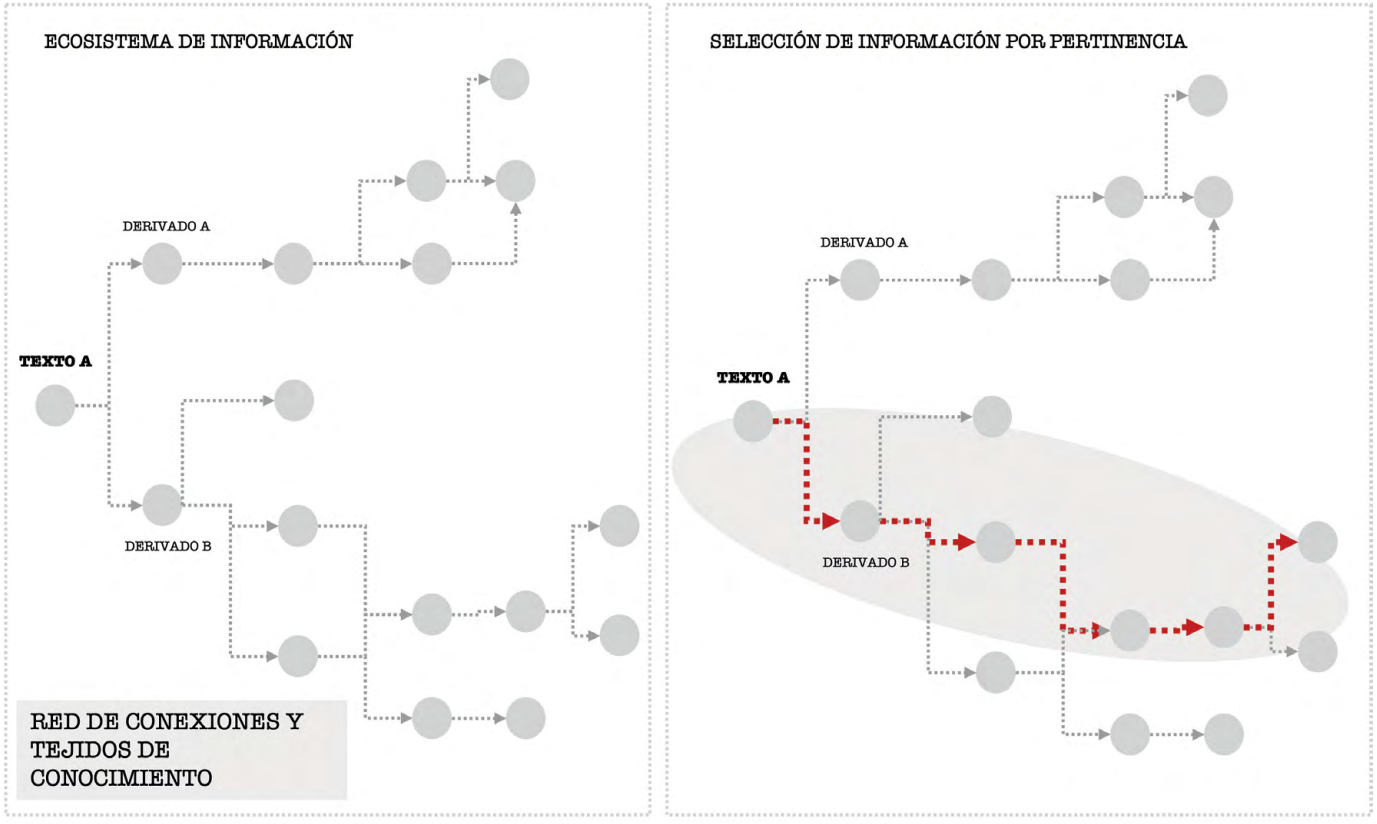


Figura 3. Vínculos informativos a partir de un solo documento y tejidos rastreables de conocimiento individual o grupal
Nota. Elaboración propia, 2023. CC BY.

De forma complementaria, las investigaciones consultadas se sustentan en temas previamente expuestos por otros interesados, lo que favorece la construcción colectiva del conocimiento. Al mismo tiempo, la utilidad de la información científica permite reconocer vigencias e impacto regional, nacional e internacional, sustentadas en la revisión por pares expertos en cada temática.

Los enlaces del conocimiento basados en tres revisiones básicas de un artículo científico

Se espera que el aula sea un espacio de apoyo para construir definiciones precisas sobre los intereses investigativos del estudiante, por lo tanto, antes de iniciar la organización del conocimiento debe identificarse el enfoque individual y grupal;a partir de ello, hacer uso de los elementos primarios de un artículo científico. De acuerdo con esto, se sugiere aprovechar la estructura IMRyD para filtrar la pertinencia del documento: las palabras clave permiten establecer parámetros de búsqueda sistemáticos; el resumen analítico facilita la idoneidad del tema; y el listado de referencias identifica la dirección temática, su secuencia y actualidad investigativa.

Una vez establecido ese panorama lector, y recurriendo nuevamente a la analogía del aula como un núcleo neuronal interconectado, se sugiere facilitar los intercambios entre estudiantes. Para ello, es pertinente fomentar espacios de encuentro “entre aulas” para que los diálogos cognitivos sean más amplios; de este modo, el conocimiento puede ser fortalecido, basados en intereses comunes y no limitados en las horas de permanencia en un aula. En su ejecución, es necesaria una academia la cual conciba el proceso creativo desde infraestructuras sin divisiones herméticas, o por lo menos, no aulas cerradas física y mentalmente (Figura 4).

Parte de esta reflexión permite observar el conocimiento como una red, en la cual se conectan diferentes interpretaciones, sin depender de un docente, un aula, un programa o una universidad específica, pasando de la competencia a la colaboración. Además, en cada documento, el estudiante puede encontrar mentores, especialmente si el estudiante sigue leyendo las publicaciones de un mismo autor. Esto evita navegar solo por la disciplina, acompañando la formación y el ejercicio profesional, manteniendo el hábito de una lectura, casi cartográfica y clínica (Tappan, 2012, p.33), basándose en la confirmación sino en la curiosidad. Vale la pena

aclarar que, este procedimiento no se plantea como un protocolo cerrado ni como un modelo replicable en términos experimentales, sino como una guía flexible que emerge de la práctica docente y puede ser adaptada a distintos contextos académicos.

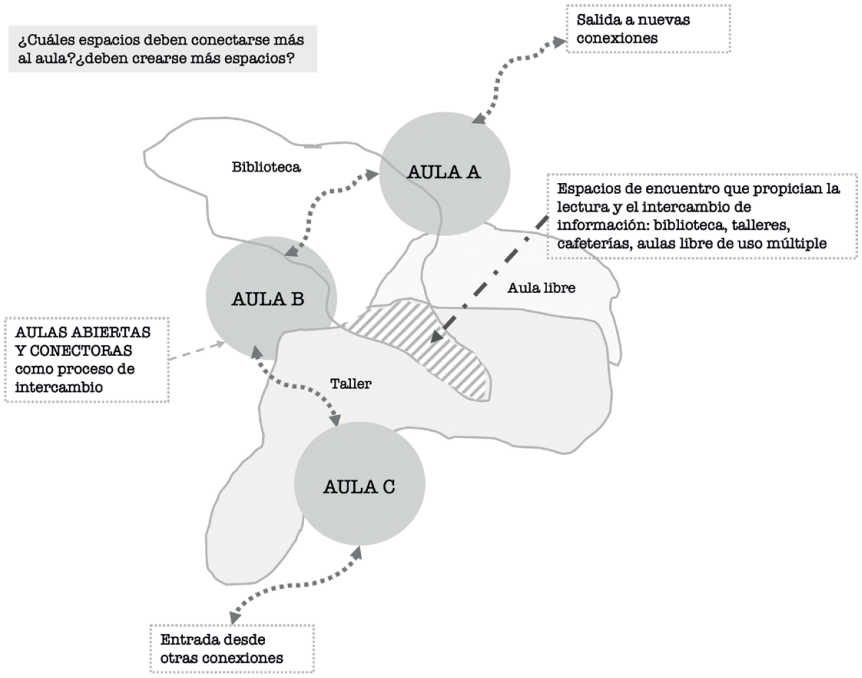


Figura 4. Escala de conexiones externas entre la información del estudiante, compañeros y contexto
Nota. Elaboración propia, 2025. CC BY.

Motivar la creatividad proyectual mediante el uso de la red de publicación científica

El bloqueo creativo puede generarse por escasa elaboración conceptual, limitada cultura disciplinar o una poca curiosidad, entre otros factores. Estas condiciones pueden producir una parálisis de la idea y llevar a composiciones genéricas, ineficientes o manipulables. Como consecuencia, se divaga sobre diseños ambiguos, frente a lo cual Eman S. AboWardah (2020) menciona que: ‘’The cognitive design process in the studio, that is,

creativity, is directly associated with the students' cognitive and cultural background" (Önal and Turgut, 2017)(p.84).[2]

Para ello, existen múltiples metodologías a favor de incrementar el impulso creativo, entre las cuales, la revisión documental puede ser un proceso decisivo; pero este debe ser cuidadosamente seleccionado, en tanto si se trabaja sobre temas que no representan un reto para el estudiante, puede resultar en una lectura con bajos niveles de comprensión analítica. Si bien basta con iniciar una lectura para empezar a construir opinión, es primordial, para el estudiante, encontrar un enlace de curiosidad para que se motive a extender su conocimiento.

En esta misma línea, la creatividad proyectual puede entenderse como una práctica culturalmente situada, planteada para el diseño contemporáneo que se orienta hacia la construcción de un "pluriverso" (Kothari et al., 2019; Escobar, 2018), donde coexistan múltiples formas de concebir el habitar. Bajo esta perspectiva, la lectura científica en el aula adquiere un papel relevante en la ampliación de referentes, siempre que se articule con una apertura hacia epistemologías diversas, las cuales cuestionen modelos hegemónicos de producción espacial; por ello, la lectura sistemática actúa como moderador del bloqueo creativo, proporcionando la base conceptual.

Discusión y Conclusiones: Reflexiones sobre la utilidad de la lectura científica en las aulas de Arquitectura

El desarrollo de la creatividad, la resolución de problemas y el análisis crítico, entre otras habilidades, depende fundamentalmente de la adquisición de conocimientos (Ruiz Martín, 2020). En consecuencia, el pensamiento crítico o creativo no es posible si el estudiante no ha adquirido conocimientos sobre distintas versiones sobre una idea (Willingham, 2008), por lo tanto, ¿se puede ser verdaderamente crítico respecto de lo que ignora?

De la misma manera, el pensamiento es el resultado de la revisión reiterativa de variados ejercicios basados en conocimiento previo. Esto permite construir una posición crítica que se basa en la información y no

2 El proceso cognitivo de diseño en el estudio, es decir, la creatividad, está directamente asociado al bagaje cognitivo y cultural de los estudiantes (Önal y Turgut, 2017).

Traducción propia

en la segmentación de una única manera de ver la disciplina; por ende, la importancia del conocimiento no reside en la cantidad de información acumulada, sino en la manera de emplearla, lo cual ofrece ventaja profesional ante aquellos acumuladores de conocimiento (Ruiz Martín, 2020).

Adicionalmente, como lo refiere Edward de Bono en el libro *El Pensamiento Creativo* (2004), se reconoce que la creatividad no es la consecuencia de un talento innato o de la "locura" momentánea.; detrás de ella hay lecturas constantes, además de pausas necesarias, conllevando a ese momento de creatividad que, posteriormente, se validará nuevamente (De Bono, 2004, p. 58), por lo tanto, en el ejercicio creativo de un aula abierta, se recomienda operar bajo una dinámica circular y no lineal.

Desde esta perspectiva, es necesario insistir en la responsabilidad ineludible de formar profesionales idóneos desde la capacidad de pensamiento crítico, creativo y sistémico. Esta capacidad no se consolida por la repetición indiscriminada de ejercicios formales, sino por el manejo de la información por parte del estudiante, madurada a través del uso iterativo de la lectura y reforzada por su comprensión lectora y su habilidad analítica. Siendo así, el estudiante no será inactivo ante su formación, sino que se incorporará paulatinamente en su propia necesidad de avanzar cognoscitivamente.

Finalmente, es importante precisar los alcances de este capítulo, ya que, al tratarse de una observación de carácter reflexivo, este documento no pretende agotar la discusión sobre la pedagogía del diseño, ni presentar validaciones estadísticas o relaciones causales verificables. Su propósito es ser la base para la reflexión de las aulas y su pedagogía; con la visión de, en a futuro, contar con cortes empíricos aplicados. Su valor reside en la construcción de un marco que reconoce la potencia de la literatura científica en el aula, por lo tanto, lo aquí expuesto abre el debate y no pretende tener mediciones experimentales concluyentes.

Referencias

AboWardah, E. S. (2020) Bridging the gap between research and schematic design phases in teaching architectural graduation projects. *Frontiers of Architectural Research*. *9*(1). p.82-105. https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.04.005

Caire MJ, Reddy V & Varacallo MA. (enero, 2025). Fisiología, Sinapsis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526047/

Calderoni, J., & Pacheco, V. (1998). El hipertexto como nuevo recurso didáctico. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), XXVIII(4), 157-181. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27028407

De Bono, E. (2004). *El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas.* (trad. Ofelia Castillo) Paidós, México.

Escobar, A. (2018). *Designs for the pluriverse*. Duke University Press.

Escribano, A., & del Valle, Á. (Coords.). (2008). *El aprendizaje basado en problemas (ABP): una propuesta metodológica en Educación Superior*. Narcea Ediciones. https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/5d5ba6f62999520e90d06b53

Facultad de Diseño (2020). *PEP arquitectura. Proyecto educativo del programa – Plan 8. (1.a ed.).* Bogotá: Universidad Católica de Colombia. https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/adjuntos/programas/arquitectura/pep-arquitectura.pdf

Ianni, O. (1996) Teorías de la Globalización. México, Siglo XXi CEIICH-UNAM. P. 1-12, 158-173. https://www.ses.unam.mx/docencia/2006II/lectura1_ianni.pdf

Ianni, O., (1999) La era del Globalismo. (Traducción: Raquel Ardiz). *Nueva Sociedad*. 163. P. 92-108. https://static.nuso.org/media/articles/downloads/2798_1.pdf

Kothari, A., Salleh, A., Escobar, A., Demaria, F., y Acosta, A. (Eds.). (2019). *Pluriverso: Un diccionario del posdesarrollo*. Icaria Editorial / Abya-Yala.

Mackay Castro, R., Franco Cortazar, D. E., & Villacis Pérez, P. W. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Universidad y Sociedad*, *10*(1), 336-342. http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus

Mignolo, W. (2010). *Desobediencia epistémica*. Ediciones del Signo.

Ruiz Martín, H. (2020). *¿Cómo aprendemos?: Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Editorial Graó.

Senge, P.M., (1992) *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Editorial GRANICA. https://rionegro.gov.ar/download/archivos/00002739.pdf

Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder.* Trilce.

Tappan, M. (2012). *La investigación proyectual: Una propuesta que vincula docencia e investigación*. En (Ariza, S.V.) La investigación en diseño, una visión desde los posgrados en México (pp. 219-243). Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. https://www.anahuac.mx/mexico/files/investigacion/2012/mar-abril/8.pdf

Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, Estado, sociedad*. UASB.

Willingham, D. (2008): Critical Thinking: Why Is It So Hard to Teach?. *Arts Education Policy Review*, *109*(4), 21-32. http://dx.doi.org/10.3200/AEPR.109.4.21-32

Entorno y proyecto: fundamentación en la construcción del lugar arquitectónico[1]

Context and Proyect: foundational principles in shaping the architectural place

Sandra Margarita Vélez Murcia
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Colombia)
sandra.velez@colmayor.edu.co
https://orcid.org/0009-0002-9768-2185

Resumen: Este artículo presenta una estrategia pedagógica para el curso de diseño arquitectónico de segundo semestre, enfocada en la formación de bases proyectuales a través del análisis del sitio para la construcción del lugar arquitectónico. Partiendo de la pregunta sobre cómo guiar a los estudiantes en la comprensión de los componentes fundamentales del sitio, el estudio propone un método para desglosar sus atributos tangibles e intangibles. La investigación se fundamenta en una postura que prioriza la comprensión de las estrategias de la arquitectura, mediante el análisis de proyectos acompañantes, que permiten una aplicación específica en los procesos de diseño, yendo más allá del uso de referencias puramente abstractas. La metodología se fundamenta en cinco pilares: Clima, Situaciones, Entorno, Técnica y Materialidad, los cuales sirven como categorías para la recolección y organización de información, tanto al momento del análisis como en el de proyectación. La aplicación de

1 El presente capítulo es la sistematización original de la fundamentación conceptual y la estrategia pedagógica del curso de Diseño Arquitectónico II de la I.U. Colegio Mayor de Antioquia. La autora reconoce que los pilares metodológicos aquí expuestos son resultado de una construcción académica colectiva, enriquecida por reflexiones y aportes de los docentes que han participado en el curso: David Sebá Gómez, Fernando Téllez Mosquera y María Victoria Castaño Sierra.

esta estrategia pedagógica permite a los estudiantes asentar sus ideas en una respuesta coherente con el sitio y el encargo. Esto fomenta el desarrollo de la identidad como diseñadores e incentiva la formulación de estrategias arquitectónicas claras. Esta aproximación permite a los estudiantes transformar la información del sitio en propuestas arquitectónicas concretas y bien fundamentadas.

Palabras clave: Lugar, proyecto arquitectónico, enseñanza, diseño, método.

Abstract: This article presents a teaching estrategy for the second-semester architectural desing course, focused on establishing foundational Project bases through site análisis for the construction of the architectural place. Starting from the question of how to guide students in undersanding the fundamental components of the site, the study proposes a method for revealing its tangible and intangible attributes. The research is founded on a stance that prioritizes the understanding of architectural strategies through the análisis of accompanying projects, wich allows for a specific application in the desing prosses, moving beyond the use of purely abstract references. The methodology is structured around five pillars: Climate, Situations, Environment, Technique and Materiality, wich serve as categories for the collection and organization of information, both during the análisis and the desing stages. The application of this teaching estrategy allows students to ground their ideas in a response coherent with the site and the brief. This encourages the development of their identity as designers and incentivizes the formulation of clear architectural strategies. This approach enables students to transform site information into concrete and well-founded architectural proposals.

Keywords: Place, Architectural Proyect, Teaching, Desing, Method.

Introducción

Los espacios tanto para la reflexión como para la divulgación de estrategias y metodologías de enseñanza y aprendizaje enfocados en la arquitectura han tenido un especial interés en los últimos años. Estos ejercicios de investigación y divulgación permiten el encuentro de docentes de diversas facultades de arquitectura, enriqueciendo los puntos de vista desde los que se viene trabajando en los talleres de diseño, los intereses de cada facultad y, en especial, la postura más adecuada para conducir los ejercicios dentro de las aulas.

El proceso de formación del primer año en arquitectura establece retos importantes en temas de enseñanza y aprendizaje; dado que, la fundamentación de la arquitectura y la respuesta a lo proyectual se introducen en ese periodo. Estos primeros semestres son la clave para iniciar a los estudiantes en la manera de pensar la arquitectura, aprendiendo a estudiarla. Se comienza un proceso de pensamiento complejo, el cual permite ordenar la información y trabajar con ella, correlacionando varios componentes a la vez. Son dos semestres claves para comenzar a desarrollar una mirada crítica frente a los proyectos, para aprender a expresar las ideas y, sobre todo, para comenzar a experimentar estrategias para aproximarse al diseño arquitectónico.

La construcción del lugar arquitectónico requiere identificar componentes claves del sitio y del paisaje que, a partir de un proceso de análisis, puedan desarrollar un proyecto en un lugar específico, con un encargo particular de uso y áreas programáticas. Esto representa un reto para la estrategia pedagógica, al ser la primera vez que los estudiantes deben sincronizar una amplia gama de información en función del proyecto propuesto, ello implica trabajar en la capacidad analítica y representativa proyectual. En este punto cobra especial interés la fundamentación en el análisis de proyectos, en tanto permite comenzar a reflexionar y representar, a medida que se aprende arquitectura, desde el estudio mismo de proyectos. Esto comienza a formar el pensamiento del arquitecto, aquel que trabaja la técnica y la habitabilidad; el que puede leer lo tangible y lo intangible de los sitios para poder proponer nuevos espacios.

No existe una fórmula establecida para la enseñanza de la arquitectura y, como lo expresa el Arquitecto peruano Luis Longhi en el *V Encuentro Latinoamericano Introducción a la enseñanza de la Arquitectura* (2020), como docentes no podemos enseñar a diseñar, este proceso es único y personal, cada persona va construyendo su estilo y su manera de abordarlo; por tanto, la misión docente se debe enfocar en acompañar el transitar del estudiante, para que pueda encontrar su propia manera de diseñar.

En ese sentido, se comprende que el taller de diseño debe ofrecer una serie de estrategias y herramientas de pensamiento, mediante las cuales el estudiante pueda recorrer su proceso de aprendizaje y con el tiempo construir su propio método. El ejercicio docente partió del objetivo de crear una estrategia pedagógica, la cual permitiera guiar a los estudiantes de segundo semestre, hacia una comprensión de los

componentes fundamentales del sitio en función del análisis y la proyección de la construcción del lugar arquitectónico, fomentando una conciencia técnica, pero sensible frente a las experiencias propuestas en los espacios a diseñar.

Fundamentos Conceptuales. Concebir el proyecto en la construcción del lugar arquitectónico

> *sólo a medida que se van construyendo las hipótesis formales sobre el sitio, a medida que se verifican, a medida que se someten a prueba, la idea surge, para dar paso a un largo proceso de elaboración. No basta con saber que quiero producir tal o tal efecto, como diría Poe, sino que hay que encontrar los medios para lograrlo.*
> (Vélez, 2009, p. 76)

Hablar de la lectura del lugar requiere mencionar el nacimiento de la idea arquitectónica: ¿surge la idea del encargo? o ¿surge del sitio? Norberg-Schulzs (2024) desarrolla la postura de que cada lugar tiene su propio espíritu, lo hace único no solo en lo físico sino en la percepción; cada lugar tiene una especie de esencia ligada a sus cualidades, pero esta se afianza mediante el habitar.

Se plantea que, primero existe el sitio: un espacio con unas condiciones específicas de localización geográfica y geométrica, una forma y una naturaleza. Asimismo, Silvia Rivera (2018) resalta la importancia de las identidades latinoamericanas que se han formado durante el tiempo y dan valor a los territorios, reconociendo el mestizaje provocado por la colonia como un proceso de comprensión que puede ser aprovechado como fundamento identitario.

La arquitectura, mediante su capacidad para asentarse y su potencial para generar dinámicas de habitabilidad, va construyendo el lugar, lo moldea, lo condiciona y lo dota de nuevos elementos, así "el asentamiento interpreta el emplazamiento y lo transforma en un lugar donde la vida humana pueda tener lugar" (Norberg-Schulz, 2023, p. 47). La arquitectura construye el lugar en tanto propicia un habitar, lo ordena con elementos físicos y le permite cargarse de sentidos intangibles que mueven a las personas por el mundo de la experiencia. Es así como el sitio se convierte en un lugar cargado de sentido y revela su esencia, su *espíritu*.

Lograr arquitecturas que puedan conmover, aporten sentido a los lugares y paisajes, y relacionen a las personas con su cultura, es un proceso de amplia duración, así como de experiencia, de búsquedas y comprensiones de los instrumentos que la arquitectura misma puede ofrecer al proyectista. Como punto de partida, conviene establecer lo simple: ¿dónde estoy? ¿qué hay a mi alrededor? Alberto Saldarriaga Roa, en su libro *Los lugares habitados* (2021), ofrece una serie de reflexiones en torno al observar y vivir el mundo desde los ojos de la arquitectura, desde el poder del dibujo y la imaginación. En uno de sus apartados menciona: "Aprender arquitectura es en esencia aprender a ver y entender el mundo de otra manera; es encontrar los principios de orden, desorden y armonía" (p. 78).

Entrenar la mirada y nutrir la mente con imágenes asimiladas de forma consciente, parece un reto en las sociedades actuales, cuando la abundancia de información y la facilidad para acceder a ella, genera vistas apresuradas que impiden una adecuada comprensión de lo observado. La experiencia vivida es, en este caso, un ejercicio necesario para ayudar al estudiante a aproximarse a las obras con una mirada atenta y curiosa, relacionándose con los detalles, dispuestos por la arquitectura para la gente. La visita a proyectos, a usanza de referentes, se convierte en una herramienta fundamental para comenzar a relacionar cómo la arquitectura, al ubicarse en los sitios, propicia la habitabilidad, conecta a las personas con el lugar y lo establece en el mundo. En las visitas no solo se observa, por el contrario, el cuerpo mismo hace parte del espacio arquitectónico, crea su propia experiencia y la interioriza. Al respecto, Pallasmaa (2016) propone que:

> Las estructuras arquitectónicas refuerzan nuestra experiencia de lo real, de la horizontalidad y la verticalidad, de lo lejano y lo cercano, de lo que está arriba y lo que está abajo, de la derecha y la izquierda. Una metáfora arquitectónica es tanto una abstracción y una condensación del mundo como una interpretación y una concreción del orden del mundo. (p. 95)

En este sentido, la idea va naciendo, a medida que ese mundo interior se enriquece, el cuerpo consciente e inconscientemente va procesando su entorno, estableciendo una noción de las necesidades a proyectar en determinadas arquitecturas y, por tanto, adquiriendo referentes para solucionar los encargos que van llegando con el tiempo.

La experiencia, tanto vivencial como relegada, permite que, a la hora de crear, el proyecto pueda transformarse en una experiencia en sí mismo; esto se logra mediante un proceso constante de depuración, hasta llegar a su esencia. Por tanto, la idea requiere del dibujo para expresarse y el programa requiere del lugar para delimitarse, para encontrar su verdadera forma de ser en el mundo (Vélez, 2009). De esta manera el dibujo no se interpreta solo como lenguaje comunicativo de las ideas, sino como herramienta del pensamiento.

En este sentido, una herramienta que permite escribir y sobre escribir para encontrar las mejores soluciones; luego depura y define para comunicar lo resuelto (figura 1). La geometría se convierte en el principal aliado de este proceso, sin ella no se logra dar orden a los proyectos. Establecer una geometría constitutiva que permita ordenar las ideas es fundamental, en tanto dispone las dimensiones y formas para la habitabilidad y, a su vez, va conectando el proyecto con el sitio.



Figura 1. Dibujos de proceso
Nota. Registro propio en el aula (2025).

La arquitectura no se diseña por azar. El arquitecto responde a encargos que le asignan las personas (clientes) y estos se vinculan con necesidades de habitabilidad, como lo explica Fernández Cox (2005), el arquitecto recibe encargos objetivos que buscan solucionar problemas de habitabilidad. Al estar inmerso en unas realidades culturales, económicas, políticas y geográficas específicas, cada encargo se va constituyendo como único, según las variables que lo conforman y, por tanto, deberá buscar unas respuestas coherentes con aquellas formas de habitar, a las cuales debe responder.

De tal manera, el problema, entendido como una cuestión de habitabilidad, como "la influencia del espacio arquitectónico en las actividades y la calidad de vida de sus habitantes" (Cox, 2005,p. 30), se fundamenta en lo que el autor llama habitabilidad específica, donde se busca generar en el habitante aquella sensación de bienestancia, lo cual contempla lo estético y lo vivencial, a la vez que busca ser coherente con el momento de la historia, el lugar donde se encuentre y el encargo objetivo.

Tanto en el proceso de definición del proyecto como en la búsqueda por la bienestancia, surgen elementos clave del lugar que lo condicionan de manera sustancial: el clima, el movimiento de los astros, la estructura ecológica y la topografía. Hace ya varios años se ha establecido el discurso en torno a la sostenibilidad y la necesidad de adaptación frente al cambio climático, a pesar de ello, las urbes siguen cargadas de máquinas para regular la temperatura y condicionar la luz. Esta mirada de la arquitectura ha hecho que los edificios se conviertan en contenedores vacíos, en tanto ni interactúan ni responden a las condiciones del lugar, en función de otorgar confort y comodidad para los seres humanos, pero "no matter where you build, two aspects will always be inescapable: the environmental and the social. At its core, architecture is always an effort to make the existing environmental conditions more hospitable to human life" (BIG, 2021, p. 9).

Existe una necesidad imperante por retomar, en los procesos de enseñanza de los primeros semestres, la lógica operativa de responder a estas condiciones; a su vez, su geometría, disposición y materiales deben ser coherentes con las necesidades de los entornos naturales y sociales, entendiendo que "el diseño está inextricablemente ligado a las decisiones sobre el tipo de vidas que vivimos y los mundos donde las vivimos" (Escobar et al, 2017, p.97); las formas de habitar se deben desarrollar en condiciones adecuadas de confort y comodidad para las personas. Además, se debe tener presente que los edificios están sometidos a la fuerza

de gravedad y si no se dispone una manera para soportarlos, no podrán existir en el mundo material.

Mendes da Rocha (2010) ofrece a sus alumnos la metodología de trabajar maquetas de papel. Según lo cuenta, estas maquetas las trabaja en la intimidad y mediante ellas hace que las ideas emerjan. Efectivamente, realizar estas pequeñas y sencillas maquetas, como él mismo las llama, permite evidenciar de manera inmediata la necesidad de establecer puntos de apoyo, tensiones o formas para que ese volumen contemplado, pueda sostenerse y existir. Donde "en esa extensión del raciocinio, el objeto ya existe en la medida en que está configurado en nuestra mente, en el sentido de dominar la imaginación para que el objeto sea aquello que se quiere construir" (p. 19). Las maquetas son, en este caso, el instrumento y la herramienta que le permiten al pensamiento consolidar las ideas, las cuales no están hechas para exponerse ni son el resultado final de todo un proceso de diseño, sino que ellas son, en sí mismas, el proceso (figura 2).

La concepción de espacio arquitectónico requiere una conciencia del cuerpo que habita y el espacio a envolverse; cada decisión de proporción en ese espacio debe estar intencionada para la habitabilidad. El trabajo en maqueta y los dibujos en corte son clave para que esas intenciones se aprecien, se depuren y definan. Si las primeras maquetas en papel dan la noción de estructura, no es solo de la estructura constructiva, sino también de la estructura espacial, aquella estructura de la estructura que Campo Baeza (2017) cuidadosamente explica en sus escritos.

Como parte de la implementación constante de referencias a la arquitectura a la hora de proyectar, la elaboración de cortes arquitectónicos mediante collages con recortes de proyectos es una estrategia para propiciar la creatividad, reforzar la composición y otorgar referencias constructivas a los estudiantes (figura 3). Estos ejercicios crean una base de trabajo sobre la cual redibujar y afianzar la propuesta que tomará forma y definición a lo largo del semestre.

Una vez que los proyectos recopilan todas las variables con las cuales pueden construir un lugar para la habitabilidad necesaria, según el encargo, aparecen los dibujos y las maquetas finales. Estos elementos tienen otra condición, su labor es mostrar los resultados, pero ellos son también un reto cuando no se tiene suficiente experiencia. Se podría decir que, hasta el último momento, las maquetas y los dibujos se están apoyando mutuamente. Para algunos estudiantes la elaboración de la maqueta en corte (figura 4) es la clave para resolver sus cortes en dibujo; para



Figura 2 . *Maquetas rápidas*
Registro propio en el aula 2025
Nota. Registro propio en el aula, 2025.

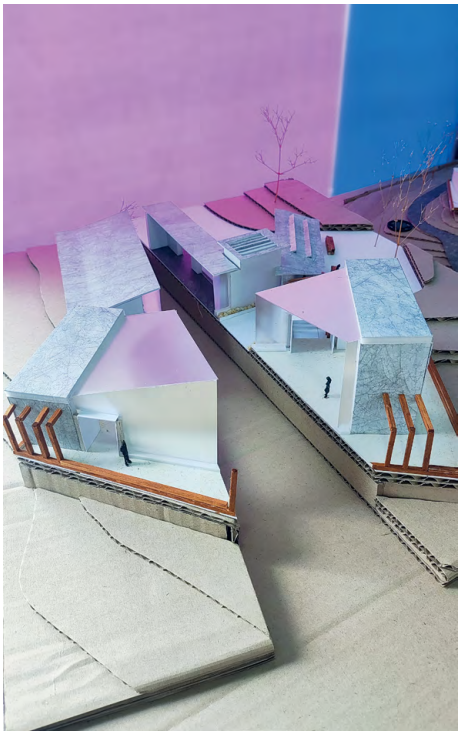


Figura 4. *Maqueta final en corte*
Nota. Registro en montaje, 2025.

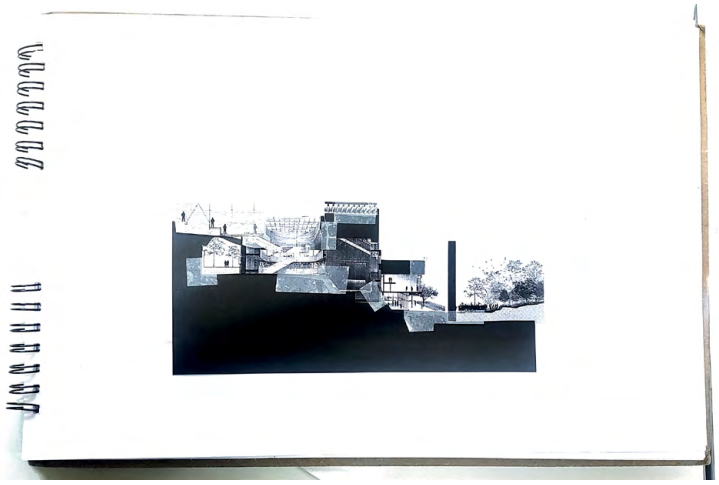


Figura 3 . *Collage con recortes espaciales*
Nota. Registro propio en el aula, 2025.

otros, es justo, al contrario. Para los arquitectos, las maquetas y los dibujos, aun los finales, son siempre una manera de seguirse cuestionando y de ayudarse a entender aquello que guardan en el mundo de las ideas.

Metodología

La estrategia pedagógica, presente en esta publicación, es la depuración y actualización de un proceso iniciado en 2015, en el curso *Diseño Arquitectónico II: La lectura del lugar*, de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Se ha trabajado por semestres académicos (dos periodos al año), con un promedio de 30 estudiantes por curso y dos docentes encargados. En todas las fases metodológicas se ha privilegiado el trabajo individual y el uso del taller para el desarrollo de la mayor parte de los ejercicios, acortando las charlas y generando enunciados sintéticos que permitan comenzar su ejecución con el acompañamiento docente en el aula. Esta última versión de la estrategia pedagógica se ha realizado en los últimos dos años (4 semestres académicos) bajo las siguientes fases:

Fase 1: Fundamentación. Previo al comienzo del curso se revisan todos los componentes a trabajar en el proceso de lectura del lugar y se establecen paquetes de información, los cuales permitan trabajar de manera separada. Se establecieron, además, cinco pilares de información: Clima, Situaciones, Entorno, Técnica y Materialidad. Posteriormente se eligieron dos proyectos de ciudad que podían ser visitados y consultados, sirviendo de casos de estudio local; se eligieron, también, proyectos internacionales con posibilidad de ser consultados y representaban, de forma clara, cómo la arquitectura respondió a los parámetros establecidos en los pilares de información determinados para el curso.

Su desarrollo pasa por cada uno de los pilares de información para la instrumentación desde el nivel de complejidad técnica más bajo hasta el más alto. Siempre con relación a la complejidad propia de un taller de segundo semestre. Se asignan los dos proyectos locales a todo el grupo de estudiantes y se distribuyen aleatoriamente los casos internacionales, entendiendo que máximo cinco estudiantes tengan la misma asignación. Posteriormente, cada pilar se introduce con una charla temática corta e instrumental, donde el docente propone un ejercicio de análisis, con el fin de revisar ese aspecto específico en los proyectos de estudio asignados.

Durante el desarrollo de esta primera fase, se trabajan los proyectos locales por separado, es decir, uno de ellos sirve a los primeros pilares

(clima, situaciones, entorno) y el otro a los últimos (técnica y materialidad), de esta manera, se logra realizar las correspondientes visitas de campo por separado. En las visitas, guiadas por los docentes, se establece un diario de campo, permitiendo la recolección de información general y particular a los pilares que se van a revisar en ese proyecto. Los proyectos se estudian mediante la lectura planimétrica, el análisis de fotografías y relatos en torno a los proyectos. En ambos casos (local e internacional), el dibujo es fundamental para revisar de manera detallada las operaciones formales, geometrías y dimensiones de los proyectos estudiados. Se emplea el diagrama de sombras, las maquetas en papel y las salidas de observación dentro del campus universitario sobre elementos puntuales.

Fase 2: Propuesta del proyecto. Comienza entregando a los estudiantes la información del encargo objetivo (Cox, 2005) a desarrollar. Se establece el uso, los usuarios, programa y aproximación porcentual de ocupación correspondiente al proyecto. Pese a que cada semestre se cambie el encargo entregado, es constante solicitar el desarrollo de un pequeño edificio con uso de baja complejidad y un jardín circundante. Igualmente se buscan lotes con pendiente, con el fin de introducir el ejercicio de diseño de la topografía en la implantación. Posteriormente, se realiza la visita al lote de trabajo en la que los estudiantes deben realizar un reconocimiento del sitio y generar un diario de campo con su geolocalización, su historia física y cultural, los componentes naturales, las infraestructuras y las sensaciones derivadas del sitio.

Se establecen duplas de los pilares de información trabajados en la fase previa y se utilizan los instrumentos que se aplicaron en ella, pero enfocados en mostrar y desarrollar la propuesta personal, profundizando en las cualidades específicas del contexto. Se comienza por el clima y el entorno, para posicionar el volumen en el sitio, interviniendo el suelo y determinando las interacciones de luz y sombra respecto al sol. Luego se trabaja la habitabilidad (Situaciones) y la materialidad, concibiendo las ideas de los interiores con relación al cuerpo que los moldea, a las cualidades de color, temperatura, densidad y luz requeridos para un mejor disfrute del espacio.

Se trabaja, adicionalmente, de manera especial con la envolvente para crear, en una de las estancias, un dispositivo de captura de luz que permita conectar la luz del exterior con el interior, pero sin trasladar la mirada del interior al exterior. Por último, en la técnica, se definen los detalles constructivos básicos (acordes a un segundo semestre) que dotan a la arquitectura de la posibilidad de construirse y aparecer en el mundo.

En esta fase se asignan a los estudiantes tipos (o sistemas de ordenamiento de la forma) que ayuden de manera clara a su propuesta formal. Igualmente se opta por establecer materialidades, a partir de ellas, los estudiantes profundizan en las particularidades de esas formas constructivas, con respecto a la técnica, la habitabilidad y la conexión con el lugar. Se introducen herramientas como *story board* y tableros de ideas, dibujo técnico con instrumentos y dibujos gestuales, así como maquetas de trabajo.

Fase 3: Edición del proyecto. Esta fase ocupa el menor tiempo del semestre y se encarga de elaborar tanto maquetas como planchas de presentación del proyecto para ser expuesto en las muestras finales de todo el programa. En ella se guía a los estudiantes en temas de diagramación, poniendo en práctica los conocimientos de técnicas gráficas aprendidas en otras asignaturas. Se apoya en la selección de la información más relevante, retomando lo elaborado en fases anteriores y llevándolo a un desarrollo final en el aspecto gráfico. Igualmente se produce una maqueta en corte de todo el proyecto para mostrar el desarrollo espacial interior propuesto.

Resultados

Al finalizar la Fase de fundamentación, los estudiantes cuentan con instrumentos y herramientas ya aplicadas en el análisis de proyectos, que sirven de referencia para su aplicación personal. Igualmente, obtienen el análisis de los casos acompañantes desde los pilares de información, contando con estrategias de verificación en casos de estudio local. Finalmente, adquieren un método para ordenar la información y comenzar a relacionar variables desde los ejercicios definidos por los docentes.

En la Fase de propuesta del proyecto se obtienen anteproyectos de diseño, donde cada estudiante aplica los pilares de información en la resolución personal, alcanzando una propuesta de diseño de mayor o menor complejidad. Resalta, en esta fase, el uso del *sketch*, el dibujo planimétrico y la maqueta de trabajo en la comprensión y resolución del encargo objetivo dado.

En la Fase de edición del proyecto se obtiene el producto gráfico y modelado de los proyectos de diseño de cada estudiante, presentados en una muestra colegiada de todo el programa de Arquitectura que permite correlacionar información entre asignaturas.

Discusión

En su artículo *Aprender de la educación en arquitectura* (2011), Teymur explica la proliferación de trabajos de investigación sobre los niveles básicos en arquitectura y aboga por ampliar el espectro a otros niveles y alcances. Asimismo, menciona que la investigación en educación arquitectónica sigue teniendo muchos campos abiertos, así como una necesidad por superar la descripción de los ejercicios, hacia un entendimiento más complejo de la arquitectura y su aprendizaje.

Se ha hablado de cómo la tradición de los talleres de diseño se ha enfocado, por años, en la solución de problemas y no tanto en su comprensión (Cox, 2005). Adherido a la dificultad, cada vez más marcada, por desarrollar procesos colegiados donde se correlacionen informaciones entre asignaturas; mientras que los estudiantes vean cada clase como un mundo independiente, el curso de diseño no logrará su mayor desarrollo. Si los docentes no se articulan o reconocen la labor de esas otras asignaturas, se termina aislando el proceso de diseño en sí mismo.

Parece válido preguntarse si son los mismos docentes los precursores de que los cursos se enfoquen más en solucionar que en comprender. Desde la misma planeación de los métodos y estrategias, el centro está en proponer ejercicios que solucionen los diseños de los estudiantes, pero no siempre permanecen como herramientas con posibilidad de replicar en el tiempo, debido a que no se les incentiva a pensar ni a comprender el ejercicio propuesto. Haciendo una comparación, en extremo básica, es como un músico que aprende un acorde para interpretar una melodía, pero nunca se entera de cómo ese mismo acorde puede crear miles diferentes.

En consonancia con Martínez-Vitor (2021), el aporte del referente abarca todos los componentes, por ello se ha trabajado en esta propuesta como acompañante, para que el estudiante pueda volver y hacerle preguntas. El autor trabaja por unidades de análisis, algo similar a lo propuesto como pilares de información y es consistente en explicar que pueden usarse tanto para el análisis de proyecto, como para su aplicación al diseño en un sitio de trabajo determinado. De igual manera, Sessa & Ruiz (2024) explican el análisis de proyectos como una "síntesis de complejidades con alto significado cultural: integrar para componer" (p.36) donde se reconoce que cada problema requiere una respuesta única; asimismo, los referentes aportan entendimientos de partes, para luego ser ensambladas con otras y responder a su contexto puntual.

Actualmente, se busca enfatizar en el liderazgo del estudiante mediante el trabajo y la creación dentro del aula. Schön (1992) planteó estrategias para la formación de nuevos profesionales reflexivos y empleó ejemplos de procesos de taller para aproximarse a sus propuestas que, aunque tradicionales en muchos aspectos, también permitieron volver la mirada a elementos fundamentales como el dibujo que, en su mismo acto, soluciona, crea nuevas problemáticas e implica la toma de responsabilidades frente a lo propuesto.

La implementación de las Inteligencias Artificiales Generativas (IAG) presenta un panorama de cambio; por ende, las aulas de clase deben vincularse de manera estratégica y bien direccionada. Al igual que Santos & Valdez (2025), se cuestionan sobre las didácticas empleadas en el taller de proyectos IV, es válido preguntar a la presente investigación en qué momentos y medidas debe incorporar el uso de la tecnología, generando una nueva manera de fundamentar, sin desechar el pensamiento complejo y el hacer análogo como parte del proceso de comprensión.

Sunzunegui & Carignano (2025) proponen que solo mediante el dominio de los diversos lenguajes visuales, el diseñador podrá tener la suficiente capacidad crítica para evaluar los resultados de la IAG y corregirlos en función de su proyecto. Seguir cultivando hábitos de lectura, de dibujo y de modelación, se consolida como una necesidad. Esto no implica un rechazo al uso de las tecnologías, por el contrario, se pretende crear un ser humano capaz de dirigirlas de manera enfocada, clara y metódica para lograr mejores resultados.

Conclusiones

La estrategia pedagógica planteada permitió guiar a los estudiantes de segundo semestre hacia una comprensión de los componentes fundamentales del sitio en función del análisis y la proyección de la construcción del lugar arquitectónico, fomentando una conciencia técnica y, a la vez, sensible frente a las experiencias propuestas en los espacios arquitectónicos que diseñan. La implementación de guías cortas para su ejecución en el tiempo de la clase, con metas específicas a lograr durante las horas del taller, se ha convertido en un punto clave para crear una participación activa en la interacción docente-estudiante e incentivar un buen uso del tiempo.

Se encontró que la Fase de fundamentación tiene la virtud de potenciar la reflexión, la capacidad analítica y el relacionamiento de información. Los estudiantes que mejor lo interiorizan, aplican más ágilmente los instrumentos a su propio proceso de diseño, por lo cual su efectividad puede variar cada semestre. A pesar de ello, sí es claro que es acertada la introducción del estudio de la arquitectura para la estructuración de repertorios personales. Sin embargo, al ocupar un mayor porcentaje de clases dentro del semestre, termina ajustando los tiempos de las siguientes fases; por lo tanto, se deberán adecuar los procesos de instrumentación para que los estudiantes tengan mayor acompañamiento en la fase de propuesta del proyecto.

Agrupar las variables de lectura del lugar en los cinco pilares planteados: Clima, Situaciones, Entornos, Técnica y Materialidad, demostraron ser una manera acertada para introducir a los estudiantes en los componentes del sitio. Esto permite ordenar la información y enfocar el pensamiento por grupos más pequeños antes de complejizar el proceso. Igualmente se evidenció la importancia de compartir la información de los análisis entre todo el grupo, construyendo un abanico mayor de referencias, las cuales no sirvan solo al estudiante asignado.

Con respecto a la Fase de propuesta del proyecto, todos los estudiantes, independientemente del nivel de complejidad que alcancen, adquieren las herramientas para aplicar un método de aproximación al diseño arquitectónico, fundamentado en las condiciones del lugar y refuerzan su capacidad de asociación de la información, en tanto deben remitirse a las actividades instrumentales de la fase previa para replicarlas en su propuesta. Como se mencionó antes, la experiencia docente reconoce la necesidad de establecer un mayor tiempo de desarrollo para esta fase durante el semestre, de manera que el proceso de diseño no se convierta en un momento angustiante para el estudiante.

Llegada la Fase de edición del proyecto, los estudiantes pueden observar en retrospectiva todo el proceso experimentado durante el curso, comparan sus resultados con otros estudiantes de su mismo nivel y de otros semestres. La participación en la muestra colegiada, llamada *Entrega Conjunta de Diseño Arquitectónico*, abre la discusión entre docentes y estudiantes sobre los alcances, retos y logros de todos los cursos expuestos. El dibujo y la maqueta pasan de ser instrumentos y herramientas para la exploración, a concretarse en una muestra final que determina una idea del proyecto.

En general, se constató que los ejercicios donde se involucran maquetas tienen unos efectos importantes en la mayoría de los estudiantes. Muchas veces hay dificultad para expresar en dibujo técnico las ideas y cuando construyen una maqueta rápida, pero con conciencia de lo que buscan, no solo logran encontrar su definición de proyecto, sino un modelo para el desarrollo de los dibujos técnicos del mismo. Por tanto, la implementación de las maquetas de papel ha demostrado su impacto en la comprensión de la forma como portadora y transmisora de las cargas; como también, que el desarrollo de las ideas no necesita coartarse por sistemas rígidos preconcebidos.

El dibujo, en todas sus modalidades, es clave en este semestre. Muchos de los estudiantes no tienen conocimientos previos del dibujo arquitectónico y artístico; por ende, durante los ejercicios desarrollados en el aula, logran aprender no solo las condiciones técnicas (con apoyo de otras asignaturas), sino que entrenan la expresividad de los trazos. El dibujo va cobrando importancia como medio para contar las ideas, como lenguaje fundamental para expresar el proyecto; de esta manera, al finalizar el semestre, se puede evidenciar el avance de los estudiantes al momento de exhibirlo.

Referencias

BIG, Bjarke Ingels Group. (2021). *Hot to Cold an odyssey of architectural adaptation*. Taschen

Campo Baeza, A. (2017). *La estructura de la estructura* En *Textos críticos*. Ediciones asimétricas

Escobar, A.; Florez, M.; et al. (2017). *Arturo Escobar. Hilos del pensamiento crítico: cultura, ecología, posdesarrollo, pluriverso y transiciones*. Tinta Limón Ediciones. https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/253187

Fernández Cox, C. (2005). *El orden complejo de la arquitectura. Teoría básica del proceso proyectual*. Universidad Mayor.

Martínez-Vitor, C. F. (2021). La investigación proyectual como estrategia didáctica en el proyecto del Taller de Diseño Arquitectónico. *Revista de Arquitectura (Bogotá), 23*(2), 58-70. https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.3294

Mendes Da Rocha, P. (2010). *Conversaciones con Paulo Mendes Da Rocha*. Editorial Gustavo Gili.

Norberg-Schulz, C. (2024). *Genius Loci: Paisaje, Ambiente y Arquitectura*. Editorial Reverté.

Norberg-Schulz, C. (2023). *El concepto de habitar: El asentamiento, el espacio urbano, el edificio público, la casa*. Editorial Reverté.

Pallasmaa, J. (2016). *Habitar*. Editorial Gustavo Gili.

Quinto Encuentro 2020. (26 de noviembre de 2020). Charla magistral Luis Longhi - 5 ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE ARQUITECTURA [archivo de video]. YouTube. https://www.youtube.com/live/hBQvd6uNam4?si=lsFC1LCkSGjg1ugo

Rivera Cusicanqui, S. (2018). *Un mundo ch'ixi es posible. Ensayos desde un presente en crisis*. Tinta Limón Ediciones.

Santos Abadía, C. G., & Valdez Gil, R. (2025). Enseñanza del proceso proyectual: reflexión desde la didáctica del Taller de Proyectos IV. *Revista Mesoamericana De Investigación*, 5(6), 1–9. https://doi.org/10.31644/RMI.V5N6.2025.A19

Saldarriaga, A. (2021). *Los lugares habitados*. Laguna libros.

Schön, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós

Sessa, E. T., & Ruiz, P. A. J. (2024). Proyecto como investigación - acción. *Cuadernos Del Centro De Estudios De Diseño Y Comunicación*, (212). https://doi.org/10.18682/cdc.vi212.10961

Sunzunegui, D.; Carignano, J.C. (2025). Técnicas gráficas y lenguajes visuales La irrupción digital y el impacto de la inteligencia artificial. *Cuadernos Del Centro De Estudios De Diseño Y Comunicación*, *259* (28), 207-220. https://doi.org/10.18682/cdc.vi259.12412

Teymur, N. (2011). Aprender de la educación en arquitectura. *Dearq*, *1*(9), 8-17. https://doi.org/10.18389/dearq9.2011.03

Vélez Ortiz, C. M. (2009). Creación y Método. *Dearq*, *1*(5), 74-77. https://doi.org/10.18389/dearq5.2009.06

Logros y cuestiones pendientes en la enseñanza-aprendizaje de la planificación de ciudades-región

Achievements and pending issues in the teaching and learning of city-region planning

Miguel Ángel Barreto
Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)
mabarreto@conicet.gov.ar
http://orcid.org/0000-0002-1098-3800

Evelyn Abildgaard
Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)
evelyn.abildgaard@arq.unne.edu.ar
https://orcid.org/0000-0003-0004-4663

Resumen: En la planificación territorial existen distintos abordajes metodológicos. Las diferencias obedecen a enfoques o teorías y a las particularidades de los territorios objeto de estudios. El objetivo del trabajo es evaluar la estrategia pedagógica utilizada en la Cátedra de Planeamiento y Ordenamiento Territorial de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Nordeste (Argentina) para identificar logros, dificultades y cuestiones pendientes para abordar la enseñanza-aprendizaje del ordenamiento y la planificación territorial de los procesos recientes de transformación territorial de las capitales provinciales del nordeste argentino, analizadas desde la perspectiva de la ciudad región. Esta estrategia tiene como sustento teórico una conceptualización multidimensional del territorio y un abordaje metodológico basado en la complejidad. La metodología empleada es de autoevaluación docente, que se vale del análisis reflexivo del proceso pedagógico para ponderar resultados obtenidos y mejorarlos. Los resultados exponen los logros formativos, las dificultades encontradas y las cuestiones a mejorar.

Palabras clave: Proceso pedagógico, ordenamiento y planificación territorial, ciudad-región, nordeste argentino.

Abstract: There are different methods and methodological approaches in territorial planning. The differences are due to approaches or theories and to the particularities of the territories under study. The objective of this work is to reflect on the pedagogical strategy built in the subject *Planeamiento y Ordenamiento Territorial* (Faculty of Architecture and Urbanism, National University of the Northeast, Argentina) to identify achievements, difficulties and pending issues to address the teaching-learning of the territorial organization and planning of the recent processes of territorial transformation of the provincial capitals of northeastern Argentina, analyzed from the perspective of the city-region. This strategy is based on a multidimensional conceptualization of the territory and a methodological systemic and integrative approach based on complexity. The results highlight the training achievements, difficulties encountered, and issues that need improvement.

Keywords: Pedagogical Process, Territorial Ordering and Planning, City-region, Argentine Northeast.

Introducción

El objetivo del trabajo es evaluar la estrategia pedagógica utilizada en la asignatura Planeamiento y Ordenamiento Territorial de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Nordeste de Argentina (POT, FAU-UNNE), con el fin de abordar los procesos recientes de transformación territorial del Nordeste argentino (NEA) e identificar logros obtenidos, dificultades encontradas y cuestiones pendientes. Este trabajo se realiza en el marco del Proyecto de Investigación PI 24X001, *Planificación territorial en ciudades-región. Desarrollo de estrategias metodológicas apropiadas para las capitales del nordeste argentino*, llevado adelante por el Grupo de Investigación "Políticas Territoriales" de la Secretaría General de Ciencia y Técnica UNNE, vinculado al equipo docente de la asignatura.

La asignatura se ubica en el 5° año de la carrera de Arquitectura, tiene una carga horaria de 84 horas y corresponde al ciclo profesional del Plan de Estudio 2018. Se dicta en el primer cuatrimestre y las clases teórico-prácticas presenciales se complementan con actividades individuales y grupales asincrónicas; asimismo, la cátedra cuenta con 6 docentes y una

matrícula promedio de 180 estudiantes por ciclo lectivo, con una relación docente-alumno de 1-30 aproximadamente.

La asignatura, además, propone que los estudiantes adquieran comprensión de los problemas y transformaciones territoriales en la escala regional; que incorporen al ordenamiento territorial y sus componentes, principalmente la planificación territorial, como herramientas fundamentales de regulación del desarrollo territorial, con fines de lograr justicia espacial, equilibrio territorial y sustentabilidad ambiental, en el contexto latinoamericano, argentino y de la región nordeste de este país. Está organizada en cinco unidades temáticas (U) y una unidad transversal.

La U1, *Conceptos Introductorios Fundamentales*, aporta los conceptos teóricos, epistemológicos y metodológicos: territorio; ordenamiento territorial; fines y componentes del sistema de ordenamiento territorial; sistemas complejos; componentes del sistema territorial; métodos de planificación territorial y la participación ciudadana en el proceso de planificación territorial. La U2, *Región y Ciudad-región*, aporta los conceptos operativos fundamentales: región y ciudad-región; enfoques para delimitar y analizar regiones; regionalización y objetivos que persigue. La U3, *Ocupación y Organización del territorio*, brinda un panorama histórico de la ocupación y organización territorial de América Latina, de Argentina y el NEA.

Seguidamente, la U4, *Medio Físico Natural, Población y Economía*, aporta las conceptualizaciones para entender el impacto antrópico de las actividades humanas y la capacidad de acogida del medio natural. La U5, *Asentamientos Humanos y Territorio*, ayuda a comprender los tipos de asentamientos humanos, los sistemas territoriales, las redes e intervinculaciones. Finalmente, la Unidad Transversal, es de apoyo metodológico y tiene por finalidad enseñar la metodología de planificación territorial de la asignatura, incorporar nociones básicas sobre las herramientas informáticas a utilizar en la planificación territorial y brindar apoyo a cada una de las etapas de la ejercitación práctica.

En el ordenamiento y la planificación territorial existen distintos métodos y abordajes metodológicos (Massiris Cabeza, 2012), las diferencias obedecen a enfoques y teorías que los sustentan y a las características de los territorios en cuestión. En la cátedra POT, desde el año 2013, se lleva adelante un proceso progresivo de definiciones y puestas en práctica de un enfoque de enseñanza-aprendizaje basado en el ordenamiento y la planificación estratégica territorial, para abordar los procesos recientes de transformación territorial del NEA.

La planificación territorial estratégica se diferencia, de la planificación tradicional, por su carácter transformador; mientras la tradicional tenía un carácter más pasivo, de armonización del desarrollo del territorio para los distintos usos del suelo, la planificación territorial estratégica busca consensuar una visión futura y un modelo espacial deseado, hacia donde conducir un territorio y, a partir de él, diseñar acciones para transformarlo (Pinazo-Allenbach y Tutistar-Rosero, 2020).

El enfoque pedagógico se sustenta en los paradigmas constructivista, interpretativo y crítico social. Promueve un aprendizaje contextualizado y crítico, mediante el conocimiento, análisis y elaboración de propuestas de planificación del propio territorio del nordeste argentino; periférico en el contexto de la ocupación histórica y del desarrollo territorial de Argentina y de América Latina. Este territorio, rico en biodiversidad, estuvo atravesado en su origen por conflictos interétnicos entre sus pueblos originarios y las corrientes colonizadoras (Barreto et al. 2025).

A través de dicha estrategia, los estudiantes incorporan la planificación territorial desde una visión crítica, con enfoques de interculturalidad, diversidad territorial y desarrollo desigual, operando con realidades que le son propias, así como a partir de conocimientos situados, aportados por trabajos de investigación y de extensión que realiza el Grupo de Investigación de la cátedra.

La concepción del territorio que promueve la asignatura, parte de una conceptualización multidimensional (Sosa Velázquez, 2012) y compleja (Morín, 1990; García, 2006), considerándolo un espacio construido socialmente, en continua transformación, con una historia y un devenir, bajo el estilo de una sociedad, tanto para la utilización de sus recursos, como para el ejercicio del poder, de su administración, control y gobernabilidad.

Con base en autores como Lefebvre, Harvey, Raffestin, Gómez Orea, Haesbaert, Sosa Velásquez, este enfoque entiende que el territorio es resultado; moldea, simultáneamente, las actividades humanas y expresa las pujas de intereses de los distintos agentes por el control de sus recursos, en tanto, bajo la lógica del sistema económico capitalista, se torna objeto de mercantilización y de excesos de explotación por parte de los intereses privados que buscan maximizar sus beneficios (Barreto y Abildgaard, 2020).

Por esta razón, es fundamental que una sociedad regule tal proceso, en función del bien común a través del ordenamiento y la planificación territorial. Es la herramienta para contener estas consecuencias y asegurar

el equilibrio territorial, el desarrollo socioeconómico equitativo; asimismo, proteger y preservar el medioambiente, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población (Galarza Lucich, 2002).

El NEA está integrado por las provincias de Chaco, Corrientes, Misiones y Formosa que comparten problemáticas comunes como consecuencia de los modelos de desarrollo periféricos, afectándolas a lo largo del tiempo. A la vez, presenta una dinámica poblacional acelerada y sus ciudades capitales han experimentado un crecimiento veloz de población en las décadas pasadas (Barreto, 2002); paralelamente, han atravesado procesos recientes de metropolización y expansión territorial, por la conglomeración de localidades cercanas (Alberto, 2009) y por la dispersión de la urbanización (López et al, 2018; Abildgaard et al, 2023).

De esta manera, sus conglomerados capitales, Gran Resistencia, Gran Corrientes, Gran Posadas y Formosa Capital, configuran territorios física y socialmente fragmentados donde se interconectan jurisdicciones y usos del suelo urbanos, rururbanos y rurales, siendo analizados, en la asignatura, desde la perspectiva conceptual de la ciudad región (Borja, 2005; Soja, 2005; Hall, 2013; Brenner, 2013; Gaviria Ríos, 2016);conforman, además, una problemática particular que afecta el equilibrio territorial, el desarrollo socioeconómico equitativo, la preservación del medio físico natural y la calidad de vida. La comprensión de las problemáticas de las Ciudades-región del NEA han sido objeto de indagación en un proyecto del Grupo de Investigación de la asignatura, cuyos avances dieron publicaciones que aportan a los estudiantes conocimientos situados sobre la temática (Barreto y Abildgaard, 2020; Abildgaard y Barreto 2021; Abildgaard et al 2023).

En dirección a estas conceptualizaciones y avances, en la cátedra se perfecciona año a año una estrategia de enseñanza-aprendizaje apropiada a las problemáticas de las ciudades-región del NEA. En este marco, se formulan los siguientes interrogantes: ¿la estrategia pedagógica utilizada es pertinente para lograr los objetivos formativos? ¿Es pertinente para analizar y proponer soluciones para los territorios y las ciudades-región del NEA? ¿Cuáles son los logros obtenidos, dificultades encontradas y cuestiones pendientes? A partir de ello, el trabajo se propone evaluar la estrategia pedagógica utilizada en la cátedra para abordar estos procesos recientes de transformación territorial del NEA, con el fin de identificar logros obtenidos, dificultades encontradas y cuestiones pendientes.

Metodología

La metodología empleada es de autoevaluación docente, en la cual los integrantes de la cátedra analizan su propio desempeño para mejorar año a año la práctica pedagógica. El enfoque es principalmente el de Schön (1992), quien hace referencia al profesional reflexivo y a sus nociones de "reflexión en la acción" y "sobre la acción". Los pasos básicos de esta son: a) definir los criterios de evaluación, b) recopilar evidencias, c) hacer un análisis reflexivo de los datos y d) extraer conclusiones y pautas para mejorar la práctica pedagógica.

En cuanto a los criterios de autoevaluación, en este trabajo se hizo hincapié en revisar y analizar los resultados alcanzados por los estudiantes, enfocados en la planificación territorial estratégica aplicada a las problemáticas territoriales de las ciudades-región del NEA; igualmente, en el nivel de satisfacción alcanzado por ellos, con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La autoevaluación se realizó a partir del análisis reflexivo de los trabajos prácticos presentados por los estudiantes y las encuestas respondidas al finalizar el ciclo lectivo, para extraer conclusiones; por tal razón, la cátedra implementa, todos los años, una encuesta a los estudiantes para evaluar los resultados del proceso pedagógico. La misma se realiza con base en un cuestionario instrumentado, por medio de un formulario (*Google Forms*) dirigido a los estudiantes de la asignatura, al que acceden anónimamente mediante un enlace publicado en el Aula Virtual, consta de 10 preguntas, 8 de tipo cerradas (valoración de 1 a 5) y 2 de tipo abiertas (aspectos favorables y desfavorables). En el ciclo 2025 se obtuvieron 160 respuestas de un total de 182 cursantes (88%).

Los resultados obtenidos del *Google Forms* se presentan en gráficos proporcionados por el mismo sistema, expresando en porcentajes (por una cuestión de espacios no fueron incluidos en este capítulo). El respaldo de los datos es una planilla Excel con las respuestas individuales a cada una de las preguntas realizadas en el cuestionario.

Los aportes finales contribuyen al mejoramiento del proceso pedagógico de cada ciclo lectivo. La cátedra reconoce que esta metodología tiene limitaciones, por ende, se espera para el futuro incorporar otras técnicas complementarias, como entrevistas en profundidad a estudiantes y evaluaciones externas a cargo de la institución, que permitan ampliar y contrastar los resultados obtenidos y las interpretaciones realizadas, en búsqueda de una metodología más robusta, permitiendo un análisis con mayor profundidad.

Resultados

Interacción teoría-práctica

La estrategia de enseñanza-aprendizaje combina un enfoque pedagógico con una concepción del territorio. La propuesta promueve inducir el proceso de formación con base en la resolución de problemas complejos, los cuales faciliten la integración de contenidos mediante la relación dialéctica entre teoría y práctica, a través del conocimiento situado.

Para lograr la interacción teórico-práctica, las unidades de contenidos teóricos de la asignatura acompañan y nutren tanto las fases como las etapas de desarrollo de un Trabajo Práctico Estructurante Integrador (TPEI); este, consiste en la realización de un proceso de planificación territorial de una de las ciudades-región del NEA, realizado en grupos de cinco estudiantes, bajo la razón pedagógica, de conformar equipos de planificación territorial, similar a la práctica profesional.

Los grupos, a su vez, cuentan con la orientación de docentes durante todo el proceso. Cada docente tiene a su cargo una comisión de trabajos prácticos, integrada por 7 grupos, en promedio; asimismo, se trabaja en modalidad taller, con presentación de avances en plenarios y una exposición final con láminas que sintetizan los diagnósticos (Modelo Actual) y las propuestas realizadas (Modelo Deseado), además de una breve exposición donde cada integrante de cada grupo explica el procedimiento realizado y los resultados obtenidos. La Figura 1 esquematiza la interacción teórico-práctica.

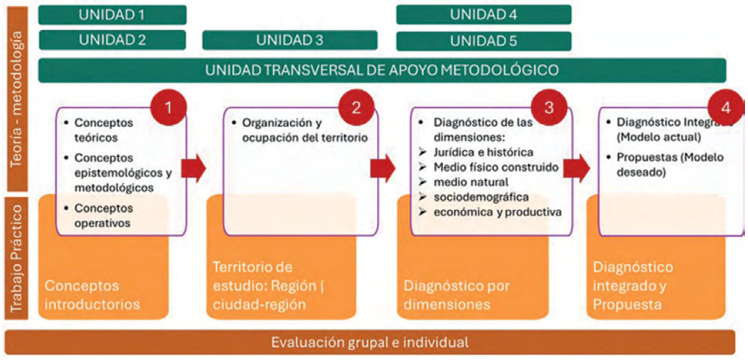


Figura 1. Interacción teoría-práctica en el proceso pedagógico y operativo
Nota. Elaboración Barreto.

Fases y etapas del TPEI

El TPEI, aparte de estructurar el dictado de las clases teóricas y metodológicas para alcanzar la interacción teórico-práctica, tiene por objetivo que los estudiantes adquieran conocimientos sobre la dinámica y complejidad del territorio en su configuración como región y ciudad-región; comprendan sus principales problemáticas y la organización del territorio en un sistema complejo de múltiples dimensiones y, finalmente, ejerciten e incorporen a la Planificación Territorial como herramienta para alcanzar una evolución satisfactoria del territorio.

En la primera Fase del TPEI, los estudiantes ejercitan los conceptos teóricos epistemológicos fundamentales de las U1, los conceptos específicos de la U2, donde incorporan los enfoques para delimitar y analizar una región y una ciudad-región; incorporan los conceptos metodológicos referidos a las fases y etapas del método de planificación territorial y delimitan el territorio a planificar. En la segunda Fase del TPEI, los estudiantes realizan un diagnóstico multidimensional de la ciudad región delimitada, bajo dimensiones precisas: Jurídica e Histórica; Sociodemográfica; Medio Físico Natural; Económica-productiva y Medio Físico Construido. Finalmente, extraen aspectos favorables y desfavorables de la ciudad región.

En la tercera Fase, los estudiantes realizan un diagnóstico integrado de la ciudad-región, allí elaboran un Modelo Actual de este territorio. En relación con los aspectos favorables y desfavorables identificados, elaboran una tabla y un mapa síntesis de problemas y potencialidades de la ciudad-región y la cartografía del modelo actual del sistema territorial de la ciudad- región. (Figura 2). En la cuarta y última fase, los estudiantes elaboran una propuesta (Modelo Deseado) para la ciudad-región, la cual contiene una visión estratégica para el ordenamiento y desarrollo del territorio en particular; los lineamientos estratégicos para alcanzar la visión formulada; un mapa síntesis del Modelo Deseado del ordenamiento y desarrollo de la ciudad-región; y un gráfico del modelo deseado del sistema territorial de la ciudad región (Figura 3).

Las voces de los estudiantes

Los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes responden a lo siguiente: 9 de cada 10 estudiantes considera que los contenidos teóricos le resultaron excelentes o muy buenos, solo uno de cada 10 fueron bueno

y no hubo respuestas para las opciones regular o malo. Con respecto al dictado de las clases teóricas-metodológicas, el 94% de los estudiantes valoró como excelente, muy bueno o bueno y solo el 6% como regular o malo. Con relación a la ejercitación práctica de estos contenidos, en la Fase 1 del TPEI, el 97% de los estudiantes respondió que le resultó excelente, muy buena o buena y solo un 3% la calificó como regular.

En la pregunta ligada a la modalidad de corrección del TPEI en plenario, realizada con el objetivo de exponer avances y plantear sus dudas de manera colectiva, en presencia de estudiantes y docentes de todas las comisiones de trabajo, las respuestas de la encuesta fueron diversas: el 71% de los estudiantes respondió que la modalidad fue excelente, muy buena o buena y para otro 29% fue mala o regular. En cambio, en la modalidad de corrección del TPEI en comisiones, integradas por una menor cantidad de grupos de estudiantes y a cargo de un docente que orienta y acompaña de forma más personalizada, el 99 % de los estudiantes opinó que la modalidad fue excelente, muy buena o buena y solo un 1% la catalogó como mala.

Con referencia a la organización interna de los grupos de estudiantes para el desarrollo del TPEI, conformados por cinco estudiantes cada grupo, debido a la complejidad del trabajo práctico (este pretende ser una instancia de formación para la actividad profesional y de práctica de integración de equipos interdisciplinarios de planificación territorial), el 94% de los estudiantes afirmó que se organizó de manera excelente, muy bien o bien y solo el 6% de manera regular o mala. Con respecto al material didáctico proporcionado por la cátedra a los estudiantes a través del aula virtual (Plataforma Moodle), consistente en publicaciones de cátedra, presentaciones de clases, instructivos y bibliografía específica, el 97% de los estudiantes respondió que fue excelente, muy bueno o bueno y solo el 3% regular o malo.

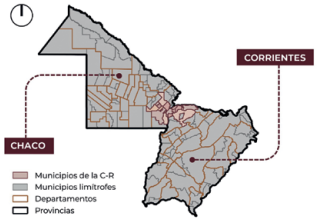
Por razones de falta de espacio, las clases teóricas y prácticas se desarrollan en un único salón de gran capacidad, el cual cuenta con equipamiento adecuado para dar clases teóricas: pupitres, proyector, equipo de audio, buena iluminación natural y artificial, también con acondicionamiento de aire. Sin embargo, para las actividades prácticas se dificulta el trabajo en comisiones, las condiciones acústicas no resultan buenas, tampoco el mobiliario, ya que no es el adecuado para trabajar cómodamente con *notebooks,* ni generar espacios para interactuar cómodamente. Ante la pregunta sobre el equipamiento del aula para desarrollar el TPEI, el 72% de los estudiantes respondió que el equipamiento es excelente, muy bueno o bueno y el 28% regular o malo.

E3 | DIAGNÓSTICO INTEGRADO

Modelo Actual de la Ciudad - región del Gran Resistencia, el Gran Corrientes y sus áreas de influencias

LÁMINA 1

MAPA DE MUNICIPIOS DE LA CIUDAD - REGIÓN



NODO URBANO BIPROVINCIAL

El nodo urbano Gran Resistencia-Gran Corrientes es el **principal centro del NEA**, funcionando de manera integrada a pesar de pertenecer a dos provincias diferentes.



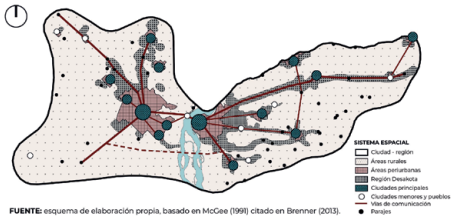
La movilidad de personas, las conexiones viales y las relaciones económicas fortalecen su vinculación. Su ubicación estratégica lo convierte en un área clave para la planificación regional y nacional.

DELIMITACIÓN DE LA CIUDAD- REGIÓN

La delimitación de la **ciudad-región** se basó en la articulación entre el Gran Resistencia y el Gran Corrientes, integrando áreas de influencia funcional, cultural y simbólica vinculadas por el río Paraná.Se buscó un equilibrio entre localidades y parajes de ambas provincias, considerando trayectos cotidianos por motivos de trabajo, educación y recreación, así como flujos culturales como las peregrinaciones y la conexión internacional con Paraguay.

Se reconocen diferentes tipos de ciudadanos (Borja, 2005) y una configuración territorial en red, que supera los límites administrativos y refleja una dinámica urbana-regional compleja y en constante interacción (Gaviria Ríos, 2016).

GRÁFICO DEL MODELO ACTUAL DEL SISTEMA TERRITORIAL DE LA C - R

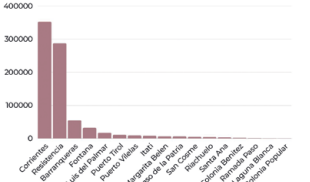


FUENTE: esquema de elaboración propia, basado en McGee (1991) citado en Brenner (2013).

TABLA DE POBLACIÓN Y FUNCIONES DOMINANTES DE LOS ASENTAMIENTOS URBANOS Y RURALES DE LA C - R

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	TIPO DE POBLACIÓN	FUNCION DOMINANTE
LIBERTAD	LAGUNA BLANCA	Laguna Blanca	Rural - concentrado	Residencial
	COLONIA POPULAR	Colonia Popular	Rural - Disperso	Residencial
	PUERTO TIROL	Puerto Tirol	Urbano - Pequeño	Industrial
PRIMERO DE MAYO	MARGARITA BELÉN	Margarita Belén	Urbano- Muy pequeño	Residencial, administrativa local
	COLONIA BENÍTEZ	Colonia Benitez	Urbano - Muy pequeño	Residencial, Agropecuaria
		Barrio de los Pescadores	Rural - Disperso	Pesquera artesanal
SAN FERNANDO	FONTANA	Fontana	Urbano - Pequeño	Residencial
	RESISTENCIA	Resistencia	Urbano - Mediano	Administrativo
		Colonia Baranda	Rural - Disperso	Agropecuaria
	BARRANQUERAS	Barranqueras	Urbano - Pequeño	Industrial/portuario
	PUERTO VILELAS	Puerto Vilelas	Urbano - Pequeño	Industrial/portuario
CAPITAL	CORRIENTES	Corrientes	Urbano - Mediano	Administrativo
		Laguna Brava	Urbano - Muy pequeño	Ecoturístico
	RIACHUELO	Riachuelo	Urbano - Muy pequeño	Residencial, administrativo local
		San Cayetano	Rural - Disperso	Residencial
SAN COSME	SANTA ANA DE LOS GUÁCARAS	Santa Ana de los Guácaras	Rural - Concentrado	Residencial, agropecuaria
		Ingenio Primer Correntino	Rural - Disperso	Residencial
	PASO DE LA PATRIA	Paso de la Patria	Urbano - Muy pequeño	Turístico, de descanso
	SAN COSME	San Cosme	Urbano - Muy pequeño	Residencial
SAN LUIS DEL PALMAR	SAN LUIS DEL PALMAR	San Luis del Palmar	Urbano - Pequeño	Agropecuaria
ITATÍ	RAMADA PASO	Ramada Paso	Rural - Concentrado	Residencial
	ITATÍ	Itatí	Urbano - Pequeño	Turístico religioso

POBLACION POR MUNICIPIO (2010)



POBLACION POR MUNICIPIO (2022)

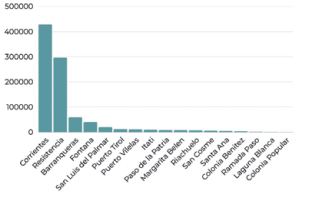
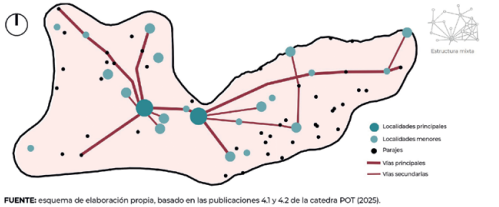
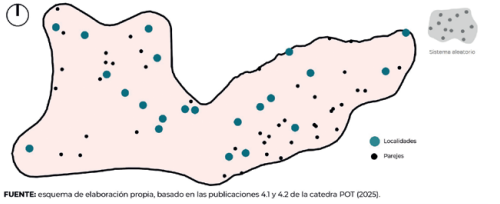


GRÁFICO DE MORFOLOGÍA DEL SISTEMA URBANO DE LA CIUDAD - REGIÓN



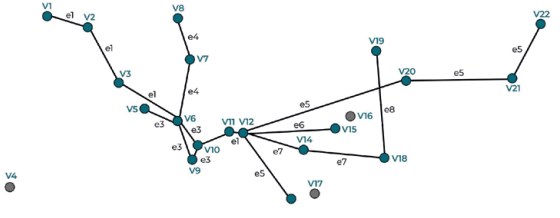
FUENTE: esquema de elaboración propia, basado en las publicaciones 4.1 y 4.2 de la catedra POT (2025).

GRÁFICO DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA URBANO DE LA CIUDAD - REGIÓN



FUENTE: esquema de elaboración propia, basado en las publicaciones 4.1 y 4.2 de la catedra POT (2025).

TEORÍA DE LOS GRAFOS | GRADO DE CONECTIVIDAD DEL SISTEMA URBANO DE LA C- R (vías nacionales y provinciales pavimentadas)



El índice de conectividad calculado para la red urbana analizada fue de **β = 0,86,** lo que indica que se trata de una red parcialmente conectada. Este valor evidencia una estructura con vínculos existentes entre varios nodos, pero sin alcanzar un nivel pleno de interrelación.

La conectividad limitada refleja ciertas discontinuidades dentro de la Ciudad - región, lo cual puede influir en la articulación territorial y en el acceso equitativo a bienes y servicios. Este resultado permite identificar áreas con menor grado de integración y constituye un insumo clave para continuar evaluando el funcionamiento y la estructura de la red urbana en el territorio estudiado.

e = número de conexiones directas (lados) = 19
v = número de localidades (nodos) = 22

$$\beta = \frac{e}{v} = \frac{19}{22} = 0{,}86$$

RED PARCIALMENTE CONECTADA

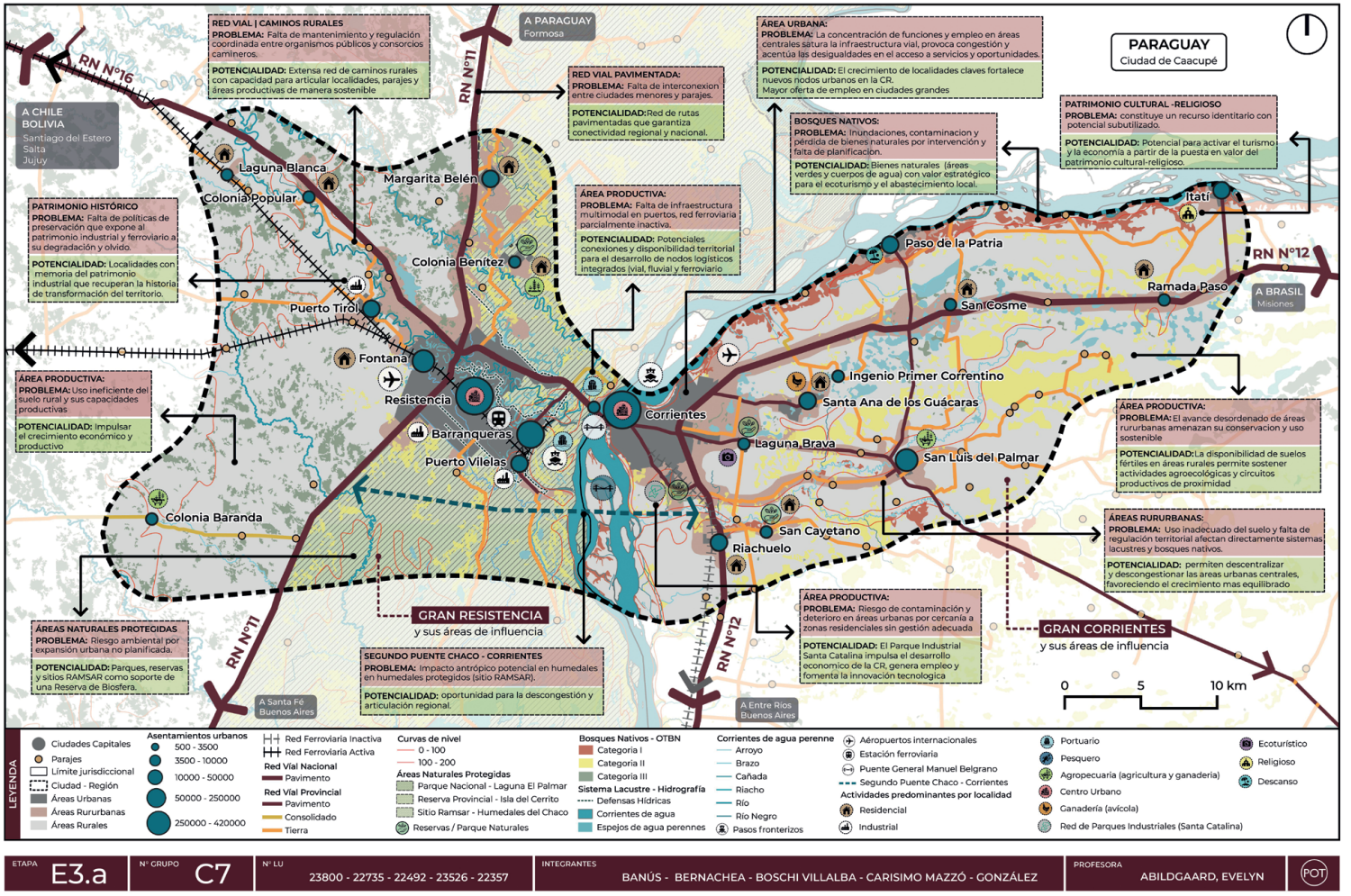


Figura 2. Modelo Actual de la ciudad-región del Gran Resistencia-Corrientes

Nota. Elaboración Grupo Banús, Bernachea, Boschi Villalba, Carísimo Mazzó, González. Profesora Abildgaard.

E3 | DIAGNÓSTICO INTEGRADO

Modelo Deseado de la Ciudad - región del Gran Resistencia, el Gran Corrientes y sus áreas de influencias

LÁMINA 2

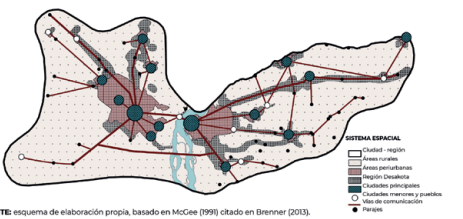
VISION ESTRATEGICA DEL TERRITORIO 2040

Se proyecta una Ciudad-Región del Gran Resistencia, el Gran Corrientes y sus áreas de influencia como un territorio integrado, resiliente y equitativo, capaz de articular de manera equilibrada sus dimensiones urbanas, rururbanas, rurales y naturales. A través de una planificación territorial sustentable, se promoverá el desarrollo de nuevas centralidades urbanas, la consolidación de la infraestructura regional, la mejora de la conectividad multimodal, y la puesta en valor de sus bienes naturales como ejes fundamentales del bienestar colectivo.
Este modelo territorial se basará en la implementación de políticas públicas participativas y orientadas a fortalecer la educación ambiental, la preservación del patrimonio natural e histórico-cultural, y la diversificación productiva con criterios de sostenibilidad. Se consolidará una red ecológica interconectada, corredores culturales y ecoturísticos, y sistemas logísticos regionales que potencien las capacidades económicas locales sin comprometer los ecosistemas estratégicos. Con una ciudadanía activa en los procesos de planificación y gestión, y con instituciones públicas comprometidas con la equidad social y territorial, la Ciudad-Región será reconocida por su identidad ambiental, cultural y productiva, su capacidad de adaptación al cambio climático, y su compromiso con un futuro común más justo, cohesionado y sustentable.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS | PARA ALCANZAR EL MODELO DESEADO DE LA CIUDAD - REGIÓN 2040L TERRITORIO 2040

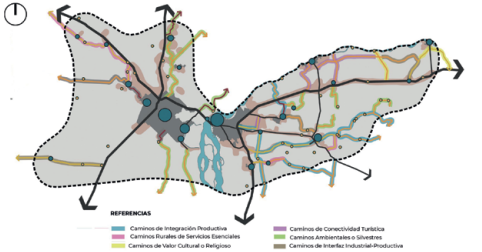
EJES	ESTRATEGIAS	ACCIONES
INTEGRACIÓN TERRITORIAL	DESCENTRALIZACIÓN , DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE NUEVOS CENTROS URBANOS	• Consolidar y regular áreas rururbanas mediante categorización productiva y económica, y actualizar normativas de uso de suelo para acompañar expansión y desarrollo ordenado.
		• Impulsar nuevas centralidades urbanas, potenciando el desarrollo local en localidades estratégicas fuera del centro capital. (Puerto Tirol, Fontana, Barranqueras, Puerto Vilelas, Riachuelo, Santa Ana de los Guácaras y San Luis del Palmar).
	CONECTIVIDAD FORTALECIMIENTO RECUPERACION Y CONSOLIDACIÓN	• Reactivar y consolidar el sistema ferroviario y portuario para transporte de pasajeros, integrándolo en una red multimodal regional.
		• Fortalecer red de caminos rurales mediante conservación y mejora funcional según perfil productivo del territorio,y extender el régimen de consorcios camineros como modelo colaborativo en toda la ciudad-región.
BIENES NATURALES	PATRIMONIO NATURAL PRESERVACIÓN CIUDAD - REGIÓN ECOTURISTICA	• Incorporando áreas de transición o buffer que regulen la expansión urbana y preserven ecosistemas estratégicos.
		• Preservar bienes naturales del sitio Ramsar mediante una Red de Reservas de Biosfera en Ambientes Urbanos (ReBAU), generando corredores verdes que vinculen el río Paraná, reservas, parques naturales y sistemas lacustres, fortaleciendo el ecoturismo local.
		• Categorizar un Área de Preservación y un Área de transición o "buffer" ambiental a lo largo del Segundo Puente Chaco-Corrientes para mitigar y amortiguar impactos negativos sobre el entorno natural y social.
	CIUDAD - REGIÓN VERDE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARTICIPACION CIUDADANA	• Promover la participación ciudadana y fortalecer la educación ambiental para construir conciencia colectiva y apoyar la gestión ambiental mediante políticas participativas en toda la ciudad-región.
		• Implementar un sistema integral de gestión de residuos sólidos urbanos y rururbanos, con recolección diferenciada y transporte adecuado.
DESARROLLO SOCIO PRODUCTIVO	PATRIMONIO HISTORICO - CULTURAL REVALORIZACIÓN TURISMO	• Revalorizar y preservar el patrimonio arquitectónico, urbanístico e histórico mediante circuitos turísticos que promuevan su recuperación y participación ciudadana.
		• Desarrollar un corredor turístico-cultural histórico y religioso que articule localidades con equipamientos patrimoniales religiosos y culturales así como circuitos fluviales, fortaleciendo la identidad regional y la conexión internacional a través del río Paraná. (Itatí y Caacupé, Paraguay).
	PERFILES ECONOMICOS Y PRODUCTIVOS DE LA C-R NODO LOGÍSTICO REGIONAL	• Recuperar y potenciar puertos y red ferroviaria existentes como ejes estratégicos para transporte, comercio y turismo fluvial, consolidando al río Paraná como eje fluvial central y a la ciudad región como nodo logístico clave mediante una articulación intermodal (Corrientes, Paso de la Patria, Itatí, Vilelas, Barranqueras).
		• Promover la agricultura sostenible en áreas rurales clave mediante programas de plantación cíclica y recuperación de suelos. (Zonas de Colonia Baranda, Colonia Benitez, Riachuelo, Ingenio Primer Correntino).
		• Fomentar actividades sostenibles en el sitio Ramsar, regulando prácticas para equilibrar desarrollo local y conservación de humedales.
		• Incorporar la Red de Parques Santa Catalina como nodo estratégico conectado por la nueva vía ferroviaria, optimizando logística industrial e integración ambiental.

GRÁFICO DEL MODELO DESEADO DEL SISTEMA TERRITORIAL DE LA C - R



FUENTE: esquema de elaboración propia, basado en McGee (1991) citado en Brenner (2013).

TIPOLOGÍA FUNCIONAL DE CAMINOS RURALES SEGÚN PERFIL PRODUCTIVO



ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA CORREDORES DE LA CIUDAD - REGIÓN



ACTIVIDADES PROPUESTAS | MODELO DESEADO DE LA CIUDAD - REGIÓN 2040

CORREDOR ECOTURÍSTICO

- Senderismo y caminata interpretativa
- Avistaje de aves y biodiversidad.
- Observación de flora y fauna.
- Fotografía de naturaleza.
- Campamentos ecológicos.
- Actividades de voluntariado ambiental.
- Educación ambiental y talleres.
- Senderos interpretativos con señalización.

CORREDOR HISTORICO CULTURAL

- Visitas guiadas a sitios históricos y religiosos.
- Visitas a iglesias y santuarios.
- Recorridos por circuitos escultóricos.
- Rutas de peregrinación.
- Celebraciones y festivales religiosos.
- Exposiciones y museos temáticos.
- Recorridos por barrios originales.
- Talleres de conservación del patrimonio.

CORREDOR CULTURAL FLUVIAL

- Paseos en embarcaciones turísticas.
- Promoción del patrimonio intangible ligado al río.
- Circuitos fluviales con paradas en puntos culturales.
- Actividades culturales náuticas.
- Eventos culturales en playas y costas.
- Festivales fluviales.
- Navegación para avistaje de paisajes y patrimonio.
- Educación ambiental fluvial.

PRACTICAS DE AGRICULTURA SOSTENIBLE

- Rotación de cultivos.
- Uso eficiente del agua.
- Uso de abonos orgánicos.
- Agroforestería.
- Conservación y mejora de la fertilidad del suelo.
- Agricultura orgánica y ecológica.
- Conservación de suelos.
- Sistemas agroecológicos.

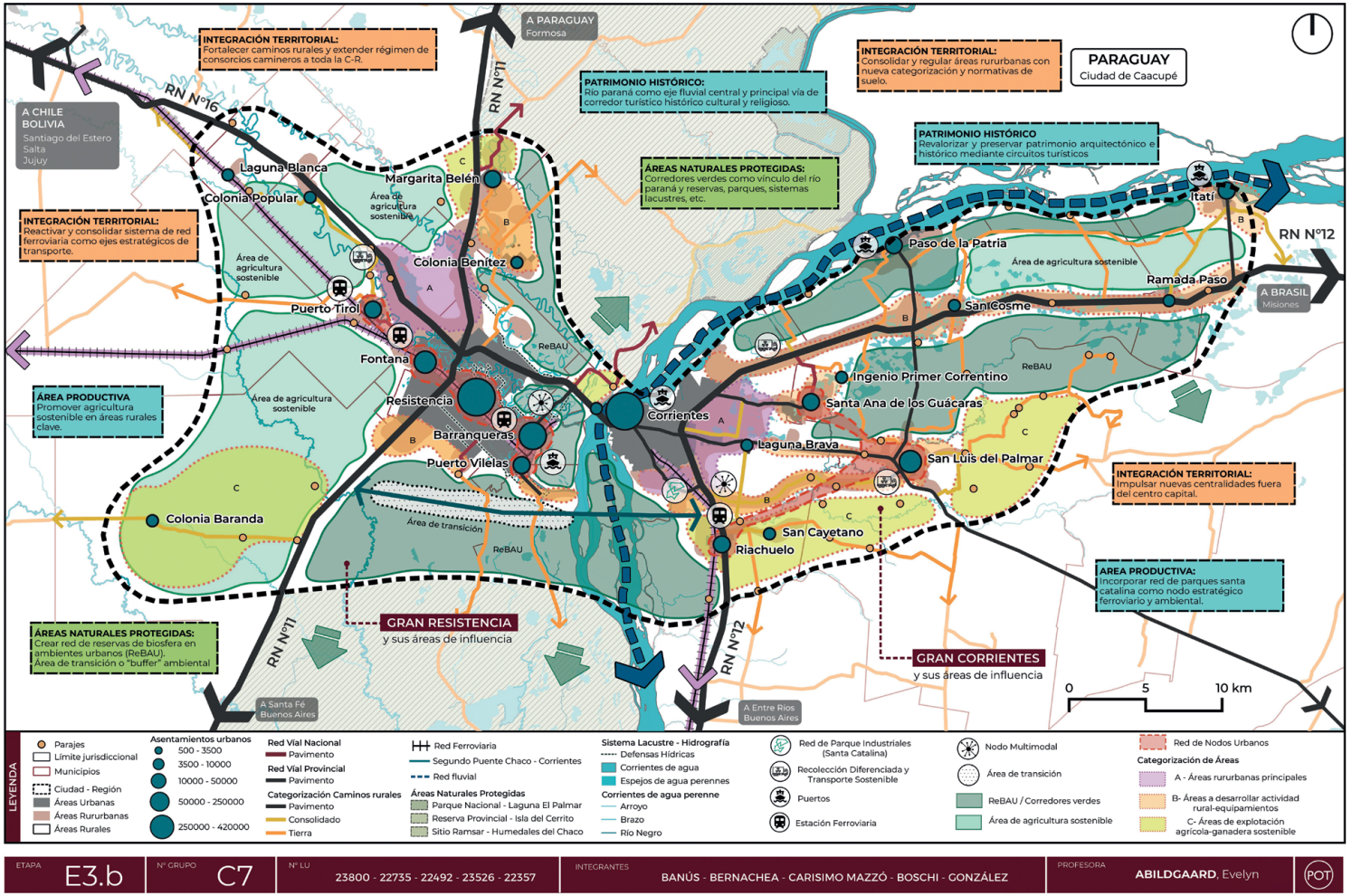


Figura 3. Modelo Deseado de la ciudad región del Gran Resistencia-Corrientes

Nota. Elaboración Grupo Banús, Bernachea, Boschi Villalba, Carísimo Mazzó, González. Profesora Abildgaard.

En proporción a las valoraciones de los estudiantes, volcadas en las preguntas abiertas de la encuesta, se destacan entre los aspectos favorables: la predisposición y acompañamiento de profesores; el contenido de la materia; la organización del cursado; el cumplimiento del cronograma; los anuncios previos sobre los temas a abordar en las clases; la disponibilidad de los contenidos teóricos; los apoyos metodológicos en el aula virtual para aprender a usar programas nuevos (software QGis) y el abordaje de casos de estudio de la región en el TPEI. A continuación, se citan algunas respuestas favorables:

> "La disposición de los profes acompañando el proceso y la paciencia y atención para corregir"; "Son temas que comúnmente no lo damos en otras materias y está bueno saberlas"; "El cursado fue organizado y predecible, se respetó el cronograma y el material de apoyo está a disposición poco tiempo después del dictado de la clase, lo que facilita nuestra organización como estudiantes".

En general, no hubo comentarios sobre aspectos desfavorables, aunque algunos señalaron el poco tiempo para las correcciones del trabajo final, sugerencias sobre dedicar menos tiempo al diagnóstico y más tiempo a la propuesta; plenarios más cortos y dinámicos; que las clases teóricas se den antes de las correcciones del TPEI; mayor tiempo para las correcciones en comisión y también algunas opiniones sobre el equipamiento adecuado para trabajar en el TPEI en el aula. A continuación, se citan algunas de estas respuestas:

> "Nos hubiera gustado menos tiempo en el análisis y diagnóstico y más tiempo en la propuesta, creo que pasamos mucho tiempo corrigiendo la etapa 2 y casi nada la etapa 3"; "Me hubiera gustado trabajar en forma de taller, en los días de clases, ya que por las actividades de otras materias solo nos quedaban los fines de semana para avanzar lo que complicaba las cosas a veces"; "Sería ideal que las clases teóricas se las den al inicio de la tarde para que los alumnos podamos prestar mejor atención ya que realizarlo después de largas correcciones del TPEI, muchos estábamos cansados y no podíamos prestar suficiente atención a lo que decía el profe".

Discusión

El análisis de la evaluación realizada por la Cátedra sobre los resultados del TPEI, en general, es satisfactorio; en este sentido, se considera que la estrategia pedagógica permite a los estudiantes alcanzar a comprender la complejidad y multidimensionalidad del territorio, por lo tanto, contribuye a la comprensión de las transformaciones territoriales experimentadas por las ciudades región del NEA, así como, a la elaboración de propuestas que contribuyan a resolver las problemáticas identificadas en el diagnóstico. Pero, a la vez, se observa en algunos grupos dificultades para relacionar las diferentes dimensiones del territorio analizadas, e integrarlas en una única síntesis, en la Fase de elaboración del Modelo Actual del Territorio.

Con respecto a la pertinencia de la estrategia pedagógica utilizada para lograr los objetivos formativos, a la luz de los TPEI realizados, puede afirmarse en general que los estudiantes alcanzan una comprensión de la concepción compleja y multidimensional del territorio, postulada por autores como Sosa Velázquez, Harvey, Lefebvre, Raffestin, Haesbaert; también a analizar, diagnosticar y proponer soluciones de ordenamiento y planificación a las problemáticas territoriales de las ciudades región del NEA, considerando autores como Gómez Orea y García, entre otros. La comprensión, análisis, diagnóstico de las ciudades-regiones del NEA es uno de los logros importantes del proceso pedagógico. Por ende, se puede remarcar que la interacción entre teoría y práctica es el principal pilar de la estrategia de enseñanza-aprendizaje.

La dificultad más notoria se encuentra en el paso del diagnóstico por dimensiones del territorio, a la elaboración de un modelo síntesis que logre integrar todos los problemas y potencialidades, relacionar las diferentes dimensiones del territorio analizadas, e integrarlas en la Fase de elaboración del Modelo Actual del Territorio. Esta es una de las cuestiones pendientes que debe seguir trabajándose en la cátedra, la misma es de índole epistemológica y se relaciona con los paradigmas de la simplificación y de la complejidad (Morín, 1990; García, 2006).

Ahora bien, en cuanto a la satisfacción de los estudiantes, con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje, analizada a partir de los resultados de la encuesta, puede afirmarse que, en general son, satisfactorios. Como logros señalados, se destacan: la calidad de los contenidos teóricos y del material didáctico, la forma de dictado de las clases teóricas-metodológicas, la ejercitación práctica de estos contenidos a través del

TPEI, la organización interna de los grupos de estudiantes para el trabajo práctico y el acompañamiento de los profesores para el desarrollo del TPEI. En cambio, se presentan ciertas dificultades vinculadas a la modalidad de corrección en plenario, problemas de infraestructura para el desarrollo del TPEI en comisiones, el ajuste entre la teoría, la práctica y la optimización del tiempo.

Conclusión

Se considera que el objetivo de evaluar la estrategia pedagógica utilizada en la Cátedra ha sido logrado con este trabajo. Es importante destacar, para finalizar, como el proceso de enseñanza-aprendizaje se nutre de las evaluaciones y autoevaluaciones, en tanto la reflexión continua afianza los conocimientos a la vez que permite superar obstáculos.

Se considera fundamental, en el logro de estos resultados, que los integrantes de la asignatura constituyan un Grupo de Investigación sobre la temática de la asignatura; asimismo, adelanten experiencias de extensión, a través de la realización de planes y propuestas a organismos públicos de la región responsables de la implementación del ordenamiento y la planificación territorial. En la actualidad solamente el profesor titular de la asignatura cuenta con dedicación exclusiva para desarrollar actividades de docencia e investigación, por lo tanto, el esfuerzo realizado por el equipo docente, con dedicación simple, es destacable.

Referencias

Abildgaard, E.; Barreto, M.; Cabral, S. y Ramírez R. (2023). *Ciudades-región del nordeste argentino. Conceptos y avances preliminares de los casos Gran Corrientes y Formosa Capital. Revista ADNEA Arquitectura y Diseño del Nordeste Argentino*. Vol.11, N°11. Diciembre, 2023. Págs. 80-92. Edición: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNNE.

Abildgaard, E. y Barreto, M. (2021). Aportes de la noción de ciudad-región a la planificación territorial del nordeste argentino. En: *Estrategias territoriales ante problemáticas globales en escenarios de incertidumbre, fragmentación y desigualdad social*. Libro de actas XII Bienal del Coloquio Transformaciones Territoriales; Asociación de Universidades del Grupo Montevideo pp 83- 90.

Alberto, J. A. (2009). *Geografía, crecimiento urbano, ambientes, paisajes y problemas. El Área Metropolitana del Gran Resistencia.* Presentado en XII Encuentro de Geógrafos de América Latina. Montevideo, Uruguay.

Barreto, M. A. (2002). El crecimiento de las ciudades intermedias del NE argentino en el contexto de las transformaciones regionales. Cuaderno urbano, Forurbano y Secretaría de Investigación y Postgrado, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional del Nordeste, 3, 41-64.

Barreto M A. y Abildgaard E. (2020) Ciudad-región. una noción que aporta nuevos observables a la planificación territorial. En: *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Anuales de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE 2019*. Lugar y fecha de la publicación: Resistencia, Argentina. ISSN 1666-4035

Barreto, M. A. et al. (2025). *Desarrollo territorial sostenible del hábitat rural de El Impenetrable: propuesta de modelo de centro de servicio integral: proyecto de investigación y desarrollo* PICTO UNNE 2019-00034: 28 de agosto 2020-28 de febrero de 2024 / Miguel Ángel Barreto ... [et al.]. - 1a ed. - Corrientes: Editorial FAU-UNNE, 2025. Libro digital, PDF. ISBN 978-631-91460-0-4

Borja, J. (2005). *La ciudad conquistada*. Madrid: Alianza Editorial.

Brenner, N. (2013). Tesis sobre la urbanización planetaria. *Revista Nueva Sociedad*, 243.

Galarza Lucich, L. 2002. *Descentralización, organización económica del territorio y potencial de recursos*. Lima: PNUD. Cuadernos PNUD, Serie Desarrollo Humano, 3.

García, R. (2006) *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Editorial Gedisa, Barcelona.

Gaviria Ríos, M. A. (2016). La ciudad y la región en el urbanismo actual: dos sistemas articulados. *Revista Gestión y Región*, 22, 7-28

Gómez Orea D. y Gómez Villarino M. T. (2013) Marco conceptual para la ordenación territorial y reflexiones sobre el proceso ecuatoriano en la materia Una visión sobre qué es, para qué sirve, cómo se hace y cómo se viene haciendo la ordenación territorial en Ecuador. Perfil: Ordenación Territorial, Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

Hall, P. (2013). Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX. Barcelona: Ediciones del Serbal.Jacobs, J. (2011). Muerte y vida de las grandes ciudades. Navarra, España: Capitán Swing.

López, S., Arce, G., Mignone, A. y Alberto, J. (2018). *Revista Geográfica Digital. IGUNNE*, 15(30).

Massiris Cabeza, A. (2012) "*Ordenación del territorio en América Latina*". Departamento de Geografía, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Morin, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo*. España: Gedisa Editorial.

Pinazo-Dallenbach, P., & Tutistar-Rosero, D. X. (2020). Evaluación de procesos de planificación y gestión territorial: un aporte metodológico desde una revisión de enfoques. *Cuadernos De Geografía De La Universitat De València*, (104), 29–86.

Schön, D. A. (1992). *El profesional reflexivo: Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Paidós.

Soja, E. (2005). *Algunas consideraciones sobre el concepto de ciudades región globales*. Ekonomiaz, 58.

Sosa Velásquez, M. (2012). *¿Cómo entender el territorio?* Guatemala: Ed. Belinda Ramos Muñoz.

Arquitectura, territorio y compromiso social en la formación

Eje 3

El tercer eje se centra en la relación entre la arquitectura, el territorio y el compromiso social, entendiendo la formación como un proceso situado que se construye en interacción con contextos reales y con actores diversos. Los textos que lo conforman analizan experiencias académicas en las que la investigación, la docencia y la extensión se articulan para ampliar el alcance del aula hacia escenarios de participación activa con comunidades.

Desde esta perspectiva, la arquitectura se reconoce como una disciplina con profundas implicaciones sociales, culturales y políticas, cuya enseñanza no puede desligarse de las realidades territoriales en las que se inscribe. La investigación se entiende aquí como una herramienta para comprender problemáticas complejas y para construir conocimiento en diálogo con saberes locales, mientras que la extensión se configura como un espacio de aprendizaje mutuo que cuestiona las relaciones tradicionales entre academia y sociedad.

Las experiencias presentadas evidencian el potencial de metodologías participativas, procesos de co-creación y enfoques de aprendizaje social para fortalecer la formación integral del estudiante. A través de estas prácticas, el proyecto arquitectónico deja de ser un ejercicio abstracto para convertirse en una acción situada, capaz de incidir en la transformación de entornos específicos y en la mejora de las condiciones de habitabilidad.

La inclusión de este eje responde a la necesidad de consolidar una formación ética y socialmente responsable, que trascienda el ejercicio técnico del diseño y reconozca el papel del arquitecto como agente activo en la construcción de territorios más equitativos y sostenibles. En conjunto, los textos proponen una mirada crítica sobre la función social de la arquitectura y sobre la responsabilidad de la academia en la formación de profesionales comprometidos con la transformación positiva de su entorno.

Construcción de aprendizaje social para la sostenibilidad y buenas prácticas aplicadas

El estudio de caso, herramienta pedagógica de la Investigación Social[1]

Building social learning for sustainability and applied best practices:

The case study, a pedagogical tool of Social Research

Flor Adriana Pedraza Pacheco
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
fapedraza@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-8073-0278

Jairo Alberto Ladino Galindo
Universidad Católica de Colombia (Colombia)
jaladino@ucatolica.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-3776-9257

Resumen: La formación de arquitectos contemporánea requiere profesionales capaces de afrontar los desafíos de la sostenibilidad, la responsabilidad social y las problemáticas urbano-arquitectónicas, integrando teoría y práctica. En este contexto, las universidades deben promover una educación de calidad que incorpore principios de equidad y sostenibilidad en concordancia con el ODS 4 de la ONU. El estudio de caso se utilizó como recurso pedagógico para fomentar el aprendizaje social para la sostenibilidad y las buenas prácticas.

1 El presente capítulo es producto de la investigación Propuesta de transformación del territorio y los modelos productivos como construcción de valor en el sector de Curtiembres desde los sistemas de producción limpia).

Esta herramienta permitió formular propuestas frente a situaciones reales y generar alternativas en conjunto con la comunidad, estimulando el análisis crítico. De manera complementaria, operó como instrumento de investigación social mediante un proceso reflexivo y activo que articuló actores, información y acción con responsabilidad social. Se recopilaron datos, se plantearon preguntas estratégicas y se consolidó conocimiento colectivo. El caso de las Curtiembres de San Benito, en Bogotá, se abordó a partir de encuestas cualitativas en barrios vecinos. Los resultados indican la pertinencia del estudio de caso como estrategia para potenciar el aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y la contextualización de problemas. Asimismo, esta metodología favorece la elaboración de diagnósticos, hipótesis y soluciones colaborativas, reforzando la conexión entre teoría y práctica y estimulando el compromiso tanto cívico como académico en diversos contextos formativos.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo, aprendizaje social, participación comunitaria, pensamiento crítico, prácticas pedagógicas.

Abstract: The training of contemporary architects requires professionals capable of facing the challenges of sustainability, social responsibility and urban-architectural problems, integrating theory and practice. In this context, universities must promote quality education that incorporates principles of equity and sustainability in accordance with UN SDG 4. The case study was used as a pedagogical resource to promote social learning for sustainability and good practices. This tool allowed us to formulate proposals regarding real situations and generate alternatives together with the community, stimulating critical analysis. In a complementary way, it operated as an instrument of social research through a reflective and active process that articulated actors, information and action with social responsibility. Data was collected, strategic questions were asked, and collective knowledge was consolidated. The case of the San Benito Tanneries, in Bogotá, was addressed based on qualitative surveys in neighboring neighborhoods. The results indicate the relevance of the case study as a strategy to enhance meaningful learning, critical thinking and contextualization of problems. Likewise, this methodology favors the development of diagnoses, hypotheses and collaborative solutions, reinforcing the connection between theory and practice and stimulating both civic and academic commitment in various training contexts.

Keywords: Collaborative Learning, Social Learning, Community Participation, Critical Thinking, Pedagogical Practices.

Introducción

La investigación social cuenta con un factor primario, enmarcado en su propósito principal, el cual debe ser las comunidades y el comprender cómo contribuir a la solución de los problemas de estas, a partir de las relaciones puente entre los diferentes actores; bajo la construcción de acuerdos conjuntamente basados en el respeto e información o acceso a ella, en sus diversas formas. Este tipo de investigación y estrategia pedagógica ha mostrado ser efectiva para el aprendizaje y la contextualización real de los problemas urbano arquitectónicos, gracias a que involucra estudiantes, comunidad, docentes e investigadores de manera activa en la búsqueda de conocimiento, la comprensión de problemas sociales y la aplicación de habilidades críticas para propuestas, con el propósito no solamente de proponer el cómo se puede solventar, sino de generar escenarios de posibilidades con diversas soluciones a través de la interacción y el involucramiento conjunto de la comunidad y la academia.

El caso, por ejemplo, de las Curtiembres en el Barrio San Benito de la ciudad de Bogotá, se presenta como uno de los escenarios que fomenta este tipo de investigación, debido a la imperiosa necesidad de intervención en variados aspectos, los cuales abarcan la tecnificación de los procesos, protección de la salud y el medio ambiente, patrimonio cultural, noción del paisaje urbano, saneamiento y cuidado de una de las fuentes hídricas urbanas más importantes de la ciudad. Así, se considera que la relación entre la investigación social, la academia y la comunidad, se convierte en una conexión esencial para el desarrollo sostenible, el progreso social y la construcción de conocimiento colaborativo.

Cabe destacar que, a nivel metodológico, este tipo de investigación requiere variables capaces de adaptarse a las condiciones y con ello, modificarse o cambiar; asimismo, cuyos instrumentos o condiciones sean flexibles para ajustarse, ya sea por dificultades internas a la hora de construirlas en coherencia con el contexto donde se trabaja o en relación con la dificultad de las prácticas y la manera tanto de programar como de construir los instrumentos; como también, en la disposición o el acceso del objeto de estudio analizado. Todo ello evidencia cómo algunas de estas son de carácter interno al investigador y los estudiantes; otras, por su parte, son de carácter contextual, dado el objeto de estudio, el medio o los sujetos donde se hace difícil obtener los datos, teniendo en cuenta donde se está desarrollando el proyecto.

Bajo este marco, además de reconocer, como lo afirma Ramírez-Sánchez et al. (2019), cómo el estudio de caso y la investigación social, son herramientas o "modelos" que buscan el aprendizaje a partir del conocimiento técnico y resultados de un evento real, con una utilidad capaz de superar cualquier tipo de ejercicio o instrumento académico; asimismo, Ramírez-Sánchez et al. (2019) nos cuestiona como docentes y educadores si este es la herramienta pedagógica clave para tener un aprendizaje significativo[2], el cual derive en investigaciones con aplicabilidad y futuros profesionales con capacidades pertinentes para soluciones a los problemas actuales. Así, este desarrollo de una construcción de aprendizaje social, a partir del estudio de caso, análisis y trabajo colaborativo que nos proporciona un fenómeno social tangible, tendría tres objetivos fundamentales a estudiar:

1. El estudio de caso como herramienta central de aprendizaje activo con el fin de buscar que el estudiante identifique y analice diversos problemas socio culturales y urbanos desde una mirada holística.
2. Formulación de preguntas de la investigación en el estudio de caso, para la búsqueda de hallazgos de causas subyacentes de los problemas hallados en la investigación, logrando que los estudiantes, investigadores y la comunidad, exploren las causas tanto estructurales como sistémicas del problema expuesto, a fin de promover un análisis crítico del desafío que enfrenta al abordar el caso en particular.
3. Indagación de las alternativas posibles de solución, donde estudiantes e investigadores, exploren alternativas de soluciones conjuntas con la comunidad y cuál es la viabilidad de una realización de alguna de las alternativas de solución planteadas.

Finalmente, se puede afirmar que los aspectos metodológicos a exponer sobre este proceso de investigación social están ligados a un desarrollo metodológico reflexivo y activo; conectando, de esta manera, actores, información y acción con responsabilidad social, promoviendo compromiso cívico en todos los involucrados.

2 Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos se relacionan de modo no arbitrario y sustancial (es decir, no literal) con lo que el estudiante ya sabe. Por "relación sustancial y no arbitraria" se entiende que las ideas se vinculan con algún aspecto específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo significativo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983, p. 18).

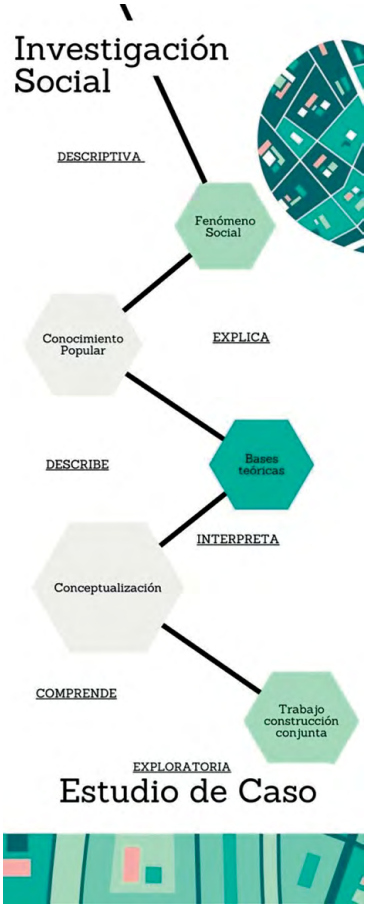


Figura 1. Mapa Mental, Investigación Social y su relación con el estudio de caso como Herramienta Pedagógica
Nota. Elaboración propia (2023).

Desarrollo

El estudio de caso como herramienta pedagógica central del aprendizaje activo

Actualmente la educación afronta retos muy amplios con las nuevas generaciones: desde la integración de la tecnología y su uso; problemas como la inequidad; la pérdida de enfoque y concentración; la limitación de su capacidad creativa y crítica, entre otros. Asimismo, encontramos el desafío de la adaptabilidad a los programas en la educación superior a las necesidades personalizadas de los estudiantes, quienes obligan a las

instituciones y cuerpos docentes, a una búsqueda constante de diversas herramientas pedagógicas personalizadas, con el fin de darles utilidad, sean contextualizadas y significativas, tanto en grupo como de manera individual para el desarrollo del aprendizaje.

En esta misma línea, encontrar métodos pedagógicos y de evaluación equitativos e inclusivos, reflejando de manera precisa que tanto comprendió e interiorizó un estudiante, o si estos identifican realmente si existe un aprendizaje mecánico, utilizado únicamente de manera inmediata, o si realmente fue almacenado en su memoria profunda para la futura utilización en la práctica profesional.



Figura 2. Mapa Mental, Investigación Social - Ambientes Significativos Sostenibles
Nota. Elaboración propia (2023).

Lo anterior, logra reafirmar que los métodos de aprendizaje activo deben tener herramientas las cuales posibiliten esa conexión particular con las temáticas, con los investigadores docentes y con las comunidades, dejando el "estudio de caso" como un instrumento que fomenta el desarrollo de habilidades, comprensión de conceptos abstractos y una verdadera habilidad de contextualización para el planteamiento de soluciones, por parte de los estudiantes, de manera personalizada.

De acuerdo a los planteamientos de Stake (2015), "es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes"; esto reviste la

utilidad del instrumento en la educación, es decir, que bien sea la investigación social de enfoque mixto, cualitativo o cuantitativo, el estudio de caso proporciona la conexión entre la realidad y la práctica, deconstruyendo teorías o términos abstractos a situaciones reales que, indiscutiblemente, mejoran la comprensión del contenido problémico.

No sobra decir que el objetivo de la construcción de conocimiento a partir de la conexión real de los problemas implica, de por sí, la vinculación de la teoría a las situaciones reales, promoviendo una comprensión profunda y significativa.

En este sentido, según el criterio expuesto sobre el valor de herramientas pedagógicas que expongan casos reales, el estudio de caso, como parte de una investigación social, desencadena, de manera orgánica, un ambiente de aprendizaje significativo; ello, es ideal en el escenario de la construcción de conocimiento con esta herramienta, en tanto contextualiza al estudiante sobre una situación real, con las respectivas problemáticas del caso, fortaleciendo ventajas en su metacognición, tales como:

a. Relacionamiento de contenido teórico con situación o problema específico, comprendiendo y conectado a la comunidad académica (estudiantes e investigadores) a comprender las realidades cotidianas.
b. Desconstrucción de las problemáticas permitiendo que se desglose y se comprenda estructuralmente un problema.
c. Compilación y análisis de información relevante para su uso de diagnóstico y posible abanico de soluciones.
d. Construcción de conocimiento de los actores involucrados, a partir del intercambio de ideas y perspectivas diversas, enriqueciendo las posibilidades de solución.

Aspectos por desarrollar en la investigación social y el estudio de caso antes de trabajar con comunidad del estudio de caso

Compilación de información

La compilación de información en la investigación social es un paso crucial que implica la recopilación, organización y análisis de datos; es por esta razón que la pregunta base de la investigación, las variables del caso

a analizar y los objetivos para el trabajo colaborativo, deben ser parte de un plan detallado y metodológico, el cual permita abordar el problema del caso, el contexto y la comprensión de la comunidad involucrada.

Si bien esta selección de información debe realizarse con una elección de métodos de compilación apropiados, acordes a la investigación, tales como; encuestas, entrevistas, observación o análisis documental, debe siempre estar enfocado en la pregunta objeto del caso, con el propósito de sistematizar la organización de los datos, facilitando un análisis a través de una base de datos confiable y verificable, la cual permita que el análisis preliminar esté basado en patrones y tendencias sobre el tema en particular, sin obviar posible contenido trascendental en la construcción del conocimiento.

Formulación de preguntas asertivas

La formulación de preguntas asertivas en la investigación social es crucial para obtener información clara y relevante que contribuya al avance del conocimiento, esto aplica para el trabajo de campo con la comunidad o para la formulación misma de la investigación, posterior a la compilación asertiva de la información. Estas no tienen grandes variaciones frente a las investigaciones tradicionales, pero como existe un contexto preciso, es de vital importancia que la formulación tenga un carácter preciso para no dificultar la interpretación de las respuestas o confusiones.

Por lo tanto, se considera que:

a. La formulación ha de tener claridad y precisión, para evitar términos ambiguos o vagos que lleven a malas interpretaciones o peor aún, a la negación del saber popular que es eje central en el estudio de caso.
b. Especificidad en los términos, a cuenta de tener respuestas útiles que sirvan para para los diagnósticos y proposiciones de los diferentes actores en soluciones o deconstrucción de las problemáticas del caso en particular.
c. Las preguntas de este tipo de investigación deben ser simple y abordar un solo tema para no dificultar la interpretación posterior de las respuestas.
d. Que las preguntas siempre tengan una secuencia lógica; como se trata de una investigación social es importante iniciar con las

preguntas más simples sobre el caso y posterior complejizar el tema a abordar.

e. Es de gran importancia realizar evaluación de las preguntas bien sea porque van a ser el eje central de la búsqueda de la información o porque se va a realizar una actividad con la comunidad. Los grupos focales de prueba son fundamentales en esta valoración.

f. Ajusta las preguntas según el método de recopilación de datos que estés utilizando (encuestas, entrevistas, observación, etc.). Cada método puede requerir enfoques ligeramente diferentes en la formulación de preguntas.

Construcción de conocimiento de los actores involucrados

La Investigación y la construcción de información con la Comunidad

En la investigación social se suelen encontrar dificultades a la hora de acceder a la información y, en algunos casos, dadas las prácticas investigativas, se generan tropiezos imprevistos por su alcance, la perspectiva frente a la metodología o a las propias dinámicas en el objeto de estudio con la comunidad; es así como las formas de abordar dependen de la relación establecida entre el investigador y la comunidad, haciéndose necesario generar claridad frente a los recursos que se necesitan al momento de obtener información.

Con base en lo anterior, los acuerdos previos son radicalmente importantes, de otra parte, entre el objeto de estudio y los medios, dada la metodología propuesta, exige instrumentos que, si no son bien establecidos, o formulados, pueden no ser apropiados, o estar mal orientados, en tanto la población o el objeto de estudio. De allí que el acceso y condiciones previas, dan forma a cómo se construyen y aplican los instrumentos.

Encontrar las diferentes maneras en que los sujetos establecen relaciones en un entorno sobre el cual buscan obtener información, depende de la capacidad para establecer unas relaciones claras con el contexto, los actores y el objeto de estudio, allí Samaja (1998) plantea: “el proceso de investigación puede ser descrito como el conjunto de las acciones destinadas a descubrir y probar un sistema de hipótesis”; por lo tanto, las razones conectan con el quien como actor o usuario del proceso a valorar, para ello se hace relevante contar con un proceso que, como define Samaja (1998), es un conjunto o sistema de problemas.

Sistema de problemas

Definir un sistema de problemas implica comprender cómo una realidad es más compleja de lo perceptible y para ello se requiere de un ‘’con que”, lo cual logra plantear los medios y definir las características de estos, en relación con los actores del sistema en cuestión.

Para muchas investigaciones se requieren adaptaciones en su aplicación con los colectivos, en tanto el diseño y las técnicas e instrumentos a implementarse, demandan adaptarse sin convertirlos en un perjuicio para los encuestados; por el contrario, su delimitación evita discriminar o romper características frente a derechos, arrojando al proyecto en una crisis. Esto por las desestimaciones o subvaloración de los sujetos objeto, esencialmente frente a un tema subjetivo, dificultando el ejercicio con los actores.

Otras de las condiciones que determinan el acceso a grupos es la noción del método y su aplicación, incluyendo la idea de independencia objetiva del sujeto; es allí cuando, al ejecutar, el procedimiento debe ser tan objetivo que no se preste para diferentes interpretaciones, ya sea al momento de la consulta o al momento de valorar los resultados, evitando una invalidez del proceso. Por esta razón, el método debe construirse sin alteraciones en cómo será interpretado o leído por quienes son parte de la consulta.

De la misma forma, se debe hacer un proceso de certeza y garantía frente al hecho operativo de la consulta, con el ánimo que no sea sesgada o se pierdan los datos logrados;los datos sesgados ya pierden objetividad y se podrían contradecir frente a las lógicas de las acciones o condiciones sobre las que se consulta.

Así, existen múltiples factores que determinan la manera como sesgan o pierden los datos en una consulta o entrevista, derivando en un sentido subjetivo de entender los resultados.

Algunos de los elementos suelen desestimar o desanimar a quienes participan, porque la forma como se consulta o la cantidad de preguntas o acciones terminan por agotar a los participantes, quienes tienen dos caminos: responder sin criterio o detenerse y no continuar, en cuyos casos la indagación queda sesgada e incompleta.

Tales sesgos comienzan por generar desconfianza tanto en la actividad y el modelo como en los procesos y resultados de los instrumentos, lo cual arriesga la pérdida de público que aporte a validar los desarrollos propuestos por una consulta, así como hacer que se ponga en tela de juicio lo propuesto a reconocer o identificar en una investigación.

Concreción de Instrumentos para el trabajo con comunidad

Otro de los elementos destacados, es la preparación de los entrevistadores, quienes pueden sesgar tanto la consulta que se termina sabiendo sobre otro tema o de otra forma; en ambos casos se termina por invalidar el proceso. En conclusión, existen múltiples factores que determinan la manera como se sesgan o pierden los datos en una consulta o entrevista.

Ejemplos de estudio de caso en la investigación social

Curtiembres San Benito – Contextualización

El semillero de pedagogía del diseño de la Universidad Católica de Colombia tiene por objetivo principal la deconstrucción de diversas herramientas pedagógicas, con el fin de comprender y optimizar su utilización en la enseñanza de la arquitectura, particularmente en el programa de la facultad. Durante el año 2023, en articulación con la investigación: "Propuesta de transformación del territorio y los modelos productivos como construcción de valor en el sector de curtiembres desde los sistemas de producción limpia", se presentó la oportunidad para iniciar la deconstrucción de la herramienta pedagógica "Estudio de caso", e indagar la aplicabilidad de esta como eje central en la investigación social.

En la misma línea, se inicia con este ejercicio académico, que como resultado, arrojó principalmente el reconocimiento de la herramienta como el instrumento para acercarse a un actor social, aprendiendo eventos históricos determinantes en la problemática y entendiendo que el desafío principal no sólo es a nivel operativo, sino en términos de sostenibilidad ambiental, patrimonio cultural basados en la ética y responsabilidad de los diferentes actores involucrados en la investigación, así como en los procesos.

Objetivos de contextualización del problema a través de palabras clave

Seleccionar las palabras clave adecuadas es esencial para definir el alcance de un problema de investigación en un semillero de estudiantes. Estas palabras clave ayudarán a identificar temas específicos y a dirigir la investigación de manera efectiva; como también, buscan afinar y enfocar su investigación en áreas específicas de interés.



Figura 3. Esquema palabras clave investigación Curtiembres San Benito
Nota. Elaboración Semillero de Pedagogía del Diseño (2023).

Bases de datos y Mapas mentales como filtro de la información teórica del lugar

La revisión de la bibliografía, así como los referentes en la investigación social, es un paso fundamental para contextualizar y fundamentar teóricamente un estudio, al permitir que el estudiante comprenda la temática por investigar; asimismo, delimite el alcance que se puede tener como grupo y como participante. Esto incluye ese aprendizaje intrínseco en la investigación, de la utilización de bases de datos, recursos especializados entre otros, esclareciendo criterios de que se debe o puede incluir, cual considera que tiene relevancia, la actualidad de la referencia, etc.

N.	Tema y Sub-tema	Referencia	Nombre del artículo	Año
1	Curtiembres	Entender el desarrollo histórico del barrio San Benito a partir de su principal actividad que es el proceso de curtido de pieles (actividad que se ha trasmitido de generación en generación)	Curtiembres en la localidad de san Benito, Bogotá	2020
2	La Bioetica	Partiendo de conceptos como la bioética, rama que se fundamenta desde la ética y estudia el movimiento social y cultural de los seres humanos, podemos visualizar otra perspectiva acerca de las curtiembres de San Benito.	LAS CURTIEMBRES EN EL BARRIO SAN BENITO DE BOGOTÁ. Un análisis bioético en la perspectiva de Hans Jonas	2012
3	El Agua	El agua como elemento fundamental de la vida y el desarrollo del ser humano. Es indispensable dejar a un lado el tema sobre el recurso hídrico ¿Cómo las curtiembres le afectan y qué soluciones se pueden plantear sin dejar sin trabajo a cientos de familias? Se deben plantear soluciones ambientales indispensables para el desarrollo humano, partiendo de la idea que las curtiembres se establecieron en tall lugar debido al afluente del río Tunjuelito.	Diagnóstico ambiental y programa de control y seguimiento al sector curtiembres del barrio San Benito de la ciudad de Bogotá	2014
		Problematicas ambientales	EL RESIDUO LÍQUIDO DE LAS CURTIEMBRES ESTUDIO DE CASO: CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ	2006
		Soluciones ambientales	Recuperación y reutilización de cromo de las aguas residuales del proceso de curtido de curtiembres de San Benito (Bogotá), mediante un proceso sostenible y viable tecnológicamente	2013
			Niveles de Cromo y Alteraciones de Salud en una Población Expuesta a las Actividades de Curtiembres en Bogotá, Colombia	2009
4	Cartografía Social	Dentro de un proceso comunicativo; así como enel discurso hablado prima la voz de la palabra	Cartografía social: Lenguaje creativo para la investigación cualitativa	2018

Figura 4. Captura de Base de datos Curtiembres
Nota. Elaboración Semillero de Pedagogía del Diseño (2023).

Este dispendioso estudio de base de datos da a los semilleristas las herramientas para iniciar la deconstrucción de la problemática de las curtiembres en el barrio San Benito, concluyendo que la historia del lugar era la raíz del problema; por esta razón, existe la necesidad de indagar en los diversos factores del problema, a fin de realizar el trabajo con comunidad.

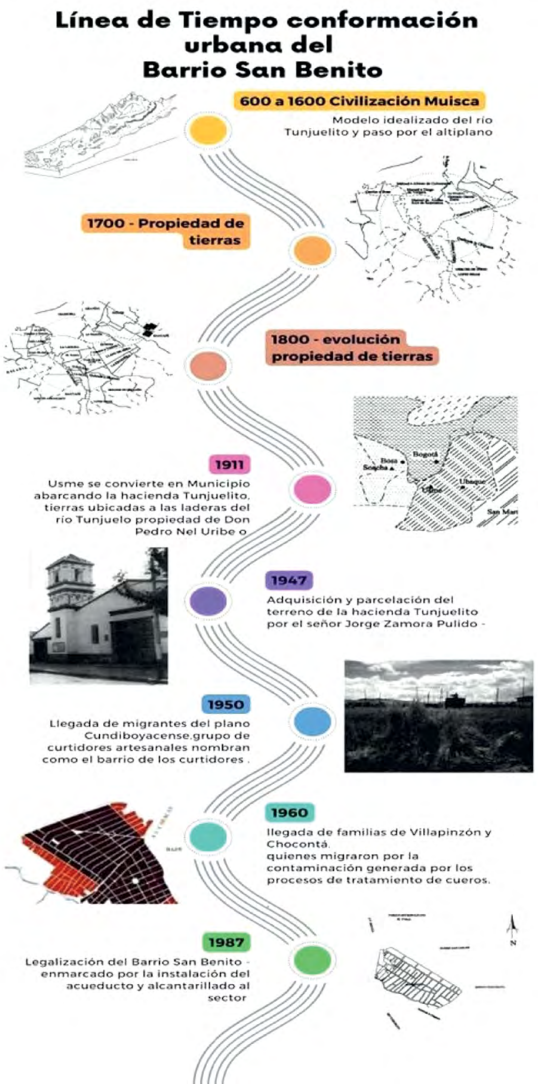


Figura 5. Infografía Mapa Mental Historia de la conformación del Barrio San Benito Localidad de Tunjuelito
Nota. Elaboración Semillero de Pedagogía del Diseño (2023).

Trabajo con la comunidad y los posibles problemas

Como bien se ha mencionado, la investigación social y el estudio de caso constituyen herramientas altamente dinámicas y enriquecedoras en términos de aprendizaje significativo; sin embargo, su ejecución no puede desarrollarse bajo un plan estrictamente definido, ya que implica desafíos particulares, especialmente en el acercamiento y el trabajo colaborativo con comunidades. Tal fue el caso de las colectivas de curtiembres del barrio San Benito, con quienes no fue posible establecer comunicación, debido tanto a dificultades de contacto como a su posición explícita de no participar en nuevos estudios sin resultados concretos. Esta situación puso en evidencia tensiones propias del vínculo entre la academia y la comunidad, particularmente en relación con las expectativas, los tiempos y la utilidad del conocimiento producido.

Este escenario brindó a los semilleristas la oportunidad de replantear su aproximación metodológica, comprendiendo que el trabajo territorial no solo implica la recolección de información, sino el reconocimiento de las comunidades como actores con agencia, saberes propios y posturas frente a los procesos investigativos. En este sentido, se decidió dar un giro a la estrategia inicial y establecer un acercamiento con barrios vecinos, buscando construir relaciones de confianza a partir del diálogo con comunidades afectadas por la problemática ambiental.

Se definieron, de este modo, líneas de trabajo con el barrio Casalinda, colindante con San Benito, cuyos habitantes se ven directamente impactados por la contaminación de la ronda del río, los olores y el hermetismo de la comunidad de las curtiembres. Más que un escenario alternativo, este territorio permitió ampliar la comprensión del problema desde otras experiencias de habitar y percibir el entorno.

Para ello, se diseñó una encuesta cualitativa orientada a explorar la percepción ambiental del barrio y a recoger propuestas de solución desde la comunidad. Estas incluyeron iniciativas como brigadas de concientización sobre la protección del paisaje urbano, asociado al humedal y al río, así como reflexiones en torno a la permanencia del oficio de las curtiembres, reconocido por la comunidad como parte de su identidad territorial, pero también cuestionado por sus impactos ambientales. Este ejercicio permitió articular el conocimiento técnico con las lecturas locales del territorio, evidenciando la coexistencia de intereses, saberes y tensiones en torno a su transformación.

Discusión y Conclusiones

Tal como se ha mencionado previamente, el estudio de caso es una herramienta metodológica que aborda realidad y contexto en el aprendizaje activo, generando ambientes de aprendizaje significativo y proporcionando un desarrollo al participante, en la metacognición y su relación con el mundo, la mente y la creación.

Es otras palabras, sin importar si este tipo de herramienta tiene un enfoque cualitativo o cuantitativo en la investigación, la contextualización de variables de gran y pequeña escala, proporciona entender al participante (estudiante, docente investigador o comunidad); asimismo, comprender cómo interactúan las diversas variables específicas, generando distintas hipótesis que, a consideración de los involucrados, se puede someter a estudios más específicos, validando o estructurando una problemática y su relación con las diversas causales de la misma, para poder examinarse con mayor detalle.

Con base en lo anterior, la herramienta para la investigación social permite una exploración profunda y detallada de los diversos fenómenos sociales, proporcionando una comprensión más robusta de la realidad social.

También se considera importante resaltar que los estudios de caso contribuyen a la comprensión teórica de un tema, en tanto con la información que se analiza, se identifican diversas variables, patrones, relaciones, permitiendo explorar múltiples formas de entendimiento; a su vez, proporciona las verdaderas dimensiones del fenómeno por estudiar, su complejidad y las amalgamas que un solo fenómeno social puede presentar.

En conclusión, la construcción de aprendizaje, a través de la investigación social y la especificidad, a través de una herramienta como el estudio de caso, da cuenta que dicha herramienta pedagógica ofrece la flexibilidad para abordar un problema social, teniendo diversos niveles de análisis o, por lo menos, la posibilidad de deconstruir las problemáticas.

Esto, tiene como finalidad comprender, desde la raíz de la situación, el origen del fenómeno y así tener posibilidades de diversos diagnósticos, hipótesis y posibles soluciones construidas con diversos actores, proveyendo transferencia de conocimiento y legitimidad de en los diversos aportes que ofrece los participantes, sin exceder al fraccionamiento de las diversas temáticas del aprendizaje de la arquitectura.

Referencias

Ausubel, D. P. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. CEIF. https://www.academia.edu/10820341/TEOR%C3%8DA_DEL_APRENDIZJE_SIGNIFICATIVO_TEORIA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO

Ramírez-Sánchez, M., Rivas-Trujillo, E., & Cardona-Londoño, C. (2019). El estudio de caso como estrategia metodológica. Revista Espacios, 40(23), 1-8. https://www.revistaespacios.com/a19v40n23/a19v40n23p30.pdf

Samaja, J. (1998). *El lado oscuro de la razón*. JVE.

Stake, R. E. (2015). *Investigación con estudio de casos* (5.ª ed.). Morata. https://www.torrossa.com/en/resources/an/5391311

La co-creación como proceso de enseñanza y aprendizaje articulado a las realidades contextuales: Caso Pijao- Colombia

Co-creation as a Teaching–Learning Process Articulated with Contextual Realities: The Pijao, Colombia Case

Carlos Alberto Castaño Aguirre
Universidad de San Buenaventura (Colombia)
carlos.castano@usbmed.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-1421-1127

Resumen: Co-crear como proceso de enseñanza y aprendizaje, desde una perspectiva social, requiere la construcción de un vínculo entre las instituciones educativas y los grupos interesado en mejorar sus condiciones de habitabilidad o dar soluciones a ciertas necesidades acordadas conjuntamente. Lo que conlleva poner a disposición las capacidades y potencialidades de cada una de las partes, para que aunados puedan tener un mayor beneficio y respuestas no consideradas de manera independiente. El objetivo del presente manuscrito es evidenciar la relevancia de la co-creación como proceso pedagógico basado en el contexto, a través de las experiencias durante 5 años y 2 proyectos de investigación en el municipio de Pijao- Colombia. Ambos proyectos encaminados a la puesta en valor y sostenibilidad de las prácticas culturales locales y la construcción de una territorialidad que permita a las nuevas generaciones proyectar un futuro posible en este municipio. Los resultados se relacionan con el potenciar los saberes, oficios y las manifestaciones arquitectónicas tradicionales de una comunidad a través de mediaciones con el co-diseño y la co-creación de contenidos mayoritariamente digitales: páginas web, redes sociales y recorridos virtuales, permitiendo el diálogo de conocimientos académico-

científicos, práctico-contextuales y estético-sensibles. Estos procesos no solo contribuyen a los intereses de las comunidades que habitan en el municipio de Pijao, sino que junto con el uso de contenidos digitales busca fomentar la difusión de unas prácticas locales a otros contextos, superando ciertas barreras de accesibilidad, lo que a su vez puede impulsar el desarrollo económico y turístico de la región.

Palabras clave: Co-creación, contenidos digitales, diálogo de conocimientos, pedagogía de contexto, prácticas culturales tradicionales.

Abstract: Co-creation as a teaching and learning process, from a social perspective, requires the establishment of a connection between educational institutions and groups interested in improving their living conditions or providing solutions to jointly identified needs. This involves harnessing the capabilities and potential of each party, so that together they can derive greater benefits and responses that might not be considered independently. The objective of this manuscript is to highlight the relevance of co-creation as a context-based pedagogical process, through experiences spanning five years and two research projects in the municipality of Pijao, Colombia. Both projects were aimed at valorizing and sustaining local cultural practices and constructing a sense of place that enables new generations to envision a possible future within this municipality.

The outcomes are linked to enhancing the knowledge, crafts, and traditional architectural expressions of a community through mediations involving co-design and co-creation of predominantly digital content: websites, social media, and virtual tours. These mediums facilitate a dialogue between academic-scientific, practical-contextual, and aesthetic-sensitive forms of knowledge. These processes not only serve the interests of the communities residing in the municipality of Pijao, but also, in conjunction with the use of digital content, strive to disseminate local practices to other contexts, transcending certain accessibility barriers. Consequently, this dissemination effort has the potential to drive economic and touristic development in the region.

Keywords: Co-creation, Digital Content, Knowledge Dialogue, Contextual Pedagogy, Traditional Cultural Practices.

Introducción

El municipio de Pijao (Quindío-Colombia), se halla en la cordillera de los Andes y forma parte del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano (PCCC), designado patrimonio mundial por la UNESCO. Lo que lo sitúa como referente

de unas características excepcionales universales, entre las cuales se encuentran su arquitectura y las tradiciones de sus pobladores.

> El Patrimonio Mundial es la base sobre la cual la humanidad construye su memoria colectiva y su identidad, es lo que nos hace identificarnos con una cultura, con una lengua, con una forma de vivir concreta. El Patrimonio Mundial es el legado que recibimos del pasado, que vivimos en el presente y lo que transmitiremos a las generaciones futuras. (UNESCO Etxeam, 2004, p.3)

La ubicación de este municipio, la cual le ha dado su reconocimiento como cordillerano, tiene unas condiciones de difícil accesibilidad física, como lo son su distancia desde la capital del departamento, Armenia, y su limitada infraestructura vial que, entre otras, han sido factores determinantes para conservar su arquitectura y modos de vivir rurales.

Del mismo modo, Pijao forma parte de la red global de *Cittaslow*, sin prisa. Es la primera localidad en América Latina en unirse a esta red debido a su conexión con la naturaleza, sus prácticas autóctonas y la alimentación saludable, proporcionando a sus habitantes una alta calidad de vida. En esta región, todavía se mantienen vivos numerosos conocimientos y ocupaciones tradicionales transmitidos a lo largo de diversas generaciones.

En un contexto soportado en la globalización, surge una inquietud importante acerca de la pérdida de los conocimientos tradicionales y ancestrales en las regiones. Esta preocupación se da debido a varios factores: por una parte, la homogeneización cultural, a medida que las influencias culturales globales se extienden, existe el riesgo de que las culturas locales y tradicionales sean eclipsadas por la práctica dominante. Esto puede llevar a la pérdida de identidad cultural y de los saberes únicos asociados (García-García, 2019).

En esta misma línea se encuentra el desinterés generacional, los más jóvenes pueden encontrar menos atractivos los conocimientos y prácticas tradicionales, en comparación con las opciones contemporáneas. Esto puede resultar en una falta de interés en aprender y continuar con las tradiciones, lo cual, a su vez, acelera su desaparición; ello, está vinculado al acceso limitado de estas prácticas a la educación tradicional, entendiendo que, en algunos casos, las escuelas modernas no brindan educación sobre los saberes tradicionales, dificultando, aún más, su transmisión. Todo ello puede dar lugar a una brecha generacional en términos de conocimientos y habilidades tradicionales (Gómez Rico y Ibarra Vallejos, 2020).

Esta visión moderna de la escuela, vinculada al pensamiento colonial, prioriza los métodos de acercamiento a la realidad desde una perspectiva occidental y científica. De acuerdo con Valladares y Olivé (2015), dicha postura suele reducir los saberes tradicionales a simples formas de entretenimiento, desconociendo que estos constituyen conocimientos con significados profundos, historias territoriales y rituales esenciales para la construcción de identidad y el sentido de pertenencia. Ante esto, se requieren prácticas de teorización e interculturalidad pensadas "desde" y "con" las diversas miradas de los territorios, distanciándose de la racionalidad moderno-colonial propia de la academia tradicional (Walsh, 2013).

Por otra parte, la accesibilidad, la cual es una cualidad de un lugar, objeto o servicio, a modo de representación, que cualquier persona puede llegar a él, sin importar, entre otras, sus condiciones físicas y geográficas. De acuerdo con López (2007):

> No se trata de una forma de concebir o diseñar, sino de un modelo de intervención integral que busque la plena accesibilidad, en el que se deben conjugar las estrategias de la Supresión de Barreras y el Diseño para Todos. Este modelo requiere que las actuaciones incidan sobre distintos ámbitos o sectores de forma coherente y coordinada. (p.18)

Una solución integral implica no solo las intervenciones físicas a un lugar (vías, rutas de transporte, infraestructura en general) sino la posibilidad de nuevas estrategias que incluyan los espacios virtuales, como la realidad virtual, realidad aumentada y mixta, apoyadas del uso de las tecnologías y la comunicación. Permitiendo acercar experiencias a un mayor número de personas, rompiendo con cualquier barrera físico- geográfica e incluso consintiendo un mayor detalle de los componentes de esta experiencia, detalles que, en muchos casos, no se podrían lograr a través de una sola visita o contacto.

El uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) permite la difusión de unas características excepcionales consideradas y declaradas patrimonio mundial, declaratoria que implica el tener una importancia cultural o natural, siendo herencia común de la humanidad, por lo tanto, deben ser protegidas, conservadas y sostenidas en el tiempo.

Además de dar a conocer los valores propios del municipio, el uso de herramientas tecnológicas también permite consolidar un turismo más consciente y respetuoso, que busque potenciar estos valores en mejores

condiciones para los habitantes del lugar, a su vez, permita poner el municipio al alcance de las personas con solo tener acceso a internet. Para Cardoso (2006):

> El turismo sostenible se concibe como un modelo de desarrollo con énfasis en la economía, pero que al mismo tiempo está basado en la cultura local, recursos naturales y patrimonio cultural, siendo responsabilidad de la gente receptora de turismo y el turista, quienes son los pilares importantes para el desarrollo del turismo en un lugar con vocación turística. (p. 13)

Dentro del ámbito del turismo sostenible emerge una corriente denominada turismo cultural. Esto conlleva el establecimiento de un enfoque turístico responsable, el cual reconoce y respeta los aspectos autóctonos de una comunidad, incluyendo sus tradiciones, conocimientos, oficios y actividades, etc. Esta perspectiva turística se convierte en un elemento clave para fomentar el progreso de las localidades y enriquecer la calidad de vida de quienes las habitan.

Ahora bien, la protección del legado cultural de un territorio ya sea de ámbito nacional, local o, como es el caso del PCCC, con una declaratoria mundial, es responsabilidad y compromiso no solo de las administraciones públicas, sino también de los habitantes y visitantes. Sin embargo, un primer objetivo es conocer cuáles son los elementos que se valoran de un lugar y sus características, para así poder plantear estrategias en favor de su difusión, conservación, protección y sostenibilidad. Este objetivo es tan relevante, que algunos autores han planteado un área de estudio denominada educación patrimonial para contribuir a la formación de una ciudadanía socioculturalmente comprometida, para Cuenca (2014):

> Se considera educación patrimonial el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en los ámbitos formal, no formal e informal, en los que interactúan gran cantidad de variables y elementos (instituciones, profesorado, monitores, alumnado, público, contexto, etc.), con el objetivo de obtener la formación y capacitación de los individuos en las competencias patrimoniales necesarias para formar parte de una colectividad y miembros activos de la sociedad. (p.85)

El hablar de educación conlleva abordar temas de didáctica, los métodos y técnicas para facilitar la enseñanza y aprendizaje de las particularidades de los territorios; asimismo, la definición de estrategias para

conseguir que los conocimientos sean transmitidos de manera más eficaz a unos sujetos, con el fin de ser más conscientes y sensibles del valor socio-cultural de sus prácticas culturales tradicionales. De acuerdo con lo planteado por Sánchez (2016):

> Las premisas empleadas por la didáctica del Patrimonio para los procesos de sensibilización son: conocer para comprender, comprender para valorar; valorar para cuidar, cuidar para conservar, conservar para transmitir. Procesos de sensibilización, que son el fin último de la educación patrimonial. (p. 115)

Queda en evidencia una necesidad de innovación en didácticas del patrimonio y en la sensibilización de los actores del territorio; por un lado, de educadores, gestores y otros agentes culturales e investigadores en el uso de metodologías y técnicas más cercanas a las nuevas generaciones, las cuales serán las encargadas de mantener estos valores heredados; por el otro, a los habitantes en general, en tener una mayor conciencia de sus territorios. Estos nuevos procesos de enseñanza- aprendizaje deberán incorporar las TIC, la innovación en recursos pedagógicos, el uso de diferentes medios o herramientas de interpretación patrimonial y la formación de los educadores.

Partiendo de lo anterior, los procesos de co-creación entendidos como una:

> alternativa de vinculación de las comunidades a procesos de transferencia de información y conocimiento (...) que parte del supuesto de que las personas no quieren que se les impongan productos y soluciones, sino que esperan ser vinculados de manera activa a su diseño (...). (Atuesta Venegas et al., 2016, p. 279)

Permiten un involucramiento de los diferentes actores (investigadores, estudiantes, habitantes e instituciones) en la identificación y puesta en valor de las prácticas culturales tradicionales, propias de un territorio, lo cual conlleva no solo a la contribución que hacen proyectos como los abordados en este texto, sino también a generar procesos de enseñanza y aprendizaje desde una pedagogía de contexto; esta, llena de sentido y experiencia el proceso pedagógico a partir de un relacionamiento directo con un territorio, así como la comprensión de las necesidades y condiciones de los sujetos que los constituyen.

Aspectos Metodológicos

El presente manuscrito presenta los resultados generales de dos investigaciones realizadas en el municipio de Pijao- Quindío: *Herramientas digitales en tres dimensiones para la recreación de edificaciones con valor patrimonial,* ejecutada en el 2018, y *Narrativas transmedia como estrategia para la visibilización y sostenibilidad de los saberes de las mujeres rurales del municipio de Pijao-Quindío*, en el 2022.

Ambos proyectos se soportan en una metodología de co-creación con comunidades, en la que se vinculan actores de múltiples procedencias, pero con fines comunes, en sus diferentes etapas: la identificación de la problemática, sus posibles soluciones, el diseño metodológico, la producción de información, la interpretación de resultados y la diseminación de estos con las comunidades interesadas. Articulando lo denominado como la cuádruple hélice: gobierno (Alcaldía municipal de Pijao), academia (Universidad y el Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA), sector privado (empresarios del municipio) y sociedad (Asociación de Juntas de Acción Comunal y colectivos culturales).

Igualmente, en los 2 procesos se acude a la generación de contenidos digitales, que permiten configurar dispositivos de documentación y, a su vez pedagógicos, con la finalidad de poner en valor y sostener unas prácticas culturales locales, así como la construcción de una territorialidad que promueva en las nuevas generaciones proyectar un futuro posible en este municipio.

Respecto a los protocolos que configuran los acuerdos entre los actores involucrados, la academia se asume como mediadora de conversaciones con facilidad de aportar a las realidades contextuales en las que está inmersa. En este marco, los dispositivos de documentación se configuran en mesas de diálogo y la sostenibilidad reside en la participación activa de las personas vinculadas.

En ambos proyectos, los contenidos digitales fueron co-creados por integrantes de la comunidad, quienes asumieron la administración y divulgación de las plataformas web. Asimismo, el uso de plataformas abiertas, que no generan costos económicos eventuales, facilitó el mantenimiento de estos recursos en el tiempo. Cabe resaltar que, tanto las personas como las experiencias documentadas, se vincularon de manera voluntaria, como parte de sus contribuciones a las organizaciones sociales a las que pertenecen, bajo un modelo donde el proyecto no generaba recursos económicos directos para ninguno de los actores.

Tal como lo plantean Rivas et al. (2022), la academia y las comunidades pueden concebirse como parte de una misma realidad, cuyo propósito compartido genera acciones concretas constitutivas de procesos educativos e investigativos. Esta relación no se asume desde la disputa por responsabilidades individuales, por el contrario, se integra en un proyecto común como una unidad indivisible.

A partir de estas experiencias, se amplía la discusión sobre los procesos de co-creación, la pedagogía basada en el contexto, los recursos transmedia y la sostenibilidad de las prácticas culturales tradicionales en los territorios.

Proceso metodológico en el proyecto: Herramientas digitales en tres dimensiones para la recreación de edificaciones con valor patrimonial

Es una investigación práctica aplicada de tipo cualitativa, la cual busca hacer reconocimiento de las características de la arquitectura de un lugar y el impacto de las herramientas digitales en tres dimensiones para la recreación de edificaciones con valor patrimonial en el municipio de Pijao, Quindío, como estrategia de sostenibilidad de dichas características. Según Vargas (2009):

> La investigación aplicada o práctica se caracteriza por la forma en que analiza la realidad social y aplica sus descubrimientos en la mejora de estrategias y actuaciones concretas, en el desarrollo y mejoramiento de éstas, lo que, además, permite desarrollar la creatividad e innovar. (p. 158)

La investigación tiene tres momentos: el momento 1, levantamientos arquitectónicos de edificaciones con valor patrimonial en el municipio de Pijao, Quindío; momento 2, la digitalización en tres dimensiones y publicación on-line de las edificaciones con valor patrimonial del municipio de Pijao, Quindío; y momento 3, las apreciaciones de las instituciones de Pijao sobre el uso de las herramientas digitales 3D para la educación en patrimonio.

Los protocolos de los instrumentos de recolección de la información fueron el uso del levantamiento arquitectónico (planimetrías en planta y alzado, esquemas, detalles de carpintería, cielorrasos), el uso del software especializado en tres dimensiones 3D Max estudio (Autodesk), como

herramienta de digitalización y de la plataforma de WIX para la publicación de los resultados on-line. Para el último momento se realizó una entrevista semiestructurada con los representantes de las instituciones a cargo del cuidado del patrimonio en el municipio de Pijao, Quindío.

Cabe resaltar que las 28 edificaciones estudiadas formaban parte de un preinventario de Bienes de Interés Cultural (BIC) del municipio. Este registro contaba con la validación tanto de la administración local como de diversos colectivos encargados de la protección y el sostenimiento de las prácticas culturales y tradicionales de la región.

Proceso metodológico en el proyecto: Narrativas transmedia como estrategia para la visibilización y sostenibilidad de los saberes de las mujeres rurales del municipio de Pijao-Quindío

En el lente de una metodología de investigación + creación se desarrolló un trabajo colaborativo con Asocomunales Pijao, quien permitió el acercamiento y vinculación de las mujeres rurales del municipio. Se participó en procedimientos teórico-prácticos que involucraron el empleo de enfoques creativos (como la narrativa transmedia), análisis reflexivos fenomenológicos que forman parte activa del proceso creativo, y la implementación de una variedad de enfoques y pautas para interpretar las situaciones reales. (Silva-Cañaveral, 2016).

Se adoptaron elementos de la investigación cualitativa bajo un enfoque histórico-hermenéutico. Como señala López Parra (2001), "la hermenéutica implica, como enfoque de investigación, una labor a través de la cual el investigador busca comprender e interpretar un fenómeno o realidad en un contexto concreto" (p. 82). Esta postura permite reconocer la construcción social y la realidad generada por la población de manera local y endógena, partiendo de sus experiencias cotidianas.

Para el desarrollo del proyecto, se definieron los siguientes componentes de participación:

- Co-creadoras: 12 mujeres rurales, responsables de unidades de producción local.
- Co-creación: Desarrollo de una narrativa transmedia orientada a la sostenibilidad y visibilización de las labores y oficios tradicionales en el municipio de Pijao.

La secuencia comenzó con intercambios entre los miembros del equipo de investigación y Asocomunales, durante los cuales se eligieron a las mujeres participantes que tenían conocimientos y habilidades específicas relevantes a esta región. Se llevó a cabo una observación activa con estas mujeres, empleando un diario de campo para documentar la experiencia. Después, se llevaron a cabo conversaciones en forma de entrevistas semi estructuradas. La información obtenida fue organizada usando una matriz analítica de resultados y representada visualmente en forma de diagramas en una bitácora.

Después de completar la fase de generación de datos, se idearon y ejecutaron los canales, estilos y enfoques de las narrativas transmedia para capturarlos, mediante la creación de materiales, en diversas plataformas en línea. Esto se hizo reconociendo que, en la actualidad, el uso de estas plataformas digitales tiene un alcance más amplio en comparación con métodos analógicos tradicionales.

Resultados

Resultados proyecto: Herramientas digitales en tres dimensiones para la recreación de edificaciones con valor patrimonial

Levantamiento arquitectónico

El levantamiento arquitectónico permitió reconocer los valores físico-estéticos de la arquitectura propia del municipio de Pijao, su estructura funcional, formal y espacial. Se identificó que aún se conservan las distribuciones originales de la arquitectura de la llamada colonización antioqueña, tales como la configuración en L, U y O, (ver en la figura 1); el uso de bahareque como sistema constructivo en las casas estudiadas es predominante, con tan solo algunas intervenciones en otros materiales; y una riqueza en detalles como:

Escalera plegable que permite el acceso directo desde la entrada principal hasta el solar o patio posterior; el uso de pequeños balcones en los sectores del parque fundacional, evidencian modificaciones posteriores a la construcción en bahareque, pero representan una época

siguiente de bonanza cafetera; detalles de carpintería en puertas y ventanas, que en su mayoría son en composiciones y líneas puras (rectángulos, cuadros); cielo rasos decorados en maderas, igualmente con composiciones lineales y puras, pero con contraste en color.

En este misma línea, la imitación en las fachadas de materiales como el ladrillo, que en la época eran muy costosos y no llegaban hasta el municipio de Pijao; la firma de un constructor en la fachada de la vivienda y la inclusión de la fecha de construcción (1983), lo cual es un elemento estético muy particular; la conexión de las habitaciones entre ellas mismas, evidenciando una manera distinta de relaciones de intimidad y control; y detalles decorativos en algunas viviendas que le dan un carácter particular, como es el ejemplo de las antorchas que coronan los marcos de las puertas o los detalles de las conchas en los marcos de otra de las casas.

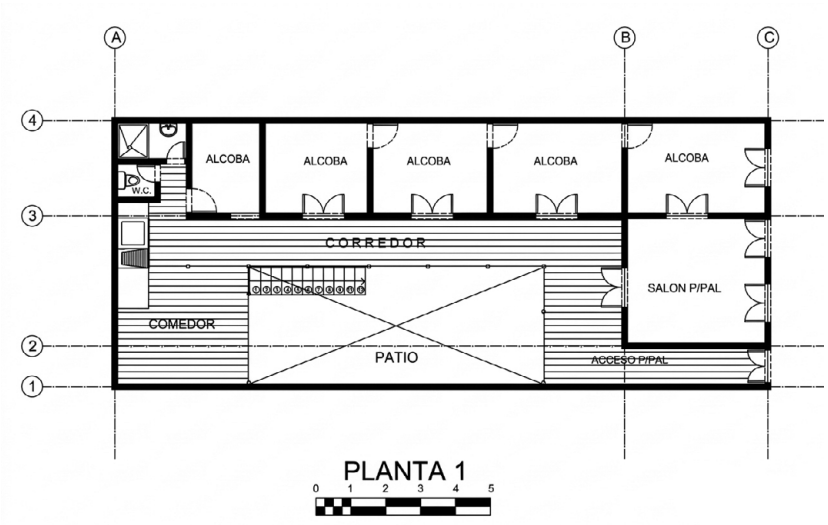


Figura 1. Casa B-003 estructura forma en U, Pijao- Quindío
Nota. Imagen tomada de Castaño y García, (2019).

El estudio detallado de las formas, ornamentos, colorimetría, carpintería, materialidad, etc. del bien o edificación de trabajo hace posible que la representación digital, en tres dimensiones, sea más veraz y comunique, de una manera precisa, las características por las cuales este es reconocido y valorado. Esta actividad involucra tanto el contacto y reconocimiento del cuerpo como el uso de herramientas digitales para su dibujo en dos dimensiones.

Digitalización en tres dimensiones

Las plataformas en 3 dimensiones permiten una mejor comprensión de la edificación de estudio, ya que estas buscan simular la experiencia de un observador, dando características de profundidad y manejo de sombras, las cuales recrean una realidad mucho más sencilla de asimilar para el observador, en comparación a los formatos en 2 dimensiones. Se evidencia que el uso de herramientas digitales potencia el estudio de la edificación y construye una realidad virtual, asemejándose a la experiencia de estar en el lugar (ver figura 2).



Figura 2. Casa Carrera 5ta, Pijao- Quindío

Nota. Imagen tomada de Castaño y García (2018).

La conectividad es clave en estos procesos, ya que posibilita el llegar a lugares antes no pensados, compartir información y articular la infraestructura digital y tecnológica. El lograr acceder desde un dispositivo móvil, TV, computador, etc. permite la difusión de las particularidades de un territorio, a tal manera que, a través de un enlace e internet, puede hacerse un acercamiento e inmersión a otros lugares y prácticas culturales.

Estas nuevas posibilidades de accesibilidad benefician al estudio del patrimonio, al turismo y a procesos identitarios, permitiendo, en un mundo conectado, reconocer a este municipio como único y auténtico. Los cuales hoy tienen un valor importante dentro de las economías de los países, dinamizando las actividades productivas de las comunidades en beneficio de su calidad de vida.

Apreciaciones de los actores del municipio

La producción gráfica, como el levantamiento arquitectónico y las recreaciones en tres dimensiones de las edificaciones con valor patrimonial, tiene utilidad siempre y cuando esté articulada a una estrategia de comunicación y sostenibilidad del patrimonio, ya sea on-line u off-line. De acuerdo con entrevistas:

> Considero que las herramientas de visualización en 3D, al igual que todas las herramientas digitales, no son más que eso, herramientas. En tal sentido, si no existe un propósito claro, ninguna herramienta digital podrá ofrecer por sí misma las prestaciones requeridas para impulsar una idea. (Experto en herramientas digitales, comunicación personal, mayo 16 de 2019)

La anterior evidencia las herramientas digitales como unas facilitadoras en el entendimiento de un cuerpo o edificio, sin embargo, requiere de la voluntad y el trabajo articulado de los actores del territorio para su sostenibilidad, así como otros tipos de estrategias de difusión transmedial para llegar cada vez a más públicos y ser atractivo para estos, en lo que la co-creación juega un papel clave.

La educación ha sido impactada y repensada desde que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se han considerado de gran relevancia en el mundo; estos procesos de aprendizaje no se desligan del cómo reconocemos y valoramos nuestro patrimonio. De acuerdo con testimonios:

> Ahora estamos en la era tecnológica, en la era de los datos, y considero que la educación girara hacia este tipo de herramientas digitales, generando también un fácil acceso, una accesibilidad mayor; antes lo hacíamos con libros y existían las bibliotecas y otros sitios para buscar la información, ahora todos la podemos tener a la mano. Considero también se facilita el quehacer cultural, ya que las personas que visitan el municipio todas tienen un

> teléfono celular y con él pueden conocer el municipio de manera ambiental, patrimonialmente; para mí es una herramienta fácil, efectiva y sobre todo genera en las personas una sensación diferente al momento de ver el patrimonio. (Director casa de la cultura Pijao, comunicación personal, mayo 21 de 2019)

De esta manera, se puede comprender como tanto la educación, como el turismo y la cultura, han sido escenarios de cambio e influencia por las herramientas digitales. Actualmente tenemos otras formas de entender un lugar, de moverse en él, de la relación con los territorios y quienes los habitan, lo digital ha facilitado los procesos y han logrado que hoy por hoy las nuevas generaciones depende más de dispositivos y conexión, normalizando su uso y siendo necesario en la cotidianidad de todos.

> Las herramientas digitales, el uso de plataformas en tres dimensiones y el internet son útiles para todos. Se emplea para la enseñanza de nuestros niños, sobre las ventajas con las que cuenta su territorio, en el caso de la página web de recorridos en 3D de Pijao; para la administración municipal es útil porque es información de insumo para presentar proyectos que salvaguarden el patrimonio; y como atrayente turístico, porque si las personas ingresan a esta plataforma digital y pueden acceder a este tipo de información, seguramente querrán visitar estos lugares. (Líder certificación en turismo sostenible de Pijao, comunicación personal, mayo 21 de 2019)

La inclusión de la administración municipal como ente dinamizador en la difusión, conservación, protección y sostenibilidad del patrimonio es necesaria, ya que esta puede articular sinergias en pro del territorio, del turismo y de la educación; como ya se había mencionado, la herramienta digital por sí sola no tendría un impacto sino es usada dentro de una estrategia donde se aborden diferentes acciones y medios, con el fin claro de consolidar unas características y valores particulares del municipio.

Resultados proyecto: Narrativas transmedia como estrategia para la visibilización y sostenibilidad de los saberes de las mujeres rurales del municipio de Pijao-Quindío

El proyecto se organiza utilizando una página web como el centro de la estrategia, ya que es allí donde se reunieron todos los contenidos e información creados en diferentes plataformas como YouTube, Instagram y

Spotify. Los módulos educativos, que abarcan desde los procedimientos de cultivo y utilización de distintas plantas medicinales hasta la creación de un jardín casero ecológico, fueron compartidos en la plataforma YouTube.

Las imágenes capturadas durante las visitas al municipio y a las mujeres tanto en sus actividades como en sus conocimientos específicos, fueron publicadas en Instagram. En Spotify, se encuentra una serie de podcasts titulada "*Retratos de un Pueblo sin Prisa*", compuesta por 6 episodios: *Sanar a través de las plantas*, *Encontrar alegría en lo que se realiza*, *Conexión con la naturaleza*, *La importancia de servir para vivir*, *Un viaje de sabores* y *Apreciar el arte de vivir bien*.

Estrategia transmedia

Algunos de los elementos fundamentales, recolectados como base para la propuesta, incluían la narración de historias mediante diversos canales, el aprovechamiento de las capacidades únicas de cada uno de estos medios y sus modos de funcionamiento, la completitud en el proceso de producción y la formación de una red interconectada de personajes y eventos (Scolari, 2013). Para ejecutar esta estrategia, se emplearon varias plataformas con el propósito de enlazar con distintas audiencias y lograr una convergencia más amplia. La producción constó de:

> **Página web:** tiene tres enfoques, la sensibilización, la enseñanza y la promoción. Igualmente, articula las demás plataformas y permite la recolección y producción de nuevos contenidos.
> **Redes sociales:** se usaron Instagram, YouTube, SoundCloud y Spotify, potenciando la imagen, el video y el contenido de audio respectivamente.
> **Eventos en el municipio:** permitiendo nuevos diálogos con respecto a los saberes tradicionales y la vinculación de otras mujeres.

Contenido del curso

El contenido más amplio dentro del sitio web pertenece al curso, en tanto su objetivo es que los visitantes no solo interactúen con él, sino que compartan relatos acerca de sus propias tradiciones y las de sus familias. El itinerario se compone de seis módulos, los cuales abarcan diversos temas, como las tres categorías de plantas: comestibles, ornamentales y aromáticas. Se explica el concepto de un huerto biológico casero, desde

el diseño y la construcción de su estructura con distintos materiales y elementos reciclados.

Además, se aborda la siembra de las plantas, los cuidados necesarios, sus características y beneficios. Por último, se enseña cómo elaborar abonos, herbicidas y pesticidas orgánicos, creando así un programa completo para el cultivo natural en el hogar. Es relevante destacar que la decisión de desarrollar este curso sobre el conocimiento de las plantas surgió de las conversaciones llevadas a cabo con Asocomunales Pijao. En estas se evaluaron aspectos como la disponibilidad de tiempo, la receptividad a los medios digitales, las posibilidades de contenido y la mayor visibilidad en la comunidad.

Discusión y Conclusiones

Fomentar los conocimientos, habilidades y expresiones estético-formales arraigadas en una comunidad, a través de la colaboración entre el co-diseño y la co-creación de contenidos mayormente digitales, trasciende objetivos meramente económicos. Aunque ciertamente contribuye a la promoción de los productos y servicios locales, esta iniciativa abarca un alcance más amplio. Conforme señalan Valladares y Olivé (2015), los saberes ancestrales han estado estrechamente ligados a la conexión con el entorno y al fortalecimiento de la inclusión social. No obstante, también podrían desempeñar un papel en la conservación del medio ambiente y en la enriquecedora variedad de prácticas culturales propias de un lugar.

Las habilidades de las mujeres en zonas rurales se fundamentan en una relación equitativa con la naturaleza y en prácticas agrícolas, medicinales y culinarias únicas que resultan beneficiosas tanto para la salud como para el bienestar comunitario. Estas destrezas se presentan como una alternativa al modelo de desarrollo predominante, lo que, en términos de Escobar (2014), se asocia a la posibilidad de pensar un mundo significativamente distinto al construido por las formas dominantes del desarrollo euro-moderno. En este horizonte, se reconoce la diferencia radical de la existencia, la pluriversalidad, y los entramados comunitarios que transforman el mundo y lo transicionan hacia modos de vida divergentes.

Desde otra perspectiva, el acercamiento a la comunidad desde la óptica de la co-creación facilita una interacción horizontal y justa entre los distintos actores involucrados, con el propósito de fomentar la

participación comunitaria tanto en la toma de decisiones como en la generación de nuevos saberes. Mediante este enfoque, se logra introducir dinamismo a las experiencias de todos los participantes, entrelazando el conocimiento académico con las tradiciones y sabiduría locales, dando lugar a un diálogo enriquecedor que nutre el proceso de investigación y el ejercicio pedagógico.

Es resaltable la oportunidad que tienen los territorios con el uso de las herramientas digitales y el transmedia en la sostenibilidad de las prácticas culturales tradicionales, así como de los valores asignados a un contexto; por un lado, puede ser vinculado como material pedagógico en instituciones educativas, aportando a procesos de construcción de territorialidad mediante medios interactivos y cercanos a las generaciones más jóvenes. Por otra parte, el fortalecimiento del sector turismo, desde la difusión y promoción de un destino, hasta el permitir a quien visita conocer de manera más amplia las condiciones de un lugar.

Ahora bien, los beneficios no solo están dados para las comunidades y las instituciones en los territorios, también, como ejercicio de co-creación, hay un fuerte aporte a los procesos pedagógicos basados en el contexto y en inmersiones, por parte de las instituciones de educación superior, en lugares donde pueden contribuir desde sus prácticas de enseñanza y aprendizaje, ambientes de aprendizaje expandidos.

La generación de aprendizaje significativo en los estudiantes es un objetivo fundamental en la educación. Para lograrlo, es esencial considerar el contexto en el que se desarrolla el proceso educativo; este incluye no solo el entorno físico y cultural donde se encuentran los estudiantes, sino también sus experiencias previas, sus intereses y sus necesidades individuales (De la Ossa Cárdenas et al., 2019).

Al considerar dispositivos pedagógicos basados en el contexto, los educadores pueden diseñar estrategias que aprovechen los elementos y saberes del entorno de los estudiantes, con el fin de enriquecer y hacer más significativos los procesos de enseñanza-aprendizaje. La clave es adaptar estas estrategias según las necesidades y características de los estudiantes y su comunidad, creando un ambiente de aprendizaje en el que los conocimientos adquieran relevancia y utilidad para su vida cotidiana y futura.

Finalmente, el proceso de co-creación con los habitantes del municipio, fomenta la interacción y el intercambio de conocimientos entre académicos y miembros de la comunidad local. En este, se establece un

diálogo abierto y respetuoso donde se reconocen y valoran los diferentes saberes y perspectivas de ambas partes. Este tipo de interacción enriquece la experiencia de todos los involucrados al permitirles aprender unos de otros y co-construir soluciones y proyectos que sean relevantes y beneficiosos para la comunidad.

Referencias

Atuesta Venegas, M. del R., Ceballos Moncada, A. F., & Gómez Alvis, R. (2016). Co-creación como metodología para la apropiación social de la ciencia y la tecnología (ascyt) del recurso agua. Caso Urabá-Antioqueño-Colombia. *El Ágora USB*, *16*(1), 277–286. https://doi.org/10.21500/16578031.2176

Cardoso, C. (2006). Turismo Sostenible: una revisión conceptual aplicada. *El Periplo Sustentable*, (11), 5- 21. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1934/193420679001

Castaño, C. & García, I. (2018). Conjunto arquitectónico carrera 5ta. Colombia: Pijao, donde llegan las garzas. https://pijaoquindio.wixsite.com/recorrido/casa-19

Castaño, C. & García, I. (2019). Pijao, conjuntos arquitectónicos con valor histórico y patrimonial. [Figura]. https://hdl.handle.net/11404/5337

Cuenca, J., (2014). El papel del patrimonio en los centros educativos: hacia la socialización patrimonial. *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, (19), pp. 76-96. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4725269

De La Ossa Cárdena, K, Díaz Pérez, J, Zuñiga Navarro, W y Reinel Hoyos, M. (2019). *El contexto como recurso pedagógico generador de aprendizaje significativo* [Tesis de Maestría]. Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia. https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/11318

Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Universidad Autónoma Latinoamericana UNAULA. https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/libreria_cm_archivos/pdf_460.pdf

García García, J. J. (2019). Paisaje, lugar y territorio: conceptualizaciones para recuperar el genius-loci. *Revista Ciudades, Estados y Política*, *6*(3), 17–25. https://doi.org/https://doi.org/10.15446/cep.v6n3.84045

Gómez Rico, L., & Ibarra Vallejos, I. (2020). Educación a Escala Humana desde artes, oficios y saberes locales en São Gonçalo Beira Rio Sao (Brasil) y el programa Trawun (Chile). *Polis, Revista Latinoamericana*, *56*, 54–71. https://doi.org/10.32735/S0718-6568/2020-N56-1522

López, F. (2007). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *TRANS: revista de traductología,* (11), 15- 30. https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/159154

López Parra, H. (2001) *Investigación cualitativa y participativa un enfoque histórico-hermenéutico y crítico-social en psicología y educación ambiental*. Universidad Pontificia Bolivariana.

Rivas, J., Márquez, M., Calvo, P. & Martagón, V. (2022). Relación comunidad y escuela: una propuesta contrahegemónica desde la universidad. *Revista Izquierdas,* (51), 1–12. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8361344

Sánchez, A. (2016). *Memoria, identidad y comunidad: evaluación de programas de educación patrimonial en la Comunidad de Madrid* [Tesis doctoral]. Universidad de Valladolid, Valladolid, España. https://uvadoc.uva.es/handle/10324/16789

Scolari, C. A. (2013). *Narrativas transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Centro Libros PAPF, S.L.U. https://acortar.link/k2zqjA

Silva-Cañaveral, S. J. (2016). La investigación-creación en el contexto de la formación doctoral en diseño y creación en Colombia. *Revista De Investigación, Desarrollo E Innovación, 7*(1), 49–61. https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5601

UNESCO Etxea. (2004). *La UNESCO y el Patrimonio Mundial*. http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/UNESCOPatrimonio.pdf

Valladares, L., & Olivé, L. (2015). ¿Qué son los conocimientos tradicionales? Apuntes epistemológicos para la interculturalidad. *Cultura y Representaciones Sociales*, *10*(19), 61–101. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102015000200003&lng=es&nrm=iso

Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 33 (1), 155-165. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=440/44015082010

Walsh, C. (2013). Introducción. Lo pedagógico y lo decolonial: Entretejiendo caminos. En C. Walsh (ed.), *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir. Tomo I* (pp. 23-68). Ediciones Abya-Yala.

Del aula a la ciudad
Procesos de enseñanza-aprendizaje en la Arquitectura desde la experiencia de la FAUA-UNI

From the classroom to the city
Teaching–Learning Processes in Architecture from the Experience of FAUA-UNI

Patricia Cristina Ciriani Espejo
[1]**Universidad Nacional de Ingeniería (Perú)**
pciriani@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5769-9199

Josefa Ida Rojas Coronado
[2]**Universidad Nacional de Ingeniería (Perú)**
josefaidarojas@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3428-7583

Magda Alicia Campos Gonzales
Universidad Nacional de Ingeniería (Perú)
mcampos@uni.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-5107-2042

Vladimir Mario Ramos Calderón
Universidad Nacional de Ingeniería (Perú)
vramoc@uni.edu.pe
https://orcid.org/0009-0009-6806-0185

Resumen: Este artículo es una primera sistematización de una experiencia de investigación en aula abierta desarrollada en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería (FAUA-UNI), en Lima, en la cual un curso obligatorio de tercer ciclo se convierte en plataforma para articular docencia, responsabilidad social y trabajo con comunidades en barrios colindantes al campus. Más que describir proyectos

de diseño acabados, el texto pone el foco en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se activan cuando el aula se desplaza al territorio y cuando los estudiantes asumen el rol de co-investigadores junto con sus docentes.

Desde un enfoque cualitativo, se reconstruyen las fases del dispositivo pedagógico: definición del problema y del área de trabajo, diseño de instrumentos sencillos de registro, salidas de campo con estudiantes, espacios de co-análisis y devolución a los actores comunitarios. La reflexión se apoya en las pedagogías críticas inspiradas en Paulo Freire, en los debates sobre responsabilidad social universitaria y en la discusión sobre la formación del arquitecto en contextos latinoamericanos atravesados por desigualdades socioespaciales.

Los principales hallazgos señalan que la investigación en el aula puede funcionar como un puente concreto entre universidad y comunidad, siempre que se expliciten los límites del curso, se construyan acuerdos realistas con los actores locales y se cuente con un mínimo de respaldo institucional. Asimismo, se identifican desafíos para la sostenibilidad de este tipo de experiencias, vinculados a la continuidad en el territorio, al reconocimiento del trabajo docente y a la necesidad de evitar la folclorización de los barrios populares como simples escenarios pedagógicos.

Abstract: This article presents an initial systematization of an open classroom research experience carried out at the Faculty of Architecture, Urbanism and Arts of the National University of Engineering (FAUA-UNI) in Lima, in which a compulsory third-semester course becomes a platform to articulate teaching, social responsibility and community work in neighbourhoods adjacent to the campus. Rather than describing finished design projects, the text focuses on the teaching–learning processes that are activated when the classroom moves into the territory and when students assume the role of co-researchers together with their teachers.

From a qualitative approach, the article reconstructs the main phases of the pedagogical device: definition of the problem and the area of work, design of simple recording instruments, field trips with students, spaces for co-analysis and feedback to community actors. The reflection is grounded in critical pedagogies inspired by Paulo Freire, in debates on university social responsibility and in ongoing discussions about architectural education in Latin American contexts marked by sociospatial inequalities.

The main findings indicate that classroom-based research can operate as a concrete bridge between university and community, provided that the limits of the course are made explicit, realistic agreements are built with

local actors and a minimum level of institutional support is ensured. At the same time, the study identifies key challenges for the sustainability of such experiences, related to continuity in the territory, recognition of teaching work and the need to avoid the folklorisation of popular neighbourhoods as mere pedagogical settings.

Resumo: Este artigo apresenta uma primeira sistematização de uma experiência de pesquisa em aula aberta desenvolvida na Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Artes da Universidade Nacional de Engenharia (FAUA-UNI), em Lima, na qual uma disciplina obrigatória do terceiro semestre se converte em plataforma para articular ensino, responsabilidade social e trabalho com comunidades em bairros vizinhos ao campus. Mais do que descrever projetos de desenho acabados, o texto focaliza os processos de ensino-aprendizagem que se ativam quando a sala de aula se desloca para o território e quando os estudantes assumem o papel de co-pesquisadores junto com seus docentes.

A partir de uma abordagem qualitativa, reconstroem-se as fases do dispositivo pedagógico: definição do problema e da área de trabalho, elaboração de instrumentos simples de registro, saídas de campo com estudantes, espaços de coanálise e devolução aos atores comunitários. A reflexão apoia-se nas pedagogias críticas inspiradas em Paulo Freire, nos debates sobre responsabilidade social universitária e na discussão acerca da formação do arquiteto em contextos latino-americanos atravessados por desigualdades socioespaciais.

Os principais achados indicam que a pesquisa em sala de aula pode funcionar como uma ponte concreta entre universidade e comunidade, desde que se explicitem os limites da disciplina, sejam construídos acordos realistas com os atores locais e se conte com um mínimo de respaldo institucional. Além disso, identificam-se desafios para a sustentabilidade desse tipo de experiência, relacionados à continuidade no território, ao reconhecimento do trabalho docente e à necessidade de evitar a folclorização dos bairros populares como simples cenários pedagógicos.

Introducción

En muchas escuelas de arquitectura latinoamericanas, la relación entre docencia, investigación y extensión se mantiene fragmentada. Los talleres de proyecto concentran el mayor peso formativo, mientras que la investigación suele asociarse a seminarios teóricos o a tesis de fin de

carrera; asimismo, la responsabilidad social universitaria (RSU) se canaliza mediante actividades puntuales, frecuentemente desconectadas del currículo formal (Quijano, 2014). Esta separación resulta especialmente problemática en contextos urbanos atravesados por desigualdades socioespaciales, urbanización popular e imaginarios estigmatizantes sobre los barrios periféricos (Matos Mar, 1977; Silva, 2011).

El caso limeño es paradigmático: la ciudad crece mediante oleadas de ocupación del suelo, autoconstrucción y disputas por el acceso a los servicios, generando territorios donde coexisten huellas prehispánicas, tejidos informales y grandes infraestructuras de movilidad (Matos Mar, 1977; Quijano, 2014). En este contexto, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) se emplaza en un área de contacto entre varios distritos del norte de Lima, rodeada de barrios populares, sitios arqueológicos y espacios públicos en disputa. Sin embargo, ese entorno inmediato ha sido históricamente poco integrado a la formación regular de los estudiantes de arquitectura.

El presente capítulo sistematiza una experiencia de investigación en aula abierta, desarrollada en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la UNI (FAUA-UNI), en la cual un curso obligatorio de tercer ciclo se convierte en plataforma para articular docencia, responsabilidad social y trabajo con comunidades en barrios colindantes al campus. En lugar de centrarse en proyectos de diseño como productos finales, el texto analiza los procesos de enseñanza-aprendizaje que emergen cuando el aula se desplaza al territorio y cuando los estudiantes asumen el rol de co-investigadores junto con sus docentes, en sintonía con las pedagogías críticas inspiradas en Paulo Freire (2019).

La pregunta orientadora para esta sistematización es:

¿De qué manera una experiencia de investigación en el aula, en diálogo con comunidades vecinas, puede contribuir a articular docencia, RSU y extensión en la formación temprana del arquitecto, sin sobrecargar a estudiantes y docentes ni instrumentalizar a los actores locales?

A partir de esta pregunta, el artículo se propone: (1) describir el contexto institucional y territorial de la experiencia; (2) presentar la metodología empleada en el aula para articular docencia, investigación y trabajo con comunidades; (3) identificar los principales hallazgos y dificultades observadas; y (4) extraer aprendizajes que puedan dialogar con otras escuelas de arquitectura latinoamericanas.

Desarrollo

Marco conceptual

Investigación en el aula y pedagogías críticas

Entendemos por investigación en el aula aquellas prácticas en las que la propia actividad docente se convierte en objeto de indagación sistemática: se formulan preguntas, se diseñan instrumentos de registro, se analizan los datos producidos durante el curso y se socializan los resultados. Esta perspectiva se nutre de las pedagogías críticas, concibiendo la educación como práctica de la libertad y no como simple transmisión de contenidos (Freire, 2019). Freire critica el modelo "bancario" de educación, en el cual el docente deposita saberes en estudiantes pasivos; propone, en su lugar, una educación dialógica, en la que docentes y estudiantes leen críticamente su realidad y la transforman mediante la praxis (Freire, 2019).

Trasladado al campo de la arquitectura, ello implica que el aula no puede limitarse a reproducir modelos formales o tipologías abstractas; debe abrirse a los conflictos concretos que atraviesan los territorios donde se forma y actúa el arquitecto. La investigación en el aula, en esta clave, se vuelve una herramienta para que el propio proceso de enseñanza-aprendizaje sea objeto de problematización: ¿qué miramos cuando miramos la ciudad?, ¿qué roles asignamos a la universidad y a las comunidades?, ¿qué saberes reconocemos como legítimos?

Aprendizaje situado, ciudad latinoamericana y mirada arquitectónica

La noción de aprendizaje situado enfatiza que el conocimiento se construye en contextos específicos de práctica, interacción y poder, no en abstracto. En la ciudad latinoamericana, atravesada por procesos de desborde popular, informalidad y colonialidad del poder (Matos Mar, 1977; Quijano, 2014), la formación del arquitecto no puede abstraerse de las condiciones sociohistóricas de los barrios populares, ni de los imaginarios que los rodean (Silva, 2011).

Desde el campo de la teoría de la arquitectura y el arte, diversos autores han insistido en la necesidad de "aprender a ver" el espacio más allá de la fachada y el plano (Arnheim, 1993; Zevi, 1998). La expansión del campo

artístico hacia instalaciones, performances, acciones urbanas y prácticas relacionales ha desplazado el foco desde el objeto autónomo hacia la experiencia espacial y corporal (Bourriaud, 2008; Fried, 2004; Kaprow, 2003; Krauss, 1996). Conceptos como obra abierta (Eco, 1992) o la crítica a la objetualidad del arte moderno (Fried, 2004; Judd, 2005; Morris, 1979), ayudan a pensar el espacio urbano como campo de relaciones, no como simple contenedor.

En paralelo, la tradición situacionista y las reflexiones sobre la deriva han subrayado el caminar como práctica estética y cognitiva: el cuerpo en movimiento produce una lectura singular de la ciudad, distinta a la que ofrecen el plano o la fotografía aérea (Debord, 2000; Careri, 2009). Para la experiencia aquí estudiada, estas ideas legitiman el uso de derivas urbanas y registros sensibles como estrategias de aprendizaje situado.

Responsabilidad social universitaria y trabajo con comunidades

Las discusiones sobre responsabilidad social universitaria, en América Latina, han señalado la necesidad de superar enfoques asistencialistas, donde la universidad "lleva soluciones" a las comunidades, para avanzar hacia modelos de intercambio de saberes y co-producción de conocimiento (Quijano, 2014). En el campo de la arquitectura, este giro se relaciona con experiencias de trabajo con comunidades, asesorías técnicas, arquitectura sin arquitectos y saberes vernáculos (Rudofsky, 1964), así como con lecturas críticas sobre los "no lugares" y los espacios del anonimato en la sobremodernidad (Augé, 2000).

En este marco, la FAUA-UNI se enfrenta al desafío de articular su RSU con los barrios que la rodean, sin folclorizarlos ni instrumentalizarlos. La experiencia de investigación en aula abierta analizada se concibe como un intento de construir ese puente, anclando la docencia en procesos de diálogo con actores comunitarios concretos.

Contexto institucional y territorial

La FAUA-UNI se ubica en una zona de contacto entre varios distritos del norte de Lima, donde se entrecruzan ejes viales de alta intensidad, espacios residuales bajo viaductos, áreas ocupadas mediante procesos de autoconstrucción y equipamientos tanto educativos como de salud con recursos limitados. A poca distancia del campus se encuentran huellas de

la ciudad prehispánica, como determinadas huacas que sobreviven entre talleres mecánicos y almacenes, así como áreas verdes fragmentarias y espacios públicos en disputa (Matos Mar, 1977; Silva, 2011).

Pese a esta riqueza y complejidad, durante mucho tiempo el entorno inmediato de la facultad permaneció en los márgenes de la formación regular: los estudiantes lo atravesaban para llegar al campus, pero pocas veces lo analizaban como objeto de proyecto o de investigación. La RSU tendía a expresarse en acciones puntuales —asesorías aisladas, talleres breves, visitas guiadas— que no lograban consolidar una relación sostenida con los barrios.

Por tal razón, la iniciativa de convertir un curso obligatorio de tercer ciclo en aula abierta surge de la necesidad de tensionar esta situación y de ensayar otras formas de presencia universitaria en el territorio, articulando aprendizajes, investigación y trabajo comunitario. La experiencia traumatizante de dos años encerrados en aula virtual, debido al COVID-19, motivó la transformación de un curso, principalmente teórico en aula cerrada, en uno a dos tercios realizados en el espacio público aledaño de la UNI.

Metodología aplicada en el aula

Enfoque y diseño general

La experiencia se diseñó como una investigación cualitativa, de carácter exploratorio y participativo. La pregunta central fue cómo un curso básico podía funcionar como dispositivo de articulación entre docencia, investigación y trabajo con comunidades sin dejar de cumplir con los contenidos curriculares obligatorios.

Se definieron tres objetivos específicos:

1. Incorporar sistemáticamente el registro y análisis de la experiencia de campo al trabajo de aula.
2. Construir una relación de diálogo y negociación con actores comunitarios, evitando enfoques asistencialistas.
3. Generar insumos que permitieran evaluar y ajustar la propuesta a futuro.

Los registros producidos por los estudiantes fueron revisados, posteriormente, en sesiones colectivas de aula, donde se identificaron temas

recurrentes, tensiones observadas en el territorio y patrones de uso del espacio. Este proceso de lectura comparada permitió construir interpretaciones compartidas y ajustar progresivamente los instrumentos de registro utilizados durante el curso.

Participantes

Participaron sucesivas cohortes de estudiantes de tercer ciclo de arquitectura, organizados en secciones de entre 25 y 35 personas, durante varios semestres académicos. El equipo docente del curso *Arte y Arquitectura 1* está integrado por la profesora titular, Patricia Ciriani, historiadora de arte y arquitectura, que asume el doble rol de investigadora y de coordinadora, apoyándose en sus asistentes de cátedra: las arquitectas Ida Rojas y Alicia Campos, y el artista Vladimir Ramos.

Los actores comunitarios incluyeron dirigentes vecinales, responsables de instituciones educativas cercanas, representantes municipales, transeúntes y habitantes interesados en colaborar. Su nivel de involucramiento varió según el ciclo, las condiciones políticas locales y la disponibilidad de tiempo.

Fases del dispositivo pedagógico

El dispositivo se organizó en cinco fases principales:

1. **Definición del problema y del área de trabajo**
   En aula, se discutieron con los estudiantes distintas problemáticas observables en el entorno de la FAUA-UNI: inseguridad, falta de áreas verdes, deterioro del espacio público, invisibilización del patrimonio arqueológico, entre otras (Silva, 2011; Quijano, 2014). A partir de estos debates y de informaciones recabadas con actores locales, se seleccionó un área de trabajo factible, considerando accesibilidad, relativa seguridad y presencia de organizaciones de base.
2. **Diseño de instrumentos sencillos de registro**
   Se elaboraron diarios de campo para que cada estudiante registrara sus observaciones, sensaciones y dudas en las salidas al territorio; fichas breves para identificar actores y lugares significativos; y guías de entrevista corta para conversaciones con vecinos, evitando formatos excesivamente estructurados que obstaculizaran el diálogo (Freire, 2019).

3. **Salidas de campo y co-análisis**
   Las salidas de campo se realizaron en grupos, combinando caminatas guiadas, momentos de observación libre y encuentros con actores comunitarios. Se retomó la idea de deriva como exploración del territorio más allá de los recorridos habituales (Debord, 2000; Careri, 2009), solicitando que, al menos en ciertas fases del recorrido, se prescindiera del uso del celular para favorecer una atención más intensa al ambiente. En las sesiones posteriores en aula se analizaron los registros, identificando patrones, tensiones y oportunidades.
4. **Asignación y ejecución de tareas**
   Los estudiantes se proponen para las distintas actividades, siguiendo las indicaciones de los docentes y bajo la supervisión de un/a delegado/a de grupo, quien crea el grupo de WhatsApp para la coordinación interna. Se organizan en equipos de al menos dos estudiantes. Cada participante desarrolla habilidades que rara vez había ejercitado previamente, como trabajos de albañilería simple, carpintería, limpieza, pintura y gestión con autoridades locales (ministerios, municipalidades, juntas vecinales, centros comunales, colegios, empresas o parroquias). El/la delegado/a desarrolla asimismo habilidades de liderazgo, al asegurar que las tareas se cumplan y al supervisar el nivel de participación de cada estudiante, lo cual incide en la evaluación final. En casos de falta de implicación o de desacuerdos puntuales, los docentes actúan como instancia final de resolución.
5. **Devolución y cierre de ciclo**
   En la medida de lo posible, los grupos prepararon materiales de devolución —mapas, esquemas, presentaciones— para compartir con los actores comunitarios lo observado y discutido. Se explicitaron los límites del curso, evitando crear expectativas irreales respecto a intervenciones físicas, y se recogieron comentarios para ajustar la experiencia en el siguiente ciclo.

Resultados o Hallazgos Principales

Estudiantes como co-investigadores

Uno de los hallazgos más relevantes fue la paulatina transformación del rol estudiantil. Al inicio, muchos estudiantes concebían las salidas al

territorio como simples "visitas" o actividades complementarias; sin embargo, a medida que se les introdujo en la lógica de la investigación en el aula —explicando la importancia de los registros, discutiendo los diarios de campo, ajustando colectivamente las fichas—, comenzaron a asumirse como co-investigadores (Freire, 2019).

Esto se evidenció en:

- Mayor cuidado en las descripciones de los diarios, que no se limitaban a listar elementos físicos, por el contrario, incorporaban percepciones, dudas y relaciones entre actores.
- Propuestas de los propios estudiantes para mejorar los instrumentos, incorporando, por ejemplo, categorías específicas para registrar prácticas de autoconstrucción o usos informales del espacio.
- Preguntas críticas acerca de la pertinencia de ciertas acciones con la comunidad, lo que muestra un proceso de *conscientização* en el sentido freireano (Freire, 2019).

Relectura del territorio y de los barrios populares

El contacto sistemático con los barrios, colindantes al campus, favoreció una relectura del territorio. Si bien al inicio predominaban imaginarios de peligro y carencia, los diarios y discusiones posteriores revelaron miradas más complejas, donde se reconocían formas de organización vecinal, apropiaciones creativas del espacio y la coexistencia de distintas temporalidades: desde la huella prehispánica a las prácticas contemporáneas de autoconstrucción (Matos Mar, 1977; Silva, 2011; Rudofsky, 1964).

La incorporación de referentes teóricos y visuales —sobre imaginarios urbanos, arquitectura sin arquitectos, obra abierta o estética relacional— sirvió de marco para pensar estas observaciones (Eco, 1992; Bourriaud, 2008; Didi-Huberman, 2004; Rudofsky, 1964). Los estudiantes comenzaron a identificar cómo ciertos espacios eran "invisibles" en los discursos oficiales, pero centrales para la vida cotidiana de los habitantes, tal como sucede con los no lugares descritos por Augé (2000), aunque aquí resemantizados desde el contexto limeño.

Articulación universidad–comunidad: acuerdos y tensiones

- La experiencia mostró que la investigación en el aula puede funcionar como un puente concreto entre universidad y comunidad, pero también hizo visibles tensiones importantes.
- Entre los aspectos positivos se cuentan:
- La posibilidad de construir confianza a través de la presencia continuada de estudiantes y docentes.
- La generación de espacios de diálogo donde vecinos y universitarios compartían diagnósticos y propuestas.
- La visibilización, ante autoridades locales, de problemas y recursos que no figuraban en los registros municipales.
- La alimentación del blog del curso https://arteyarquitecturafaua.blogspot.com/ que permite visibilizar todas las dinámicas locales y los resultados obtenidos de forma participativa.
- No obstante, también surgieron dificultades:
- Desconfianza inicial de algunos actores comunitarios, vinculada a experiencias previas de intervenciones municipales percibidas como agresivas o poco dialogadas por parte de los habitantes.
- Diferencias de expectativas respecto a lo que los estudiantes podían o debían hacer.
- Rotación de dirigencias vecinales, que obligaba a recomenzar procesos de concertación.

Estas tensiones recuerdan que la RSU no puede reducirse a contabilizar actividades, por el contrario, debe lidiar con la dimensión política de las relaciones entre universidad y territorio (Quijano, 2014).

Impactos en la organización docente

En el plano interno, la experiencia tuvo impacto en la organización del trabajo docente. La necesidad de coordinar salidas, adaptar contenidos, revisar registros y mantener interlocución con la comunidad supuso una carga adicional que no siempre fue reconocida institucionalmente. Al mismo tiempo, impulsó la creación de instrumentos compartidos —plantillas, matrices, protocolos mínimos de seguridad— que podrían ser reutilizados por otras asignaturas interesadas en trabajar con comunidades.

Este doble movimiento evidenció tanto el potencial como los límites de experiencias impulsadas, principalmente, por la iniciativa de un equipo docente específico (Freire, 2019).

Discusión y Conclusiones

La sistematización permite sostener que la investigación en aula abierta, cuando se inspira en pedagogías críticas, puede constituir una vía eficaz para articular docencia, RSU y trabajo con comunidades en la formación temprana del arquitecto (Freire, 2019). En términos de aprendizaje, el proceso favorece:

- Una mirada más situada sobre la ciudad, que integra dimensiones materiales, simbólicas y afectivas (Arnheim, 1993; Zevi, 1998; Silva, 2011).
- El reconocimiento de saberes vernáculos en los barrios populares, cuestionando jerarquías tradicionales entre conocimiento "técnico" y "empírico" (Rudofsky, 1964; Quijano, 2014).
- El desarrollo de capacidades de escucha, negociación y co-análisis, clave para cualquier práctica profesional comprometida con el territorio (Freire, 2019).

Sin embargo, la experiencia también muestra desafíos para su sostenibilidad:

1. **Continuidad en el territorio.** Cuando los cursos cambian de área de trabajo en cada ciclo, se dificulta la acumulación de procesos comunitarios y aparece la "fatiga" frente a visitas repetidas sin resultados visibles.
2. **Reconocimiento del trabajo docente.** La ausencia de mecanismos que valoren el tiempo invertido en coordinación, registro y análisis pone en riesgo la continuidad de experiencias de este tipo.
3. **Evitar la folclorización.** Existe el riesgo de convertir los barrios populares en meros escenarios pedagógicos, reforzando estereotipos o romanticismos, en lugar de entablar un diálogo crítico sobre desigualdad y colonialidad del poder (Silva, 2011; Quijano, 2014). En este sentido, resulta fundamental evitar la folclorización de los barrios populares como simples escenarios pedagógicos, reconociéndolos, en cambio, como territorios portadores de saberes urbanos

propios y de formas históricas de producción del espacio, frecuentemente invisibilizadas por los discursos técnicos y académicos.

La experiencia también puede leerse desde una perspectiva de interculturalidad crítica y decolonialidad. La presencia sistemática de estudiantes en el territorio obliga a cuestionar la jerarquía implícita que, tradicionalmente, sitúa el conocimiento académico por encima de los saberes locales. Los registros producidos en el curso –diarios de campo, entrevistas y observaciones situadas– permiten reconocer formas de conocimiento urbano generadas por los propios habitantes, vinculadas a prácticas de autoconstrucción, organización barrial y apropiación cotidiana del espacio.

En esta clave, el aula abierta no solo desplaza físicamente la enseñanza hacia la ciudad, sino que introduce una revisión epistemológica de la formación arquitectónica, al reconocer la pluralidad de saberes que intervienen en la producción del espacio urbano latinoamericano (Quijano, 2014; Walsh, 2009; Mignolo, 2010).

Como conclusión, el capítulo sostiene que convertir un curso de tercer ciclo en aula abierta no implica únicamente cambiar los contenidos o añadir salidas de campo. Supone, más bien, replantear el lugar de estudiantes y docentes como co-investigadores, reconfigurar la relación entre universidad y comunidades, con el propósito de asumir una responsabilidad institucional por los procesos que se inician en el territorio.

La experiencia de la FAUA-UNI, en este orden de ideas, muestra que ello es posible, pero exige voluntad política, cuidado ético y una disposición constante a revisar las propias prácticas, siguiendo el espíritu freireano de una educación como praxis transformadora (Freire, 2019).

Referencias

Arnheim, R. (1993). *La forma visual de la arquitectura*. Gustavo Gili.

Augé, M. (2000). *Los no lugares: Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*. Gedisa.

Bourriaud, N. (2008). *Estética relacional*. Adriana Hidalgo Editora.

Careri, F. (2009). *Walkscapes: El caminar como práctica estética*. Gustavo Gili.

Debord, G. (2000). *La sociedad del espectáculo* [Obra original publicada en 1967]. Pre-Textos.

Didi-Huberman, G. (2004). *Lo que vemos, lo que nos mira*. Manantial.

Eco, U. (1992). *Obra abierta*. Planeta-Agostini.

Freire, P. (2019). *Pedagogía del oprimido* (2.ª ed.). Siglo XXI de España.

Fried, M. (2004). *Arte y objetualidad: Ensayos y reseñas*. Antonio Machado Libros.

Judd, D. (2005). *Escritos completos 1959–1975*. New York University Press.

Kaprow, A. (2003). *Essays on the blurring of art and life*. University of California Press.

Krauss, R. (1996). *La originalidad de la vanguardia y otros mitos modernos*. Alianza.

Matos Mar, J. (1977). *Las barriadas de Lima*. Instituto de Estudios Peruanos.

Mignolo, W. (2010). *Desobediencia epistémica: retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad*. Ediciones del Signo.

Morris, R. (1979). Notes on sculpture. *Trama*, 1–2.

Quijano, A. (2014). *Cuestiones y horizontes: De la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder (Antología esencial).* CLACSO.

Rudofsky, B. (1964). *Architecture without architects: An introduction to nonpedigreed architecture*. Museum of Modern Art.

Silva, A. (2011). Imaginarios urbanos como espacio público. *Arquitecturas del Sur*, *29*(40), 16–29.

Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, Estado, sociedad: luchas (de)coloniales de nuestra época*. Universidad Andina Simón Bolívar.

Zevi, B. (1998). *Aprender a ver la arquitectura*. Apóstrofe.

Dispositivos de investigación y extensión en el aula: Experiencias de formación situada y trabajo con comunidades en el programa de Arquitectura de la UCP[1]

Research and Outreach Devices in the Classroom: Experiences of Situated Learning and Community Engagement in the Architecture Program at UCP

Guillermo Gutiérrez Morales
Universidad Católica de Pereira (Colombia)
guillermo1.gutierrez@ucp.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-7889-521X

Julián Fernando Villa Franco
Universidad Católica de Pereira (Colombia)
Julian.villa@ucp.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-0125-6628

Resumen: Sistematización de la experiencia de las Optativas Proyecto y Territorio como opción de grado en Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira, concebidas como dispositivos pedagógicos que articulan investigación, docencia y extensión en diálogo con comunidades. Implementación de metodologías participativas y lecturas fenomenológicas del espacio, abordando problemáticas de inclusión social, desplazamiento

1 El presente capítulo es producto de la sistematización de experiencias pedagógicas desarrolladas en las Optativas del programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira, en el marco de un proceso continuo de investigación, docencia y extensión articuladas con comunidades locales. Su elaboración recoge los aprendizajes, metodologías y resultados de un modelo de formación situada orientado a la transformación social y territorial.

forzado, diversidad funcional y construcción de paz en territorios marcados por la desigualdad y la violencia estructural. Formación del estudiante de arquitectura como investigador social y cultural, capaz de leer críticamente las dinámicas del territorio y construir conocimiento en diálogo con los saberes comunitarios. Este enfoque trasciende la formación técnica tradicional y promueve una pedagogía situada, donde el proyecto arquitectónico se convierte en investigación aplicada y acción transformadora. Los proyectos derivados fortalecen capacidades locales, recuperado memorias culturales y resignificado el hábitat como espacio de re-existencia. Se destacan la formalización de economías de cuidado lideradas por mujeres, el diseño de equipamientos para diversidad funcional y propuestas de revitalización de territorios afrodescendientes e indígenas. Los resultados muestran que estas optativas consolidan un modelo replicable, que entiende la enseñanza de la arquitectura como un proceso comprometido con lo social y lo cultural que forma arquitectos-investigadores capaces de incidir en la planeación local y la construcción de paz.

Palabras clave: Educación superior, aprendizaje experiencial, desarrollo comunitario, arquitectura sostenible, planificación territorial.

Abstract: Systematization of the experience of the *Project and Territory* Elective Studios as an undergraduate degree option in Architecture at the Universidad Católica de Pereira, conceived as pedagogical devices that integrate research, teaching, and outreach in dialogue with local communities. The implementation of participatory methodologies and phenomenological readings of space addresses issues of social inclusion, forced displacement, functional diversity, and peacebuilding in territories affected by inequality and structural violence. The program focuses on training architecture students as social and cultural researchers capable of critically interpreting territorial dynamics and generating knowledge in dialogue with community-based practices. This approach transcends traditional technical education and promotes a situated pedagogy, where the architectural project becomes a form of applied research and transformative action. The resulting projects strengthen local capacities, recover cultural memories, and re-signify habitat as a space of re-existence. Notable outcomes include the formalization of care economies led by women, the design of facilities for functional diversity, and proposals for the revitalization of Afro-descendant and Indigenous territories. The results demonstrate that these electives consolidate a replicable model that understands architectural education as a socially and culturally engaged process—one that trains architect-researchers capable of influencing local planning and contributing to peacebuilding.

***Keywords*:** Higher Education, Experiential Learning, Community Development, Sustainable Architecture, Territorial Planning.

Introducción

Este texto aborda una de las opciones de grado del programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira, denominadas como Optativas; además, son concebidas como espacios de investigación-acción que integran docencia, investigación y extensión, mediante procesos colaborativos con comunidades. La problemática central radica en la necesidad de superar modelos académicos desvinculados del territorio y de los saberes locales, promoviendo un aprendizaje que reconozca las realidades sociales y ambientales de los contextos donde interviene la arquitectura.

Se justifica en la búsqueda de una formación situada, capaz de reconocer el territorio como construcción socioespacial y cultural, a su vez, el proyecto arquitectónico como mediador entre conocimientos técnicos y experiencias comunitarias. Los objetivos fueron documentar y analizar metodologías que articulan lecturas antropológicas y fenomenológicas del habitar (Rapoport, 1982; Norberg-Schulz, 1980), descripciones densas de los contextos (Geertz, 1973) y pedagogías del hacer, basadas en cartografías participativas y procesos de prototipado (Ingold, 2013).

Su relevancia en este libro radica en mostrar cómo la arquitectura puede incidir en los procesos de transformación social, cultural y ambiental desde una ética de co-creación y de sostenibilidad territorial.

Asimismo, el capítulo aporta una reflexión crítica sobre el papel del arquitecto como agente cultural y mediador territorial, evidenciando que la enseñanza del proyecto puede convertirse en una práctica de investigación aplicada, orientada a la regeneración de los tejidos sociales, al fortalecimiento de capacidades locales y a la resignificación del hábitat como espacio de re-existencia. De esta manera, las Optativas se consolidan como un modelo pedagógico replicable en las escuelas de arquitectura latinoamericanas, al demostrar que es posible formar profesionales con sensibilidad social, competencia técnica y conciencia ambiental, comprometidos con la construcción de paz y de justicia espacial en los territorios donde actúan.

Aunque la experiencia pedagógica descrita incorpora prácticas de diálogo de saberes con comunidades, resulta pertinente precisar su relación con el concepto de interculturalidad crítica, entendido no solo como interacción entre culturas, sino como un proyecto político y epistemológico, con el fin de transformar las relaciones de poder en la producción de conocimiento.

Siguiendo a Catherine Walsh (2009), la interculturalidad crítica implica cuestionar las jerarquías epistémicas heredadas del colonialismo y reconocer los saberes territoriales como fuentes legítimas de conocimiento.

En este sentido, el trabajo desarrollado en las Optativas se aproxima a esta perspectiva, al integrar las prácticas comunitarias, las memorias territoriales y las cosmovisiones locales como insumos centrales del proceso proyectual.

Este enfoque, además, se articula con la noción de diseño para la pluriversalidad, planteada por Escobar (2018), según la cual el diseño debe orientarse a la construcción de múltiples mundos posibles basados en la autonomía de los territorios y en la co-producción de conocimiento entre academia y comunidades. Así, la arquitectura deja de ser un ejercicio exclusivamente técnico para convertirse en una práctica intercultural de mediación territorial, capaz de articular saberes científicos, culturales y ambientales en procesos de transformación socioespacial.

Metodología

El capítulo adopta un enfoque de investigación-acción participativa (IAP), sustentado en una visión situada, interdisciplinar y dialógica, en el cual la docencia, la investigación y la extensión convergen en proyectos arquitectónicos junto con las comunidades locales (Figura 1). El territorio se asume como construcción social, cultural y ecológica; mientras que, el proyecto arquitectónico, como mediador entre los saberes académicos y los conocimientos locales.

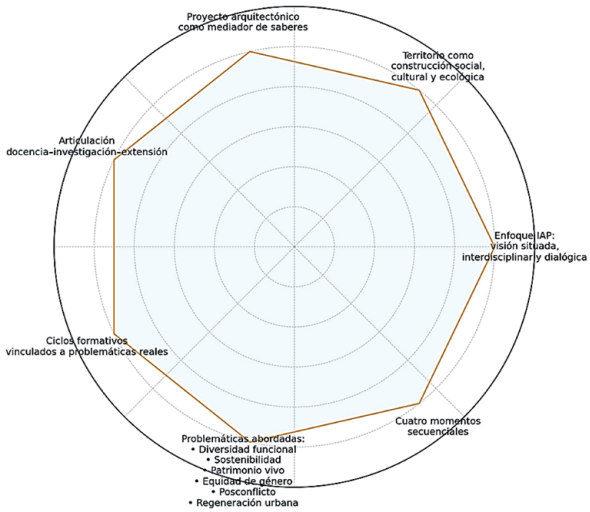


Figura 1. Enfoque metodológico basado en IAP
Nota. Elaboración propia.

El diseño metodológico se estructura en ciclos formativos articulados a problemáticas reales, tales como diversidad funcional, sostenibilidad, patrimonio vivo, equidad de género, posconflicto y regeneración urbana, organizados en cuatro momentos secuenciales que orientan el proceso pedagógico y de campo:

Momento de lectura y diagnóstico multiescalar

El primer momento consistió en la aproximación al territorio y sus actores, mediante lecturas antropológicas y fenomenológicas del habitar, empleando herramientas como recorridos sensibles, cartografías sociales, observación participante y entrevistas exploratorias. Estas acciones iniciales permitieron comprender las relaciones espaciales, las prácticas cotidianas y los significados culturales presentes en los barrios e instituciones donde se trabajó, lo cual generó una base interpretativa para situar el proyecto desde la perspectiva de los habitantes. En este proceso se incorporaron descripciones densas en el sentido planteado por Geertz (1973), lo que facilitó la captación de las capas simbólicas, históricas y afectivas que configuran el lugar.

Momento de co-diagnóstico y formulación participativa

El segundo momento se centró en la construcción colaborativa del diagnóstico territorial, integrando análisis multiescalar, la identificación de problemáticas y la lectura de oportunidades. A partir de la información generada en campo, se sistematizaron dinámicas sociales, ambientales y espaciales que condicionan el habitar y requieren respuestas situadas. Esta fase incluyó la integración de insumos provenientes de SIG, revisión documental, análisis normativo y discusiones comunitarias, lo que permitió construir un diagnóstico compartido y reconocer la agencia de actores locales, en especial mujeres, jóvenes y organizaciones barriales. Este proceso fortaleció la comprensión del territorio como un sistema vivo y relacional donde convergen experiencias diversas y saberes situados.

Momento de diseño y prototipado colaborativo

El tercer momento correspondió al desarrollo del proyecto arquitectónico como herramienta pedagógica y de transformación territorial. Aquí se articularon estrategias de diseño participativo, prototipado, maquetas exploratorias, ejercicios de urbanismo táctico y sesiones de co-diseño con los habitantes. El proyecto se concibió no como un producto final, sino como un proceso que promueve aprendizaje colectivo, construcción de acuerdos y validación de ideas mediante ensayos espaciales. La metodología, por su parte, fomentó la integración de criterios de sostenibilidad ambiental, inclusión social, diversidad funcional, memoria cultural y fortalecimiento comunitario, con el fin de traducir los hallazgos del diagnóstico en propuestas coherentes y viables (Figura 2).



Figura 2. Talleres de cartografía social y de análisis e interpretación de los resultados de acciones interdisciplinares.
Nota. Fotografías Guillermo Gutiérrez M.

Momento de validación y sistematización

Finalmente, el cuarto momento consistió en la socialización, la retroalimentación y la proyección de los resultados obtenidos. Las propuestas fueron presentadas a las comunidades, instituciones locales y actores aliados, lo que generó espacios de diálogo donde se discutieron ajustes, posibilidades de gestión y proyección a futuro. Este cierre metodológico

permitió evaluar colectivamente los aprendizajes, identificar impactos del proceso y consolidar insumos para investigaciones posteriores, así como fortalecer la línea de trabajo entre docencia, investigación y extensión en el programa. De esta manera, los proyectos derivados se transformaron en insumos para la toma de decisiones comunitarias, la activación de iniciativas propias y la construcción de capacidades locales.

En conjunto, esta metodología permitió comprender el proyecto arquitectónico como un dispositivo pedagógico y cultural que potencia la reflexión crítica, el encuentro entre saberes y la acción transformadora. El proceso metodológico reafirma la importancia de una pedagogía situada que reconoce al territorio como aula extendida y al estudiante de arquitectura como un investigador capaz de leer, interpretar y actuar en realidades complejas de manera ética, creativa y colaborativa.

Lineamientos generales de la metodología

La metodología se sustentó en cinco principios transversales, los cuales orientaron cada una de las acciones desarrolladas en el proceso formativo y proyectual: En primer lugar, la interdisciplinariedad permitió integrar marcos conceptuales y herramientas provenientes de la arquitectura, el urbanismo, la sociología, la antropología y la gestión ambiental. Esta convergencia de saberes posibilitó aproximarse al territorio desde múltiples escalas y perspectivas, enriqueciendo tanto la lectura inicial del contexto como la formulación de propuestas coherentes con las realidades socioculturales de cada comunidad.

En segundo lugar, el principio de territorialidad guio el reconocimiento profundo del contexto local, considerando sus dinámicas históricas, ecológicas, económicas y simbólicas. Comprender el territorio como una construcción tanto social como ecológica, permitió identificar continuidades, rupturas y tensiones que influyen en las prácticas del habitar, así como en las posibilidades de transformación desde el proyecto arquitectónico y urbano.

El tercer principio, la participación, aseguró la inclusión efectiva de diversos actores comunitarios a lo largo de todas las fases metodológicas: líderes barriales, mujeres, jóvenes, adultos mayores y grupos étnicos aportaron sus experiencias, conocimientos y expectativas, consolidando un proceso dialógico que reconoce la agencia de los habitantes y favorece la co-creación de propuestas situadas. Las decisiones proyectuales,

gracias a este enfoque, emergieron de procesos de deliberación colectiva y de validación en campo.

El cuarto principio, la sostenibilidad, orientó la articulación equilibrada entre criterios ecológicos, técnicos, culturales y económicos. Las propuestas y análisis incorporaron consideraciones relacionadas con la gestión de recursos, la adaptación al cambio climático, la valorización patrimonial y la inclusión social, así como la viabilidad a mediano y largo plazo. Esta mirada integral contribuyó a la formulación de proyectos que no solo responden a necesidades inmediatas, también fortalecen la resiliencia social y ambiental del territorio.

Finalmente, el principio del aprendizaje situado estructuró la experiencia pedagógica, enfatizando la formación basada en la interacción directa con el territorio y sus actores. El acompañamiento docente y la reflexión crítica continua permitieron que los estudiantes desarrollaran capacidades investigativas, sensibles y propositivas, articulando teoría, práctica y acción comunitaria. Este enfoque formativo consolidó al territorio como aula extendida; asimismo, al proyecto arquitectónico como un ejercicio de investigación aplicada y transformación social.

El procedimiento analítico combina la descripción densa (Geertz, 1973) con matrices comparativas de variables socioespaciales, ambientales y culturales, lo que permite evaluar la pertinencia sociocultural, la sostenibilidad, la equidad y la innovación. En el caso del PUI Villa Santana, los indicadores de impacto social y ambiental (participación, cohesión barrial, uso de materiales locales, mejora del espacio público) evidencian que los procesos pedagógicos pueden generar transformaciones tangibles en los territorios. Esta metodología consolida un modelo replicable de formación arquitectónica integral, donde el aprendizaje se traduce en acción; el aula se transforma en territorio; y la arquitectura se convierte en una herramienta de re-existencia, regeneración y construcción de paz territorial.

Con el fin de superar las limitaciones identificadas, particularmente la intermitencia institucional y la debilidad de los mecanismos de seguimiento, se propone estructurar un protocolo de sistematización longitudinal de las Optativas, orientado a garantizar la continuidad de los procesos y la trazabilidad de sus impactos territoriales.

Dicho protocolo se fundamenta en la tradición latinoamericana de sistematización de experiencias, entendida como un proceso de producción de conocimiento a partir de prácticas sociales reflexivas (Jara, 2018). Desde esta perspectiva, la experiencia pedagógica no solo se documenta,

sino que se interpreta críticamente para producir aprendizajes transferibles a otros contextos.

El modelo propuesto se organiza en tres escalas de seguimiento:

1. **Escala académica (formación).**
   Registro de competencias investigativas y territoriales adquiridas por los estudiantes, incluyendo capacidades de diagnóstico participativo, mediación intercultural y diseño socioespacial.
2. **Escala territorial (impacto comunitario).**
   Evaluación de los procesos de apropiación comunitaria, la continuidad de las iniciativas y la articulación con organizaciones locales.
3. **Escala institucional (proyección universitaria).**
   Seguimiento a proyectos derivados, publicaciones, convenios institucionales y replicabilidad en otros programas académicos.
   Este esquema retoma el enfoque de aprendizaje-servicio (Tapia, 2010), el cual plantea que las experiencias formativas con comunidades deben incorporar mecanismos de evaluación continua, con el propósito de medir su impacto tanto educativo como social.

Resultados

El análisis longitudinal de las Optativas del programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira (2018–2024/25) evidencia la consolidación de un modelo pedagógico interdisciplinar, sustentado en la investigación-acción participativa (IAP) y el aprendizaje situado. La sistematización de 91 proyectos de grado permitió identificar una evolución metodológica y conceptual en la formación proyectual, donde la arquitectura se entiende como práctica social, ecológica y cultural.

Por otra parte, los datos cuantitativos muestran que el 82 % de los proyectos vincularon a actores comunitarios en procesos de co-diseño y diagnóstico participativo; a su vez, el 65 % incorporó criterios de sostenibilidad ambiental y de uso de materiales locales. Estos indicadores reflejan una transformación progresiva en la enseñanza: de una arquitectura centrada en la forma a otra que integra la ética, el territorio y la acción colectiva.

Entre los impactos positivos, se destacan: el fortalecimiento de capacidades locales, la formalización de economías del cuidado, la inclusión de la diversidad funcional en los programas arquitectónicos y la revalorización del patrimonio vivo afro e indígena. La participación directa de las

comunidades generó redes de aprendizaje interinstitucional y estrategias replicables en otros contextos regionales. Los proyectos desarrollados en Santa Cecilia, Tadó y Riosucio demostraron una incidencia tangible en la cohesión social y la gestión ambiental, materializada en centros bioculturales, corredores ecológicos y programas agroecológicos participativos.

Los hallazgos del capítulo permiten reconocer la emergencia de una noción del habitar como conocimiento donde los estudiantes comprendieron el espacio como una extensión de la cultura y la memoria colectiva. Así, el enfoque dio lugar a modelos analíticos que vinculan prácticas cotidianas, simbolismos y materialidades locales, en sintonía con la fenomenología del habitar (Norberg-Schulz, 1980; Pallasmaa, 2005).

Adicionalmente, se consolidó el cuerpo como medida del espacio, promoviendo una pedagogía sensorial e inclusiva que redefine la accesibilidad más allá de los parámetros técnicos e incorpore una ética de la empatía, de la percepción y de la dignidad del habitar. De igual forma, se validó el territorio como construcción colectiva, en el cual la arquitectura actúa como mediadora de relaciones ecológicas y sociales. El aprendizaje interdisciplinar entre arquitectura, antropología y gestión ambiental generó indicadores de apropiación comunitaria y resiliencia ecosistémica, reafirmando la dimensión relacional del territorio.

Asimismo, se fortaleció el concepto de la Ecorregión como laboratorio; allí, el paisaje cultural se entiende como un tejido biocultural. Los estudiantes desarrollaron, en este contexto, competencias en análisis cartográfico, diagnóstico ambiental y gestión cultural, vinculando la sostenibilidad y la identidad como ejes de la formación arquitectónica.

En el ámbito urbano, emergió la noción de la ciudad como escenario de equidad, el cual articula la inclusión, la economía popular y el derecho a la ciudad (Figura 3). Los proyectos demostraron que la planificación participativa y la infraestructura social son herramientas eficaces para reducir las brechas urbanas y fortalecer el sentido de pertenencia.

A la par, se consolidó la idea del territorio para la paz como práctica espacial, donde la arquitectura se convierte en medio de reconciliación, cuidado y memoria. Los procesos de diseño participativo evidenciaron su potencia para reconstruir vínculos sociales en contextos de posconflicto, resignificando el papel del espacio como soporte de convivencia y reparación simbólica. Del mismo modo, se reafirmó el enfoque de regeneración urbana integral como estrategia de cohesión comunitaria y sostenibilidad; por lo tanto, los resultados muestran que el aprendizaje-servicio, aplicado al urbanismo social, potencia la capacidad crítica y proyectual

de los estudiantes frente a las tensiones socioespaciales y las dimensiones simbólicas de la ciudad contemporánea.

De manera transversal, los hallazgos confirman que el enfoque interdisciplinar, al integrar arquitectura, historia y antropología, reconfigura el papel del arquitecto como agente cultural, mediador territorial y gestor de conocimiento situado. Este modelo transforma la enseñanza en un proceso de investigación y acción territorial, donde la producción arquitectónica se mide tanto por su calidad técnica como por su impacto social, ambiental y cultural.

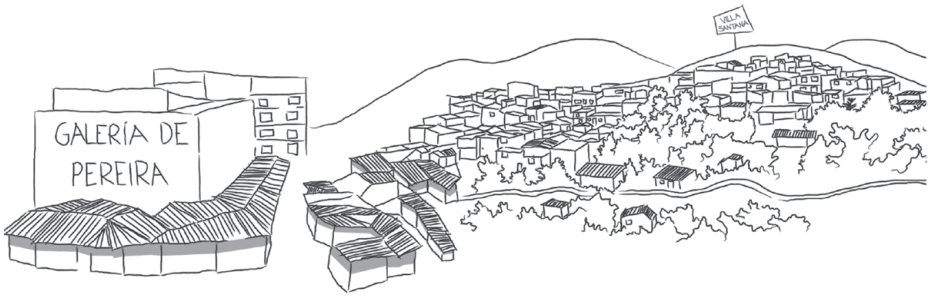


Figura 3. La Comuna. Interpretación gráfica de las condiciones de hábitat, la adaptación y la consolidación de un paisaje informal característico de la montaña
Nota. Equipo de Estudiantes y Docentes de la Optativa II PUI Villa Santana, Universidad Católica de Pereira.

Finalmente, pese a las limitaciones —como la participación institucional intermitente, las restricciones presupuestales y las dificultades para la sistematización a largo plazo—, los resultados ratifican que las Optativas constituyen un laboratorio de innovación pedagógica, capaz de articular ética, técnica y territorio en la formación de arquitectos comprometidos con la sostenibilidad, la justicia espacial y la transformación social.

Para fortalecer la medición del impacto de las Optativas, se propone incorporar indicadores cualitativos y cuantitativos que permitan evaluar la incidencia de los proyectos más allá de su dimensión técnica.

Los indicadores se estructuran en tres categorías:

a. **Impacto territorial**
    - Número de actores comunitarios involucrados.
    - Continuidad de iniciativas derivadas del proyecto.
    - Incorporación de propuestas en agendas comunitarias o institucionales.

b. Fortalecimiento de capacidades locales

- Participación en talleres de co-diseño.
- Transferencia de conocimientos técnicos.
- Consolidación de redes comunitarias.

c. Transformación formativa del estudiante

- Desarrollo de competencias de investigación territorial.
- Sensibilidad socioespacial y ética profesional.
- Participación posterior en procesos comunitarios o investigaciones aplicadas.

Estos indicadores dialogan con los enfoques de evaluación participativa del desarrollo territorial propuestos por:

- Chambers (1994) sobre métodos participativos.
- UN-Habitat (2016) sobre evaluación de proyectos urbanos participativos.

Discusión

Los resultados confirman la hipótesis central de esta apuesta pedagógica: las Optativas, del programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira, constituyen un dispositivo formativo eficaz para articular docencia, investigación y extensión, transformando la práctica académica en un laboratorio social, cultural y territorial. Este modelo, sustentado en la investigación-acción, demuestra que el proyecto arquitectónico puede funcionar simultáneamente como herramienta de conocimiento situado (Ingold, 2013) y de acción social, en coherencia con los objetivos de formación integral del arquitecto contemporáneo.

Desde la perspectiva teórica, los hallazgos confirman que la arquitectura, entendida como práctica cultural y simbólica, traduce modos de vida, valores colectivos y cosmovisiones (Rapoport, 1982; Norberg-Schulz, 1980). La experiencia de campo evidenció que, cuando el proceso proyectual incorpora metodologías etnográficas —como la observación participante, la cartografía social o las entrevistas situadas—, se generan espacios más pertinentes y sostenibles, producto de una lectura densa del contexto (Geertz, 1973), en lugar de replicar modelos universales. Así, se reafirma lo propuesto por Lefebvre (1991) y Massey (2005): el espacio es un

producto social y relacional, en el cual la arquitectura actúa como mediadora entre saberes, prácticas y formas de vida.

Los datos empíricos, obtenidos en los 91 proyectos analizados, permiten evidenciar que los marcos teóricos utilizados —fenomenología del habitar, ecología política y teoría del espacio social— no funcionan únicamente como referencias conceptuales, sino como herramientas interpretativas aplicadas al trabajo de campo.

Por ejemplo:

- Las cartografías sociales desarrolladas en Santa Cecilia y Tadó evidencian lo que Lefebvre denomina la producción social del espacio.
- Los procesos de codiseño en Villa Santana reflejan dinámicas de justicia espacial en el sentido planteado por Soja (2010).
- Las propuestas agroecológicas y bioculturales dialogan con la noción de memoria biocultural de Toledo y Barrera-Bassols (2008).

Esta correspondencia entre teoría y práctica confirma cómo el proyecto arquitectónico puede funcionar como dispositivo de investigación territorial, donde la producción de conocimiento emerge simultáneamente del análisis conceptual y de la experiencia situada.

El primer ciclo centró su enfoque en la fenomenología y antropología del habitar (Norberg-Schulz, 1980; Pallasmaa, 2005), mediante proyectos como viviendas-taller, centros culturales y espacios educativos o de cuidado. Estos ejercicios, en la optativa de 2018, demostraron que la arquitectura expresa los modos de vida y los valores simbólicos de las comunidades. La "descripción densa" del habitar (Geertz, 1973) permitió diseñar desde la experiencia; asimismo, configurar una comprensión integral del entorno como un sistema de signos y significados.

En la cohorte de 2019, el enfoque corporal y sensorial replanteó la enseñanza del diseño inclusivo. Proyectos como centros de rehabilitación, viviendas asistidas y espacios lúdico-terapéuticos evidenciaron la condición ética, más que técnica, de la accesibilidad. Los resultados, por su parte, mostraron que la exclusión no radica en los cuerpos, sino en los entornos; en este sentido, los estudiantes reconocieron el cuerpo como medida del espacio y el diseño como mediador de dignidad, reforzando la dimensión política y sensorial del habitar.

Durante 2020, la experiencia en Santa Cecilia consolidó un enfoque socio-territorial y participativo (Lefebvre, 1991; Di Méo, 1998; Escobar, 2018).

A partir de diagnósticos multiescalares, observación etnográfica y cartografía ambiental, los proyectos —centros agroproductivos, viviendas tradicionales afro, planes de manejo forestal— demostraron que la planificación basada en la cultura genera apropiación social y sostenibilidad ecológica (Toledo & Barrera-Bassols, 2008), fortaleciendo al arquitecto como mediador entre saberes técnicos y conocimientos locales.

En 2021, la mirada se amplió hacia un enfoque bioregional y cultural, conectando el Eje Cafetero y el Chocó como un sistema ecológico y simbólico. Proyectos como centros agroambientales, espacios de memoria y unidades de innovación cultural, aplicaron los postulados de la ecología política del territorio (Escobar, 2018), integrando el paisaje, la cultura y la producción. En el aula, el análisis cartográfico, la planificación participativa y la lectura del paisaje reforzaron la comprensión de la arquitectura como mediadora entre ecosistemas y culturas, siguiendo a Ingold (2011): "diseñar es aprender con los materiales y los otros".

La cohorte 2022 adoptó un enfoque urbano, multigeneracional e inclusivo, centrado en los derechos y la regeneración del tejido social. Proyectos como viviendas educativas, nodos agroproductivos y barrios integradores, pusieron en práctica los postulados de Lefebvre (1991) y Fainstein (2010) sobre el derecho a la ciudad, evidenciando que la arquitectura puede impulsar procesos de integración sociocultural en ciudades intermedias; de esta manera, se abordan desigualdades mediante planificación participativa, economía cultural y convivencia intergeneracional.

El ciclo 2023 consolidó una pedagogía del territorio para la paz, con enfoque biocultural, de género y justicia ambiental (Escobar, 2018; Toledo & Barrera-Bassols, 2008). Proyectos como el Centro Biocultural de Santa Cecilia, el Centro de Conservación de Tadó y Entretejiendo Realidades en Pueblo Rico materializaron los principios de la Reforma Rural Integral (Acuerdo Final, 2016) y los PDET, demostrando que la arquitectura puede actuar como infraestructura de reconciliación, memoria y sostenibilidad. Las metodologías participativas, así como el análisis multiescalar, reafirmaron la potencia empírica y transformadora del modelo.

En continuidad, la Optativa Proyecto Urbano Integral (PUI) Villa Santana (2024–2025) se fundamentó en un enfoque participativo, territorial e interdisciplinario, orientado a la transformación integral de la Comuna Villa Santana, en el suroriente de Pereira. A partir de un diagnóstico social, ambiental y económico, los estudiantes formularon estrategias urbano-arquitectónicas para mitigar el crecimiento informal, mejorar la

calidad de vida y fortalecer el tejido social mediante procesos de co-creación con la comunidad. Este ejercicio articuló docencia, investigación y extensión, integrando investigación-acción, cartografía participativa, talleres co-creativos y diseño multiescalar (Figura 4).



Figura 4. Presentación de resultados preliminares por estudiantes–investigadores en el Foro de Responsabilidad Social Universitaria

Nota. Fotografías Julián F. Villa Franco, marzo de 2025.

Los proyectos —corredores ecológicos, parques barriales, equipamientos culturales, centros de capacitación, vivienda y servicios comunitarios— abordaron problemáticas reales de espacio público, movilidad, vivienda y sostenibilidad; en consecuencia, se consolidó una pedagogía de la regeneración urbana, en la que el aprendizaje situado permite comprender la ciudad como un ecosistema social, ambiental y productivo.

La comparación de los siete ciclos evidencia una progresión metodológica coherente: del habitar individual al territorio colectivo, del objeto al proceso, del aula al territorio. Las Optativas constituyen un modelo

de educación proyectual situada, donde la teoría se valida en la práctica y esta se convierte en conocimiento. De esta manera, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental emergen no como metas accesorias, sino como pilares estructurales de una arquitectura orientada al bien común. Casos relacionados con la diversidad funcional y las economías del cuidado integran la ética del cuidado (Pallasmaa, 2005) con la justicia espacial (Soja, 2010); mientras que, la co-creación con comunidades revaloriza el patrimonio biocultural, en consonancia con la Convención de la UNESCO (2003) y las propuestas de diseño para la autonomía (Escobar, 2018).

Las limitaciones observadas —como la articulación institucional intermitente, las restricciones socio-territoriales y la debilidad de algunos mecanismos de seguimiento— abren la discusión sobre la necesidad de políticas universitarias que fortalezcan la extensión crítica. Tal como plantea Fainstein (2010), el derecho a la ciudad y la justicia espacial requieren no solo proyectos físicos, sino también estructuras educativas que promuevan la equidad, la participación y el pensamiento crítico.

En síntesis, la experiencia acumulada entre 2018 y 2025 demuestra que, formar arquitectos-investigadores desde el territorio, fortalece la calidad académica y la pertinencia social. El modelo de la UCP traduce los postulados de Lefebvre (1991) sobre el espacio social, de Escobar (2018) sobre el diseño para la pluriversalidad y de Pallasmaa (2005) sobre la empatía sensorial en el habitar, en una pedagogía del territorio que transforma la enseñanza en práctica cultural, ambiental y política. Esta convergencia empírica y conceptual evidencia un cambio paradigmático en la formación arquitectónica contemporánea: habitar, proyectar e investigar se funden como actos de transformación, de equidad y de justicia espacial.

Conclusiones

Con lo anteriormente expuesto, se afianza la idea de una pedagogía del territorio como paradigma contemporáneo para la enseñanza de la arquitectura, sustentada en la articulación entre docencia, investigación y extensión, así como en la transformación del aula en un laboratorio social y cultural. A partir de seis ciclos formativos (2018–2024), se demuestra que el aprendizaje situado y la investigación-acción permiten formar arquitectos-investigadores capaces de leer críticamente el territorio, reconocer las dinámicas culturales y ambientales que lo configuran, como también, proyectar con las comunidades desde la co-creación y el diálogo de saberes.

El modelo evidencia que la enseñanza de la arquitectura, cuando se ancla en la experiencia empírica y la reflexión crítica, integra tres dimensiones complementarias: el habitar como conocimiento, el cual devuelve a la disciplina su sentido fenomenológico y humanista; el territorio como construcción social, política y ecológica, base de una planificación sostenible e incluyente; y la cultura como mediadora de la equidad, la memoria y la identidad colectiva. Estas dimensiones se entrelazan en prácticas pedagógicas, reconociendo la diversidad y promueven la justicia espacial.

Las experiencias de las Optativas: Antropología de la Arquitectura, Diversidad Funcional, Planificación Territorial Local, Nodos Culturales, Nuevos Territorios de Integración Sociocultural, Hábitat, Territorio y Cultura, Proyecto Urbano Integral Villa Santana, confirman que es posible formar arquitectos con pensamiento crítico, sensibilidad social y compromiso ambiental (Figura 4). El tránsito del aula al territorio, del objeto al proceso y del diseño individual al colectivo, demuestra que enseñar arquitectura hoy implica formar sujetos empáticos, éticos y capaces de incidir en la transformación social y ambiental.



Figura 5. De la academia a la acción. Voluntariado para el mejoramiento de la Institución Educativa Compartir Las Brisas

Nota. Fotografías Julián F. Villa Franco, 6 de mayo de 2025.

La consolidación de este modelo pedagógico requiere condiciones institucionales específicas que garanticen su continuidad y replicabilidad. Entre ellas destacan:

- La integración estructural entre la docencia, la investigación y la extensión en el currículo.
- La creación de líneas de investigación vinculadas al territorio.
- La formalización de convenios con organizaciones comunitarias y entidades públicas.

Estas condiciones se relacionan con el concepto de universidad comprometida con el territorio, desarrollado por Boyer (1996) y, posteriormente, ampliado en los estudios sobre *engaged scholarship* en la educación superior.

En este orden de ideas, las Optativas del programa de Arquitectura de la Universidad Católica de Pereira, pueden entenderse como un laboratorio pedagógico de extensión crítica, donde la formación profesional se vincula directamente con los procesos de transformación territorial.

En suma, aquí se aportan evidencias de un cambio paradigmático necesario en la formación arquitectónica latinoamericana: la arquitectura entendida no solo como técnica o estética, sino como práctica cultural, política y ambiental. Esta pedagogía del territorio proyecta una educación superior, orientada al bien común, donde habitar, proyectar e investigar son actos inseparables de la transformación, la justicia y la sostenibilidad.

Referencias

Boyer, E. L. (1996). The scholarship of engagement. *Journal of Public Service & Outreach*, *1*(1), 11–20. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED406823.pdf

Chambers, R. (1994). Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience. *World Development*, *22*(9), 1253–1268. https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/775

Di Méo, G. (1998). *Geografía social y territorialidad*. Ariel.

Escobar, A. (2018a). *Designs for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Duke University Press. https://doi.org/10.1215/9780822371816

Escobar, A. (2018b). *Sentir-pensar con la Tierra: Territorialidad y diferencia en el antropoceno*. Universidad del Cauca.

Fainstein, S. (2010). *The just city*. Cornell University Press.

Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures*. Basic Books.

Ingold, T. (2011). *Being alive: Essays on movement, knowledge and description*. Routledge.

Ingold, T. (2013). *Making: Anthropology, archaeology, art and architecture*. Routledge.

Jara Holliday, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. CINDE. https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20181109014239/Sistematizacion_de_experiencias.pdf

Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Blackwell.

Massey, D. (2005). *For space*. SAGE Publications.

Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius loci: Towards a phenomenology of architecture*. Rizzoli.

Pallasmaa, J. (2005). *The eyes of the skin: Architecture and the senses*. Wiley.

Rapoport, A. (1982). *The meaning of the built environment: A nonverbal communication approach*. SAGE Publications.

Soja, E. (2010). *Seeking spatial justice*. University of Minnesota Press.

Tapia, M. N. (2010). *Aprendizaje-servicio en la educación superior: Una perspectiva latinoamericana*. CLAYSS. https://www.clayss.org.ar/04_publicaciones/Libro_Aprendizaje_Servicio.pdf

Toledo, V., & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial.

UNESCO. (2003). *Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial*. https://ich.unesco.org/es/convenci%C3%B3n

UN-Habitat. (2016). *Urban planning for city leaders*. United Nations Human Settlements Programme. https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Urban%20Planning%20for%20City%20Leaders.pdf

Walsh, C. (2009). Interculturalidad crítica y educación intercultural. En J. Viaña, L. Tapia & C. Walsh (Eds.), *Interculturalidad crítica y educación intercultural* (pp. 75–96). Instituto Internacional de Integración. https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56959.pdf

Estrategia pedagógica participativa de proyección social para intervenir espacios públicos en comunidades vulnerables[1]

Participatory pedagogical strategy for social outreach to intervene in public spaces of vulnerable communities

Sandra Cecilia Mesa García
Corporación Universitaria del Caribe CECAR (Colombia)
sandra.mesag@cecar.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-4920-515X

María Cristina Albis Romero
Corporación Universitaria del Caribe CECAR (Colombia)
maria.albisr@cecar.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-4498-6700

Rafael Eduardo Hernández Porras
Corporación Universitaria del Caribe CECAR (Colombia)
rafael.hernandezp@cecar.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-2349-685X

Liliana María De La Ossa Velásquez
Corporación Universitaria del Caribe CECAR (Colombia)
liliana.delaossa@cecar.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-0972-7815

1 El presente capítulo es autoría de la Arq. PhD. Sandra C. Mesa G., quien desarrolla la elaboración del texto a partir de la documentación, sistematización y análisis de las experiencias generadas por el CA del Programa de Arquitectura de CECAR. El contenido se sustenta en la metodología construida empíricamente por el equipo del CA, liderado por la Arq. María Cristina Albis, Coordinadora del Programa de Arquitectura; el Arq. Rafael E. Hernández P., Coordinador del Consultorio; y la Arq. Liliana M. De La Ossa, docente vinculada al consultorio. Su trabajo conjunto permitió consolidar un proceso metodológico participativo aplicado en proyectos de intervención en espacios públicos, cuyas experiencias sirvieron de base para la formulación del modelo sistematizado que se presenta en este capítulo.

Resumen: El capítulo presenta la sistematización y análisis de las experiencias desarrolladas por el CA del Programa de Arquitectura de CECAR, como base para la formulación de un modelo metodológico participativo aplicado en proyectos de intervención del espacio público. El objetivo es configurar y validar una estrategia que articule la docencia, la investigación y la proyección social mediante acciones orientadas al mejoramiento y recuperación de espacios públicos en comunidades vulnerables.

La metodología se fundamenta en la revisión documental, la observación de campo y la sistematización de experiencias empíricas, a través de las cuales se definieron etapas, herramientas y criterios de intervención adaptados a las particularidades de los contextos locales y regionales. Este proceso permitió construir un modelo flexible y replicable que integra el conocimiento académico con la práctica social.

Los resultados evidencian impactos significativos en la calidad paisajística y funcional de los espacios intervenidos, así como en la formación integral de los estudiantes y en el fortalecimiento del vínculo universidad-comunidad. Las intervenciones beneficiaron a poblaciones de estratos I y II, tanto rurales como urbanas, aportando soluciones sostenibles a problemáticas socio espaciales.

Se concluye que el modelo metodológico participativo constituye una estrategia efectiva de aprendizaje y transformación social, al promover el liderazgo estudiantil y docente, la innovación frente a los desafíos del entorno y el compromiso de la arquitectura con el desarrollo territorial y la sostenibilidad.

***Palabras clave*:** Pedagogía, modelo participativo, espacio público, comunidades vulnerables, responsabilidad social.

Abstract: The chapter presents the systematization and analysis of the experiences developed by the Architectural Clinic of the Architecture Program at CECAR, serving as the foundation for the formulation of a participatory methodological model applied to public space intervention projects. The objective is to design and validate a strategy that links teaching, research, and social outreach through actions aimed at improving and recovering public spaces in vulnerable communities.

The methodology is based on documentary review, field observation, and the systematization of empirical experiences through which stages, tools, and intervention criteria were defined and adapted to the specific characteristics of local and regional contexts. This process enabled the construction of a flexible and replicable model that integrates academic knowledge with social practice.

The results show significant impacts on the landscape and functional quality of the intervened spaces, as well as on the comprehensive education of students and the strengthening of the university–community relationship. The interventions benefited low-income populations in both rural and urban contexts, providing sustainable solutions to socio-spatial challenges.

It is concluded that the participatory methodological model constitutes an effective strategy for learning and social transformation, as it promotes student and faculty leadership, innovation in addressing contextual challenges, and a strong commitment of architecture to territorial development and sustainability.

Keywords: Pedagogy, Participatory Model, Public Space, Vulnerable Communities, Social Responsibility.

Introducción

La Proyección Social Universitaria constituye un escenario de interacción entre la academia, el Estado y el sector productivo, orientado a la transferencia de conocimiento científico y tecnológico para la comprensión, así como la solución de problemáticas del entorno. Así, el Consultorio Arquitectónico del Programa de Arquitectura de CECAR (CA), creado en 2007, impulsa actividades de intervención en comunidades vulnerables, integrando a docentes y estudiantes en proyectos innovadores enfocados en la recuperación y mejoramiento de espacios públicos.

Esta iniciativa se consolida como un mecanismo de articulación entre docencia, investigación y proyección social, en coherencia con la política de Responsabilidad Social Universitaria de CECAR. El CA, a lo largo de su trayectoria, ha desarrollado más de 249 proyectos en comunidades del Caribe colombiano, consolidando una metodología participativa de transformación territorial. Estas acciones buscan generar impactos positivos en la calidad del hábitat y la cohesión social mediante los Proyectos de Intervención en Comunidades Vulnerables (PICV) (Figura 1).

El análisis del contexto urbano de Sincelejo evidencia problemáticas persistentes, asociadas al crecimiento desordenado de los barrios de estratos bajos, la débil planificación y el deterioro de los equipamientos públicos (De La Ossa y García, 2019). Frente a ello, los PICV orientan sus acciones hacia el mejoramiento paisajístico y la recuperación de espacios públicos en comunidades rurales y urbanas de estratos I y II

del departamento de Sucre, promoviendo la participación ciudadana y el uso de materiales reciclables o alternativos como estrategias de sostenibilidad.

Este capítulo propone un modelo metodológico aplicable de forma sistemática en los PICV, resultado de un proceso investigativo que combina revisión documental y trabajo de campo. Su relevancia radica en articular tres dimensiones: la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), la formación académica y las acciones participativas urbanas, las cuales, conjuntamente, impulsan la transformación del hábitat, además de fortalecer el compromiso ético y profesional del estudiante.

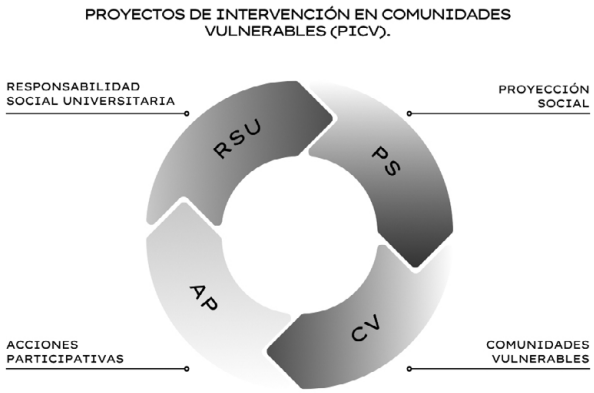


Figura 1. Componentes de articulación de los PICV
Nota. Elaboración propia a partir del modelo de responsabilidad social universitaria y proyección social.

En coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles y el ODS 4: Educación de calidad, el modelo propuesto busca contribuir en la formación de arquitectos comprometidos con la sostenibilidad urbana, la equidad territorial y la transformación social, mediante procesos educativos basados en la experiencia, la participación y la responsabilidad ética con el entorno.

Desde una perspectiva intercultural crítica, este tipo de prácticas invita a problematizar las relaciones entre conocimiento académico y saberes locales presentes en los territorios. En el contexto latinoamericano, diversos autores han señalado que la producción del conocimiento, así

como del espacio urbano, ha estado históricamente atravesada por lógicas de colonialidad del saber y del poder, las cuales tienden a privilegiar los enfoques técnicos y expertos sobre los conocimientos comunitarios. Las experiencias del CA se comprenden como escenarios de diálogo de saberes, donde la práctica pedagógica reconoce los conocimientos territoriales, las memorias locales y las formas comunitarias de habitar como componentes fundamentales en la construcción del espacio público.

Este enfoque reconoce explícitamente la diversidad epistémica presente en los territorios, entendida como la coexistencia de múltiples formas de conocimiento que intervienen en la producción del espacio. Asimismo, se alinea con los principios de la educación inclusiva, al promover procesos formativos que valoran la diversidad social, cultural y territorial de los contextos de aprendizaje. El capítulo se inscribe en una perspectiva intercultural, concentrándose en avanzar hacia prácticas formativas más críticas, situadas y socialmente comprometidas en la enseñanza de la arquitectura.

Responsabilidad Social

La Responsabilidad Social, entendida como una exigencia ética y una estrategia racional de desarrollo, basada en la inteligencia organizacional, implica rendición de cuentas ante los grupos afectados (Vallaeys, 2021). En el ámbito universitario, se configura como un modelo integral que articula docencia, investigación y proyección social, promoviendo la formación orientada al bien común y la transformación social.

La Responsabilidad Social Universitaria (RSU) trasciende el asistencialismo, al establecer relaciones horizontales entre universidad y sociedad, sustentadas en el coaprendizaje y la colaboración solidaria (Vallaeys, 2022). Asimismo, reconoce la relevancia de los espacios no académicos como escenarios de aprendizaje y construcción de saberes. Experiencias documentadas demuestran que, las prácticas participativas, fortalecen la cohesión social y la inteligencia territorial, especialmente en territorios vulnerables (Rico et al., 2019).

Proyección social en la institución educativa

La proyección social constituye un eje estratégico de la gestión universitaria, en coherencia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el modelo

pedagógico institucional (MPI). Fomenta la interacción recíproca entre universidad y sociedad, integrando aprendizajes en la construcción del saber y en la transformación del entorno. Su propósito es convertir a las comunidades en protagonistas de su desarrollo, fortaleciendo el tejido social y la convivencia en la Región Caribe.

En el programa de Arquitectura, esta labor se materializa a través del CA y los Proyectos de Intervención en Comunidades Vulnerables (PICV). Las acciones consolidan los currículos, potencian el liderazgo estudiantil, garantizan la calidad y pertinencia institucional, conforme a la Ley 1188 de 2008 (Congreso de la república de Colombia, 2008, Art. 2, nums. 6 y 7) y a la Ley 30 de 1992 2008 (Congreso de la república de Colombia, 1992, Cap. II, Art. 6).

Comunidades vulnerables

La vulnerabilidad, definida como la susceptibilidad al daño y la dificultad para superar adversidades (CEPAL, 2002), tiene raíces históricas, económicas y sociales que perpetúan la exclusión (Castel, 1997). Factores como pobreza, desigualdad educativa, inseguridad alimentaria y vivienda precaria profundizan las brechas y limitan el bienestar (Alvis et al., 2008).

En América Latina, las políticas neoliberales y la reducción del papel estatal agravaron estas condiciones (CEPAL, 2000). En Colombia, la desigualdad educativa y de ingresos refuerza la vulnerabilidad estructural, especialmente en el Caribe, donde convergen rezagos históricos y conflictos sociales (Del Pozo et al., 2017).

Acciones participativas

Desde el nuevo urbanismo, los proyectos de pequeña escala son medios eficaces para revitalizar la vida urbana y fortalecer la dignidad social (Ascher, 2004). La producción social del hábitat implica organización, autogestión, al igual que cooperación entre comunidad y profesionales, configurando prácticas de transformación colectiva.

Desde una perspectiva latinoamericana, el diseño participativo también puede interpretarse como una estrategia que cuestiona los enfoques tradicionales de planificación urbana, basados en modelos técnicos verticales. Los enfoques interculturales y decoloniales han señalado como la

producción del espacio ha estado históricamente influenciada por racionalidades modernas, invisibilizando las formas locales de habitar y los conocimientos territoriales de las comunidades.

En este sentido, la participación comunitaria se entiende como un proceso de reconocimiento de saberes situados y de construcción colectiva del conocimiento sobre el territorio. De esta manera, las metodologías participativas permiten problematizar las asimetrías epistémicas entre expertos y habitantes, promoviendo relaciones más horizontales entre universidad y comunidad en los procesos de intervención del espacio público.

El diseño participativo, al equilibrar las relaciones de poder y promover el aprendizaje mutuo, favorece la expresión de necesidades y visiones alternativas (Díaz, 2020). En esta línea, el CA implementa los PICV mediante metodologías participativas, inspiradas en experiencias latinoamericanas (Pulgar, 2007) y enfoques como el Modelo de abajo hacia arriba o la Escala de participación de Arnstein (1969). Estas prácticas fortalecen el empoderamiento ciudadano, la apropiación del espacio público y la sostenibilidad de los procesos sociales (Artunduaga et al., 2019; Pazmiño et al., 2021).

La literatura sobre participación advierte que estos procesos no están exentos de tensiones, en tanto, la diversidad de actores involucrados implica la coexistencia de intereses, expectativas y visiones del territorio que pueden entrar en conflicto durante la toma de decisiones. Las relaciones de poder entre instituciones, profesionales y comunidades pueden influir en la definición de prioridades o en la forma como se incorporan los saberes locales en el proceso de diseño. El diseño participativo debe entenderse como un proceso de negociación permanente, donde el diálogo, la mediación y la construcción de consensos se convierten en elementos fundamentales para avanzar hacia soluciones colectivas.

Metodología

Los fundamentos conceptuales expuestos permiten comprender la importancia de la participación comunitaria y de la responsabilidad social universitaria como marcos de referencia para la intervención territorial. A partir de estas bases teóricas se estructura la propuesta metodológica aplicada en los proyectos de Intervención en Comunidades Vulnerables (PIVC).

Con el propósito de consolidar las acciones participativas desarrolladas por el CA, se llevó a cabo una investigación de tipo exploratorio-descriptivo, basada inicialmente en una revisión documental; esta, se orienta a configurar un modelo participativo susceptible de aplicación sistemática en las intervenciones de mejoramiento del espacio público. Dicho modelo busca fomentar experiencias de aprendizaje y contribuir a la construcción del saber universitario, fortaleciendo los currículos y promoviendo el liderazgo de estudiantes y docentes frente a los desafíos sociales de contextos con alta conflictividad política, tal como económica.

El planteamiento se inscribe dentro del enfoque de investigación–acción, al involucrar activamente a las personas en la resolución de sus problemáticas. Su aplicación se perfecciona con cada experiencia realizada en comunidades de estratos I y II, tanto rurales como urbanas del departamento de Sucre y municipios vecinos.

De manera transversal, el modelo metodológico incorpora el enfoque intercultural como principio conducente del proceso, impulsando el reconocimiento de la diversidad epistémica y el diálogo horizontal entre saberes técnicos y saberes comunitarios en cada una de sus fases. Ello permite comprender la intervención del espacio público como un proceso de construcción colectiva del conocimiento, donde convergen distintas formas de interpretar, habitar y transformar el territorio.

Cuatro fases interrelacionadas integran técnicas cuantitativas y cualitativas: valoración de necesidades, diagnóstico del entorno, definición de criterios de intervención y toma de decisiones. Estas fases se orientan por los principios de participación, corresponsabilidad y sostenibilidad. Se incorporan, además, los conceptos de “temporalidad” y “espacialidad” como categorías que permiten comprender las dimensiones socio–culturales y físico–espaciales de los territorios intervenidos.

Según Lange et al. (2018), la temporalidad evidencia las distintas concepciones del tiempo derivadas de las condiciones políticas, económicas y culturales; mientras que, la espacialidad actúa como articuladora entre las dimensiones sociales y físicas, siendo clave en la aplicación de técnicas de diseño participativo (Figura 2).

El modelo metodológico se aproxima a enfoques interculturales, los cuales reconocen la diversidad de formas de habitar y comprender el territorio. La investigación–acción implementada en los PICV busca generar procesos de aprendizaje mutuo entre estudiantes, docentes y comunidades, donde los conocimientos técnicos se articulan con saberes empíricos

y experiencias territoriales. Tal diálogo de saberes permite enriquecer la comprensión del espacio público desde múltiples perspectivas culturales y sociales, contribuyendo a una formación profesional más crítica y contextualizada.

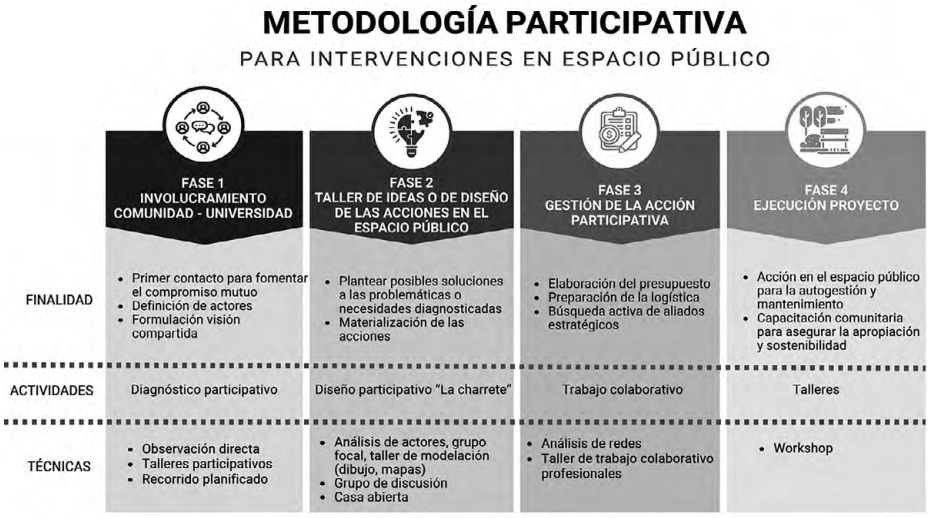


Figura 2. Metodología participativa para intervenciones en el espacio público
Nota. Elaboración propia.

Fase 1. Involucramiento comunidad–universidad

El proceso inicia con la solicitud de las comunidades al CA, lo que da lugar a un primer acercamiento para generar confianza y compromiso. Posteriormente, se desarrollan talleres de diagnóstico participativo enfocados a identificar necesidades, fortalezas, actores, y a formular una visión compartida del proyecto. Las principales técnicas empleadas son el recorrido planificado, la observación directa y los talleres comunitarios. En esta fase se promueve el reconocimiento de los saberes locales como formas legítimas de conocimiento territorial, integrándolos desde el inicio del proceso mediante ejercicios de escucha activa y construcción colectiva de diagnósticos.

Esta fase se estructura en cuatro etapas: (1) *Identificación*, en la cual se analizan las solicitudes y se priorizan los casos de mayor necesidad;

(2) *Visita técnica*, que permite realizar una inspección ocular y recopilar información preliminar sobre el entorno físico y social; (3) *Trabajo de campo*, donde se ejecutan levantamientos, encuestas, entrevistas y registros fotográficos con participación activa de la comunidad; y (4) *Análisis de la información*, se definen los criterios de intervención y se plantea la hipótesis de diseño, con apoyo en referentes creativos y sostenibles.

Durante esta etapa inicial también emergen desafíos propios de los procesos participativos. En algunos casos se evidencian diferencias entre las expectativas de los actores comunitarios, las posibilidades técnicas del proyecto y las limitaciones institucionales de la universidad. Estas situaciones requieren procesos de concertación que permitan ajustar las propuestas a condiciones reales de tiempo, recursos y viabilidad técnica; por ende, su gestión constituye una dimensión pedagógica relevante, ya que los estudiantes aprenden a mediar entre múltiples intereses y a comprender la complejidad social enfundada en la intervención del espacio público.

Fase 2. Taller de ideas o diseño participativo del espacio público

Es una experiencia colectiva liderada por el CA, donde comunidad y profesionales elaboran conjuntamente propuestas de solución a las necesidades identificadas en la fase anterior. Se fundamenta en el esquema de diseño participativo *La charrette* (NCI, 2018), entendido como un proceso colaborativo, riguroso e inclusivo que fomenta la transparencia y la participación de todos los actores interesados. En este sentido, las propuestas se construyen a partir del diálogo entre conocimientos técnicos y saberes culturales situados, evitando jerarquías epistémicas, con el fin de favorecer relaciones más horizontales entre comunidad y academia.

Las sesiones de trabajo incluyen talleres abiertos, discusión de propuestas y elaboración de planes de acción viables. Se implementan técnicas como análisis de actores, grupos focales, talleres de modelación con dibujo y mapas; también, reuniones con líderes locales para definir la acción prioritaria. Finalmente, la propuesta se valida en una "casa abierta", donde la comunidad aprueba la intervención y se definen compromisos para su ejecución (Guzmán et al., 2020).

Fase 3. Gestión de la acción participativa

Definida la propuesta, se elabora el presupuesto y la logística necesaria para la ejecución. Se gestiona la consecución de recursos a través de aliados estratégicos, donaciones o colaboración interinstitucional y se promueve la participación de profesionales externos cuando se requiere asesoría especializada.

Las actividades incluyen: (1) *Planeación de la intervención*, donde se organizan las tareas, se determinan los materiales, herramientas y equipos, a la vez que se establece la ruta crítica de ejecución; y (2) *Gestión de recursos*, en la cual se articulan esfuerzos con empresas, proveedores y organizaciones comunitarias para garantizar la viabilidad del proyecto. Se utilizan técnicas como análisis de redes y talleres colaborativos con profesionales.

Fase 4. Ejecución del proyecto

Intervención física del espacio público, desarrollada de forma conjunta entre comunidad, estudiantes y docentes. Se emplea la técnica de *workshop* para coordinar las actividades y fortalecer el trabajo colectivo.

Se ejecutan las acciones planificadas conforme a los diseños y presupuestos establecidos, integrando innovaciones tecnológicas y criterios de sostenibilidad. La comunidad participa activamente en la implementación, favoreciendo su sentido de apropiación. Finalmente, se realiza la entrega de la intervención mediante un acto público de socialización, donde se formaliza el cierre del proceso y se promueve la autogestión para el mantenimiento del espacio recuperado.

Resultados y Discusión

El programa de Arquitectura ha concretado las acciones participativas para el mejoramiento de los espacios públicos en comunidades vulnerables, con la implementación del modelo creado. Los convenios, acuerdos y alianzas interinstitucionales han permitido a nivel local y regional, llegar a las comunidades por medio del CA, evidenciando la funcionalidad del modelo.

En este contexto, el modelo se ha ido perfeccionando a través de las diferentes acciones realizadas durante varios años, a través de las cuales se hace frente a las problemáticas locales. (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de intervenciones en el espacio público en comunidades vulnerables

AÑO	No. PERSONAS	COMUNIDAD	MUNICIPIO/ DEPARTAMENTO
2013	25	Barrio La Selva	Sincelejo / Sucre
2013	45	Barrio 2 de Septiembre	Sincelejo / Sucre
2014	45	Barrio 6 de febrero	Sincelejo / Sucre
2014	100	Barrio La Terraza	Sincelejo / Sucre
2015	400	Corregimiento de Pinillos	Bolívar
2015	70	Barrio Olaya Herrera	Magangué / Bolívar
2015	30	Corregimiento de Betania	Sucre
2015	300	Barrio Sinaí	Sincelejo / Sucre
2015	25	Barrio El Cortijo	Sincelejo / Sucre
2016	33	Corregimiento de Cayo de Palma	El Roble / Sucre
2016	30	Vereda Escobar Arriba	Sampués / Sucre
2016	40	Barrio Sinaí	Sincelejo / Sucre
2016	36	Barrio Los Colores	Montería / Córdoba
2016	22	Corregimiento de Pijiño	Bolívar
2016	45	Barrio Los Andes	Sincelejo / Sucre
2016	23	Barrio Bogotá	Sincelejo / Sucre
2016	14	Corregimiento de Guami	Sucre
2016	43	Vereda Las Cruces	Tuchin / Córdoba
2016	45	Vereda Brisas del Mar	Sahagún / Córdoba
2017	10	Corregimiento de Varsovia	Sucre
2018	37	Vereda Matuya	María La Baja / Bolívar
2018	150	Barrio Villa Karen, Chochó	Sincelejo / Sucre
2018	60	Barrios Bogotá, Versalles, Villa Mady, San Carlos	Sincelejo / Sucre

Continúa

AÑO	No. PERSONAS	COMUNIDAD	MUNICIPIO/ DEPARTAMENTO
2019	200	Barrio La Paz, Nueva Esperanza	Sincelejo / Sucre
2019	200	Villa Karen, Chochó	Sincelejo / Sucre
2019	100	La Selva	Sincelejo / Sucre
2020	250	Centro Histórico (Arborizatón especies Nativas)	Sincelejo / Sucre
2020	250	Zona urbana (Huertos urbanos)	Sincelejo / Sucre
2021	90	Barrio Villa Paz	Sincelejo / Sucre
2022	100	El Chicho	San Onofre / Sucre
2023	220	Villa Juana	Sincelejo / Sucre
2023	100	La Bucaramanga	Sincelejo / Sucre

Nota. Elaboración propia.

Los principios básicos del modelo de acciones participativas son: prioridad en la manera de realizar las acciones por encima de los medios disponibles y sus posibles resultados; adaptación a las necesidades de la comunidad y trabajo conjunto para el consenso; intervención en función del uso y significación social, generando empoderamiento de la comunidad.

La etnografía es fundamental en el modelo implementado, al permitir estudiar la realidad social bajo una descripción de las estructuras sociales, la conducta de los sujetos, las interacciones y significados de la cultura. Se emplean técnicas de recolección de información como: observación, notas de campo, fotografías, grabaciones de audio y video, entrevistas, material escrito, mapeo de actores.

Las actividades se han ejecutado satisfactoriamente, según lo planteado en cada intervención, teniendo para el futuro la expectativa de sostenibilidad de la acción participativa ejecutada, de acuerdo con el planteamiento de Rubio y Vera (2012):

> La cultura participativa y el desarrollo comunitario indican una conducta socialmente activa frente al conflicto, demanda o problema, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto que afecte a las personas en su cotidianeidad; indica un nivel sostenido y coherente de acciones concretas. Es la capacidad o potencialidad endógena de los grupos para ejercer el control, tomar

> decisiones y emprender acciones de cambio, favorables al desarrollo social y cultural de la comunidad.

Por otra parte, los estudiantes han logrado experimentar un nuevo enfoque profesional, donde el arquitecto interviene en el hábitat como catalizador del proceso; de este modo, traslada los consensos y experiencias de la comunidad a soluciones factibles y sostenibles para los espacios públicos intervenidos. Asimismo, se explora una práctica profesional diferencial, por medio de un trabajo directo y de una praxis comunitaria activa. Se participa, de manera directa, en la "construcción" de la realidad socio/urbana de sectores vulnerables, conociendo las fuentes primarias del problema.

A través del modelo de metodología participativa del consultorio, los estudiantes han evidenciado a los habitantes como aportantes de información básica, de sus necesidades o de sus aspiraciones; también, como generadores de las soluciones viables y adecuadas.

> El Diseño Participativo permite, de manera evolutiva, la integración de actores que intervienen en procesos de transformación de un determinado territorio, desde los beneficiarios directos, indirectos, autoridades, ejecutores, entre otros. También queda claro que el Diseño Participativo es un excelente instrumento para propiciar la apropiación y comprensión de las propuestas de intervención por parte de la comunidad, ya que no solo tiene un mayor componente de integración social, sino que permite realizar un diagnóstico integral y reconocer la realidad existente de primera fuente. (Hidalgo, 2018)

El desarrollo evidencia que las comunidades participan como beneficiarias de las mediaciones y como productoras de conocimiento territorial. Desde una mirada intercultural, los saberes cotidianos sobre el uso del espacio, las dinámicas sociales y las memorias del lugar se convierten en insumos fundamentales para la formulación de las propuestas de intervención. La experiencia del CA contribuye a cuestionar la idea del arquitecto como único experto en la producción del espacio, promoviendo prácticas más horizontales de diseño y aprendizaje.

A pesar de los resultados positivos alcanzados, el progreso de las acciones participativas también ha evidenciado desafíos importantes: entre ellos, se encuentran las diferencias de interés entre actores comunitarios, las limitaciones de recursos para ejecutar algunas propuestas y las

dificultades para sostener los procesos en el tiempo. Por lo cual, coinciden con lo señalado por Miraftab (2004), quien plantea que la participación comunitaria puede verse condicionada por restricciones institucionales, desigualdades de poder y limitaciones estructurales que afectan la continuidad de los procesos colectivos. Reconocer estas tensiones permite comprender la participación como un proceso social complejo, en tanto requiere negociación, aprendizaje y adaptación permanente.

Conclusiones

Como aprendizaje de la implementación del modelo, resulta fundamental reconocer una condición inherente a todo proceso participativo: la existencia de intereses diversos, lo que exige explicitar diferencias, comprender sus raíces y desarrollar técnicas de negociación basados en aprendizajes recíprocos (Guzmán et al., 2020).

El trabajo colaborativo ha contribuido al mejoramiento de los espacios públicos, incluso en contextos de recursos limitados, debido a la apropiación comunitaria generada por su involucramiento desde las fases iniciales. La participación activa, en este caso, se consolida como un principio central en la producción social del hábitat, favoreciendo resultados pertinentes a las aspiraciones de los habitantes (Hidalgo, 2018).

La investigación–acción se posiciona como una estrategia pedagógica que articula teoría y práctica en contextos reales, promoviendo la construcción de conocimiento situado, tal como el abordaje de problemáticas del entorno cercano. En el contexto latinoamericano, estas se inscriben en enfoques interculturales y decoloniales que cuestionan la primacía del saber técnico–experto en la planificación urbana moderna, históricamente dominante sobre los saberes territoriales (Quijano, 2000; Mignolo, 2010). Desde esta perspectiva, la interculturalidad crítica promueve el diálogo de saberes, incorporando experiencias y dinámicas cotidianas en los procesos de diseño (Walsh, 2009), en consonancia con propuestas contemporáneas, dirigidas a diseñar con y desde las comunidades (Escobar, 2018).

Las acciones del CA pueden interpretarse como prácticas pedagógicas orientadas a reducir asimetrías epistémicas entre universidad y comunidad; no obstante, presentan limitaciones asociadas a su carácter local y de corta duración, así como a restricciones económicas y logísticas que condicionan su alcance. Por otra parte, la interacción entre actores

diversos genera tensiones, las cuales requieren mediación y procesos sostenidos de diálogo para su adecuada articulación.

En síntesis, la experiencia del CA evidencia que la intervención participativa del espacio público constituye un escenario de aprendizaje significativo, donde la participación se comprende como un proceso complejo, basado en el reconocimiento de la diversidad de saberes. Desde una perspectiva intercultural, estas prácticas contribuyen a cuestionar las relaciones tradicionales entre conocimiento académico y comunitario, promoviendo enfoques pedagógicos críticos, contextualizados y transferibles a otros contextos.

Referencias

Alvis, N., Alvis, L., Castro, R. y Correa, J. (2008). *Pobreza y vulnerabilidad social en Colombia.* Cartagena, Colombia: Universidad de Cartagena.

Arnstein. S. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners, 35*(4), 216-224. https://doi.org/10.1080/01944366908977225

Artunduaga, S., Samboni, L., Batista, H. y Polanco, G. (2019). Metodología de diseño participativo de paisajes seguros. Estudio de caso Popayán, Cauca. *Papeles de Coyuntura 46*, 124-152. Universidad Piloto de Colombia. http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9015

Ascher, F. (2004). *Los nuevos principios del urbanismo: El fin de las ciudades no está a la orden del día* (M. Hernández Díaz, Trad.). Madrid: Alianza Editorial. (Obra original publicada en 2001).

Castel, R. (1997). *La metamorfosis de la cuestión social*. alviMadrid: Paidós.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2000). *Equidad, desarrollo y ciudadanía.* Naciones Unidas.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2002*) Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para las comunidades, hogares y personas*. Documento del periodo de sesiones, edición electrónica. [En línea]. Santiago: CEPAL. http://repositorio.cepal.org/handle/11362/13053.

Congreso de la República de Colombia. (2008). *Ley 1188 de 2008, por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior.* Diario Oficial No. 46.970.

Congreso de la República de Colombia. (1992). *Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior. Diario Oficial* No. 40.700. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1953

De la Ossa, L. y García, E. (2019). Sincelejo se pinta de colores. Intervenciones creativas y sustentables. *Bitácora Urbano Territorial, 29* (3), 193-200. https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n3.67322

Del Pozo, F., Martínez, J., Manzanares, M. y Zolá, A. (2017). Pedagogía Social y pedagogía escolar para la paz en las instituciones educativas y comunidades vulnerables de la región Caribe Colombiana. *Revista de Paz y Conflictos*, *10*(2), 15-39. https://doi.org/10.30827/revpaz.v10i2.6491

Díaz, M. (2020). Diseño Interdisciplinar Participativo. Coordenadas conceptuales. En Díaz, M. (Ed.). *Aproximaciones estratégicas para el diseño interdisciplinar participativo* (pp. 9-19). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. https://www.doi.org/ 10.14718/9789585133594.2020.1

Escobar, A. (2018). *Designs for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Duke University Press.

Guzmán, R., Guzmán, J., Villanueva, C. y Bisogno, V. (2020). Diseño con y para la gente. Experiencia de diseño participativo en la comunidad de trancas, Dolores Hidalgo, Guanajuato, México. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, *15*(27). https://doi.org/10.36677/legado.v15i27.12828

Hidalgo, D. y Arcos, A. (2018). Diseño participativo como instrumento para fomentar la enseñanza experimental de estudiantes de arquitectura: caso centro comunal al aire libre barranca central, Ecuador. *Área, Agenda de Reflexión en Arquitectura, Diseño y Urbanismo*, *24*, 327 – 345.

Lange, C., Jirón, P., Loren, C., Cares, M., Brink, A. y Dinamarca, F. (2018). *Hacia una pedagogía del habitar. Aprendizajes en torno a las técnicas de diseño participativo en el Programa Quiero Mi Barrio* (Documento de trabajo). Instituto de la vivienda, Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/149682

Mignolo, W. (2010). *Desobediencia epistémica*. Ediciones del Signo.

Miraftab, F. (2004). Invited and invented spaces of participation: Neoliberal citizenship and feminists' expanded notion of politics. *Wagadu*, 1, 1–7.

National Charrette Institute (NCI). (2018). *National Charrette Institute: Michigan State University. School of Planning, Design and Construction*, Michigan State University. http:// www.charretteinstitute.org

Pazmiño, L., Samamé, E., Quinto, A., Machado, S., y Rodríguez, M. (2021, octubre). Diseño participativo en espacios recreativos: el niño como diseñador de su contexto. *CienciAmérica, 10*(3), 119-133. http://doi.org/10.33210/ca.v10i3.375.

Pulgar Pinaud, C. (2007). Vivienda indígena, participación y desarrollo local: El caso de la comunidad indígena Kawésqar de Puerto Edén. *Revista INVI, 22*(60), 59–100. https://doi.org/10.5354/0718-8358.2007.62126

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander (Ed.), *La colonialidad del saber: Eurocentrismo y ciencias sociales*. Perspectivas latinoamericanas (pp.201-246). CLACSO.

Rico, C., Chacón, F. y Uribe, S. (2019). Experiencias de diseño participativo en Colombia. Transformación "inteligente" de los territorios. *Revista Bitácora Urbano Territorial, 29*, (3), 117-126. https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n3.70143

Rubio, D. y Vera, V. (2012, abril 20). Comunidad y participación social. Un debate teórico desde la cultura. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*.

Vallaeys, F. (2021). *Pensamiento complejo y transdisciplinariedad*. [CD-ROM].

Vallaeys, F. (2022). *¿Cómo trabajar para un desarrollo ético en comunidad?* [CD-ROM].

Walsh, C. (2009). Interculturalidad crítica y pedagogía decolonial: Apuestas (des) de el in-surgir, re-existir y re-vivir. En J. Viaña, L. Tapia y C. Walsh (Eds*), Interculturalidad crítica* y *educación intercultural en América Latina*. (pp.25-62). Abya-Yala.

Arquitectura en compromiso social: Centro de Salud Mental Comunitario en Reque como respuesta a la investigación proyectual[1]

Architecture in social commitment: Community Mental Health Center in Reque as a response to the design research

Marianella Rosa Terry Ramos
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
mterry@unprg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-7371-2127

Carlos Johann Palacios Mariño
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
cpalaciosma@unprg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-8563-5763

Jorge Carlos Carrasco Aparicio
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
jcarrascoa@unprg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-9785-1255

Ruth Marina Vásquez Fernández
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
rvasquezf@unprg.edu.pe
https://orcid.org/0009-0005-2258-7599

Resumen: Este artículo sistematiza la experiencia de aprendizaje desde el Taller de Diseño Arquitectónico VII de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, concebido como un ejercicio académico de investigación proyectual vinculado

1 El presente capítulo es producto de la experiencia del Taller de Diseño Arquitectónico VII de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería Civil, Sistemas y Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú. Semestre 2024-II.

con el compromiso social, dando respuesta a una problemática real: la necesidad de un nuevo Centro de Salud Mental Comunitario en el distrito de Reque, ante las limitaciones físicas y funcionales del equipamiento existente.

El objetivo fue articular la relación entre la academia con la responsabilidad social universitaria, transformando el Taller de Diseño Arquitectónico en un espacio de investigación aplicada donde estudiantes y docentes trabajaron en contacto directo con la población, funcionarios de la Municipalidad Distrital de Reque y de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque. La metodología combinó levantamientos arquitectónicos, entrevistas, visitas a equipamientos de salud, capacitaciones, análisis físico urbano ambiental y normativo, así como la elaboración de programas arquitectónicos y revisiones sucesivas que permitieron afinar las propuestas.

En este proceso, la experiencia pedagógica también dialoga con los aportes del pensamiento crítico latinoamericano de Enrique Dussel (1974), Aníbal Quijano (1993), y Walter Mignolo (2016).

Los resultados se materializaron en anteproyectos arquitectónicos con criterios de accesibilidad universal, sostenibilidad bioclimática y pertinencia cultural, validados institucionalmente y, presentados a las entidades correspondientes como aportes viables para su gestión.

Se concluyó que la experiencia desarrollada en el Taller de Diseño Arquitectónico puede constituirse en un modelo replicable para otras facultades de arquitectura, confirmando que la investigación en el aula no solo fortalece las competencias proyectuales de los estudiantes, sino que también genera impacto social tangible, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con una perspectiva crítica de compromiso con la realidad latinoamericana.

Palabras clave: Taller de diseño, aprendizaje-servicio, salud mental, responsabilidad universitaria, investigación proyectual.

Abstract: This article systematizes the learning experience from the Architectural Design Workshop VII of the Professional School of Architecture of the National University Pedro Ruiz Gallo, conceived as an academic exercise of project research linked to social commitment, responding to a real problem: the need for a new Community Mental Health Center in the district of Reque, given the physical and functional limitations of the existing equipment.

The objective was to articulate the relationship between academia and university social responsibility, transforming the Architectural Design Workshop into a space for applied research where students and faculty worked in direct contact with the community, officials from the Reque District Municipality, and the Lambayeque Regional Health Management. The methodology

combined architectural surveys, interviews, visits to health facilities, training sessions, urban, environmental, and regulatory physical analysis, as well as the development of architectural programs and successive revisions that allowed for refining the proposals. In this process, the pedagogical experience also engages with the contributions of Latin American critical thought from Enrique Dussel (1974), Aníbal Quijano (1993), and Walter Mignolo (2016).

The results materialized in preliminary architectural designs incorporating criteria of universal accessibility, bioclimatic sustainability, and cultural relevance. These designs were institutionally validated and presented to the relevant entities as viable contributions to their management.

It was concluded that the experience developed in the Architectural Design Workshop can be a replicable model for other architecture faculties, confirming that classroom research not only strengthens students' design skills, but also generates a tangible social impact, aligned with the Sustainable Development Goals and with a critical perspective of commitment to Latin American reality.

Keywords: Design Studio, Service-learning, Mental Health, Social Responsibility, Architectural Research.

Introducción

El taller de diseño arquitectónico constituye el núcleo del aprendizaje en arquitectura: un espacio donde teoría y práctica se entrelazan para formar competencias críticas, técnicas y éticas. Diseñar no implica únicamente dominar herramientas formales, sino también investigar, interpretar y transformar la realidad mediante procesos que combinan creatividad y análisis. Sin embargo, en gran parte de América Latina, los talleres de diseño arquitectónico aún funcionan como ejercicios académicos relativamente desconectados de los territorios y comunidades a las que deberían servir (Pava, 2018).

Esta situación puede entenderse, en parte, a la luz de la colonialidad del poder planteada por Aníbal Quijano (1993), quien sostiene que las formas de producción del conocimiento en América Latina han estado históricamente condicionadas por estructuras de pensamiento eurocéntricas, con el presupuesto de desvincular la academia de las realidades locales.

En respuesta a esta brecha, la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (UNPRG) impulsa un modelo docente que integra investigación proyectual y responsabilidad social universitaria (RSU). La enseñanza del proyecto se articula con prácticas reflexivas y colaborativas, donde el conocimiento

surge del contacto con el entorno, así como del constructo colectivo de significados. Esta perspectiva dialoga con la filosofía de la liberación desarrollada por Enrique Dussel (1974), la cual propone que la producción del conocimiento universitario debe orientarse hacia la transformación social y la atención de las realidades históricamente excluidas. Asimismo, coincide con la propuesta de Boyer (1990), quien plantea que la investigación universitaria debe dirigirse al servicio público; a la vez, con la UNESCO (2021), entendiendo la educación como un pacto social transformador.

Este principio se materializó en el Taller de Diseño Arquitectónico (TDA) VII, semestre 2024-II en la UNPRG, concebido como un ejercicio de investigación aplicada frente a una necesidad real: proyectar un nuevo Centro de Salud Mental Comunitario (CSMC) en el distrito de Reque, región Lambayeque. A través de un convenio con la Municipalidad Distrital de Reque y la Gerencia Regional de Salud, estudiantes y docentes asumieron el reto de repensar el equipamiento existente y sus limitaciones.

Desde una perspectiva decolonial, tal como plantea Walter Mignolo (2016), este tipo de experiencias permite replantear la producción del conocimiento arquitectónico desde el territorio, reconociendo la importancia de los saberes locales y de la participación comunitaria en los procesos de diseño.

En ese sentido, el objetivo principal de la investigación es aplicar la arquitectura con compromiso social en el diseño arquitectónico de un Centro de Salud Mental Comunitario en Reque como respuesta a la investigación proyectual. Ello surge del problema central identificado: las limitaciones físicas, funcionales y ambientales del centro existente, las cuales dificultan la atención integral en salud mental. La relevancia de la investigación radica en que, desde la universidad, la enseñanza del diseño arquitectónico puede trascender la formación técnica para convertirse en una práctica social comprometida, capaz de generar conocimiento situado y aportar soluciones con impacto real en la comunidad.

Metodología

El proceso metodológico combinó investigación-acción y aprendizaje-servicio (A+S), enfoques consolidados en educación superior (Biggs y Tang, 2011; Arteaga, 2021; Robles et al., 2023). La primera promovió la reflexión como motor de cambio; la segunda, la aplicación de los contenidos académicos en un servicio real a la comunidad.

Desde esta perspectiva, la práctica pedagógica se concibe como un proceso no neutral, sino situado, donde el conocimiento se construye en relación con contextos sociales específicos, en concordancia con los aportes del pensamiento crítico latinoamericano.

Con base en ello, la metodología se alinea con las propuestas de Enrique Dussel (1974), Aníbal Quijano (1993) y Walter Mignolo (2016), al reconocer que los procesos de enseñanza-aprendizaje están atravesados por relaciones de poder y por la persistencia de la colonialidad en la producción del conocimiento. Así, la investigación proyectual se orienta hacia una praxis comprometida con el territorio, en busca no solo resolver problemas espaciales, sino también cuestionar enfoques tradicionales y promover formas de conocimiento situadas.

El TDA VII se alineó con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 3, 4, 11 y 17) y con las directrices de la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2021) para fortalecer la salud mental comunitaria. Asimismo, retomó las reflexiones de P Sbarra et al. (2017), al concebir el taller como un espacio de experimentación proyectual, donde el pensamiento diagramático y la interacción con el territorio generan aprendizaje situado.

Más que un ejercicio académico, el TDA VII devino en una experiencia de aprendizaje transformadora; en ella, cada estudiante investigó, propuso y validó soluciones espaciales en diálogo con la comunidad. Las visitas, entrevistas y revisiones colectivas permitieron comprender el lugar de manera sensible y fortalecer una ética de compromiso social, en sintonía con la ética de la alteridad planteada por Dussel (1974).

Estructura metodológica del proceso

El TDA se desarrolló en cuatro fases articuladas con las etapas del proyecto arquitectónico:

a. **Diagnóstico y análisis territorial.** Levantamientos, observaciones y entrevistas con usuarios y personal médico del CSMC permitieron identificar carencias funcionales, así como condiciones urbanas del distrito. Esta fase incorporó una lectura crítica del territorio, entendida como un espacio atravesado por dinámicas sociales e históricas, en línea con la noción de colonialidad del poder desarrollada por Quijano (1993).

b. **Formulación del programa y partido arquitectónico.** Basados en el Plan Nacional de Salud Mental 2020–2025 (MINSA, 2022) y el Comprehensive Mental Health Action Plan 2013–2030 (WHO, 2021), los equipos definieron flujos y necesidades espaciales. El diagrama sirvió como herramienta de síntesis conceptual, facilitando la articulación entre análisis y propuesta desde una perspectiva situada.
c. **Anteproyecto arquitectónico y desarrollo técnico.** Las propuestas incorporaron criterios bioclimáticos y accesibilidad universal (Murillo et al., 2023). Las entregas fueron discutidas en sesiones críticas con docentes y, en algunos casos, con representantes municipales y personal de salud. Este proceso favoreció el desarrollo de soluciones contextualizadas, abiertas al diálogo de saberes y a la validación colectiva, en consonancia con la idea de pensamiento fronterizo planteada por Mignolo (2016).
d. **Validación y transferencia.** El proceso culminó con la presentación pública de los anteproyectos ante la Municipalidad de Reque y la Gerencia Regional de Salud, cerrando el ciclo A+S con productos útiles para la gestión local. Esta etapa reforzó el vínculo entre universidad y territorio, consolidando el carácter aplicado y socialmente pertinente de la investigación.

Las fases conformaron un sistema de retroalimentación constante, donde la reflexión acompañó la acción y las decisiones se ajustaron, según la evidencia.

Dimensiones formativas integradas

El método consolidó tres dimensiones: (i) Cognitiva, centrada en el análisis y diagnóstico territorial; (ii) Procedimental, orientada al dominio proyectual y representación; y (iii) Actitudinal, enfocada en el compromiso ético y social (UNESCO, 2021). La integración de estas tres permitió comprender la arquitectura no solo como un resultado formal, sino como un proceso cognitivo y de acción social situado.

Estrategias pedagógicas y herramientas

Se emplearon registros fotográficos, entrevistas, diagramas relacionales, mapas, planos, maquetas conceptuales y bitácoras digitales. Estas

herramientas articularon el aprendizaje al interpretar el territorio desde múltiples capas de análisis y fomentar el trabajo colaborativo. La práctica fortaleció la autonomía y la metacognición, en coherencia con el aprendizaje activo (Biggs y Tang 2011) y la enseñanza por competencias (Barragán & Flores, 2025).

Roles en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El modelo promovió una relación horizontal entre docentes y estudiantes. El profesor asumió el rol de facilitador crítico; el estudiante, por su parte, se convirtió en investigador–proyectista responsable de proponer soluciones contextualizadas. Esta dinámica consolidó una cultura de aprendizaje activo sustentada en autonomía y diálogo, principios identificados por la UNESCO (2021).

Evaluación y validación institucional

La evaluación fue continua y participativa, aplicada mediante criterios de pertinencia social, coherencia entre diagnóstico y propuesta, sostenibilidad, consistencia técnica y claridad comunicativa. La revisión pública ante la Municipalidad de Reque y la Gerencia Regional de Salud otorgó legitimidad institucional y reforzó el vínculo universidad–territorio (Figura 1).



Figura 1. Revisión Pública de los Anteproyectos arquitectónicos ante la Municipalidad de Reque y la Gerencia Regional de Salud de Lambayeque

Nota. Municipalidad Distrital de Reque (2024).

Resultados

El TDA VII brindó resultados tangibles en los ámbitos académico, territorial e institucional, demostrando que el proceso formativo puede superar los límites del aula y convertirse en un mecanismo de transformación real. La sistematización del trabajo de los estudiantes confirmó que, cuando el aprendizaje se desarrolla desde el territorio, las decisiones proyectuales se vuelven más conscientes y las propuestas adquieren sentido de pertenencia.

Para su análisis, los hallazgos se organizaron en tres nociones interrelacionadas: diagnóstico territorial, resultados proyectuales e impacto formativo y comunitario. Su articulación permite comprender el alcance tanto pedagógico como social del taller desde una perspectiva integral.

Diagnóstico territorial y urbano

El análisis del distrito de Reque, en el valle Chancay–Lambayeque, reveló una estructura urbana en rápida expansión y con limitada planificación integral. Se evidenció un déficit de equipamientos públicos, especialmente en salud mental; asimismo, una marcada fragmentación entre los espacios cívicos, educativos y residenciales.

Mediante levantamientos y observaciones in situ, los equipos identificaron tres problemáticas principales: (i) insuficiente infraestructura para la atención integral en salud mental; (ii) escasa accesibilidad universal y discontinuidad de servicios básicos; y (iii) vulnerabilidad ambiental por exposición al polvo, calor y ruido (Figura 2).

El levantamiento arquitectónico del CSMC existente confirmó carencias severas: ambientes reducidos, ventilación deficiente y falta de áreas verdes terapéuticas. Las entrevistas con usuarios y personal médico evidenciaron la necesidad de espacios dignos, saludables y orientados al bienestar.

En coherencia con el Plan Nacional de Salud Mental 2020–2025 (MINSA, 2022) y el Comprehensive Mental Health Action Plan 2013–2030 (WHO, 2021), se propuso la reubicación del nuevo centro en el eje cívico de Reque, próximo a equipamientos educativos y deportivos, favoreciendo la integración urbana y la proximidad comunitaria. Esta decisión refleja una lectura del territorio como construcción social compleja, en línea con enfoques que reconocen la influencia de estructuras históricas en la configuración del espacio.



Figura 2. Diagnóstico urbano ambiental del distrito de Reque
Nota. Grupo de Trabajo 01. TDA VIIA – EPA/FICSA/UNPRG (2024).

Resultados proyectuales

A partir del diagnóstico, los equipos desarrollaron anteproyectos arquitectónicos distintos en su expresión formal, pero unidos por un principio común: concebir la arquitectura como espacio de cuidado y encuentro. Así, las propuestas incorporaron estrategias bioclimáticas pasivas, ventilación cruzada, control solar, patios interiores, materiales locales y áreas verdes terapéuticas, en línea con los criterios de sostenibilidad de Murillo et al. (2023).

En su ejecución, cada proyecto integró esquemas urbanos de proximidad con recorridos peatonales, pequeñas plazas y espacios de transición entre lo público y lo terapéutico. De esta forma, el CSMC se configuró como una pieza activa del tejido urbano, coherente con la visión de Pava (2018) sobre la arquitectura como traductora de la complejidad territorial (Figura 3).

Los resultados se materializaron en láminas, fichas técnicas, memorias descriptivas y maquetas entregadas a la Municipalidad de Reque, fortaleciendo la colaboración universidad–municipalidad y cerrando el ciclo de aprendizaje-servicio con productos académicos útiles para la gestión local. Así, el TDA VII no solo imaginó escenarios futuros, por el contrario, dejó herramientas concretas para que la comunidad y sus autoridades puedan avanzar en la mejora del servicio de salud mental (Figura 4).

Impacto formativo y comunitario

El impacto alcanzado puede sintetizarse en tres niveles: (i) Comunitario: sensibilización sobre la salud mental y apropiación del proyecto por parte de la población local. (ii) Académico: integración del taller en el plan de proyección social de la UNPRG como modelo de innovación pedagógica y, finalmente, (iii) Institucional: posicionamiento de la Escuela de Arquitectura como referente regional en prácticas con impacto territorial.

En el plano formativo, los resultados evidencian un desplazamiento hacia un aprendizaje crítico y situado, donde los estudiantes asumen un rol activo en la producción de conocimiento. Este enfoque reconoce que el diseño arquitectónico no es un ejercicio neutral, sino una práctica atravesada por dimensiones éticas, sociales y políticas, en consonancia con los planteamientos de Enrique Dussel (1974), Aníbal Quijano (1993) y Walter Mignolo (2016).



Figura 3. Resultado proyectual del Taller de diseño arquitectónico VIIA - Escuela profesional de arquitectura/FICSA/UNPRG, presentado a la Municipalidad de Reque

Nota. Vásquez (2024). *Taller de diseño arquitectónico (TDA) VIIA* – EPA/FICSA/UNPRG.



Figura 4. Entrega de resultados proyectuales TDA VIIA – EPA/FICSA/ UNPRG, presentados a la Municipalidad de Reque y a la Gerencia Regional de Salud de Lambayeque

Nota. Municipalidad Distrital de Reque (2024).

En conjunto, los resultados confirman un modelo replicable de docencia–investigación–extensión, donde cada proyecto se convierte en una oportunidad para transformar el entorno y formar arquitectos conscientes de su responsabilidad social. En ese sentido, el taller de diseño arquitectónico deja una huella: no solo en el territorio, sino también en la forma de enseñar, aprender y ejercer la arquitectura desde el compromiso colectivo.

Discusión

El TDA VII se consolidó como un espacio de investigación proyectual situada, donde el conocimiento surgió del contacto directo con el territorio y del diálogo permanente con la comunidad. La articulación entre investigación aplicada y aprendizaje–servicio (A+S) —como explican Arteaga (2021) y Robles et al. (2023)— fomentó un ciclo continuo entre teoría y práctica; por ende, cada proyecto funcionó como una experiencia de reflexión y acción, donde la arquitectura fue tanto resultado como herramienta de conocimiento.

Lo descrito se alinea con la noción de aprendizaje significativo de Biggs y Tang (2011), donde el hacer proyectual se convierte en un proceso reflexivo. Las bitácoras, diagramas y revisiones colectivas permitieron desarrollar capacidades de autocrítica y toma de decisiones fundamentadas, integrando dimensiones técnicas y sensibles del aprendizaje.

Desde una perspectiva crítica, la experiencia también puede leerse a la luz del pensamiento latinoamericano. En particular, la práctica

desarrollada en el taller se aproxima a una lógica de producción de conocimiento situada, la cual cuestiona la supuesta neutralidad del saber disciplinar, en concordancia con los aportes de Aníbal Quijano (1993) sobre la colonialidad del poder. Asimismo, el énfasis en el compromiso social y la atención a las necesidades del otro dialoga con la ética de la liberación de Enrique Dussel (1974); mientras que, la apertura a múltiples formas de comprensión del territorio se relaciona con el pensamiento fronterizo propuesto por Walter Mignolo (2016).

En consecuencia, el taller deja de ser un espacio de reproducción de modelos, para convertirse en un lugar de producción crítica de conocimiento, donde el diseño se entiende como práctica social y política. De esta manera, el aprendizaje integró técnica, sensibilidad y pensamiento profundo.

La experiencia reafirma, además, el papel de la universidad pública como agente de transformación territorial. La articulación entre la UNPRG y la Municipalidad de Reque demuestra que los talleres de arquitectura pueden contribuir de manera concreta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente al ODS 3 (Salud y bienestar) y al ODS 11 (Ciudades sostenibles), a través de intervenciones localizadas con impacto verificable.

Finalmente, el modelo pedagógico del TDA VII presenta condiciones de replicabilidad en otros contextos latinoamericanos, siempre que se mantengan tres principios fundamentales: aprendizaje situado, integración interdisciplinaria y evaluación orientada al proceso. Estos elementos permiten consolidar una enseñanza del diseño arquitectónico más crítica, contextualizada y socialmente pertinente.

Conclusiones

El Taller de Diseño Arquitectónico VII demuestra que la enseñanza del proyecto puede constituirse como un instrumento de transformación social cuando se fundamenta en la investigación, la reflexión crítica y la vinculación con el territorio. El aprendizaje-servicio posibilitó, en los estudiantes, desarrollar competencias proyectuales y comprender el rol del arquitecto como mediador entre técnica, ética y sociedad.

Los resultados evidencian que los estudiantes lograron: (i) aplicar fundamentos teóricos y normativos en sus propuestas; (ii) analizar críticamente un contexto urbano, reconociendo sus dinámicas sociales,

económicas y ambientales; y (iii) formular anteproyectos coherentes con criterios de sostenibilidad y pertinencia territorial.

Adicionalmente, la experiencia confirma como el taller puede operar semejante a un espacio de producción de conocimiento situado, donde el aprendizaje trasciende lo técnico y se vincula con problemáticas reales. En este sentido, el modelo desarrollado constituye una referencia replicable para otras escuelas de arquitectura interesadas en fortalecer la relación entre docencia, investigación y compromiso social.

En síntesis, el TDA VII evidencia que el aula puede convertirse en un laboratorio territorial activo, donde la arquitectura se enseña desde y con la comunidad, contribuyendo a la formación de profesionales comprometidos con la mejora de la calidad de vida.

Referencias

Arteaga Botero, G. A. (2021, septiembre 23–24). *El aprendizaje servicio (A+S) como elemento de reflexión para la enseñanza de proyecto arquitectónico* [Ponencia]. XV Congreso ALEUP 2021, FADU-UBA, Buenos Aires, Argentina. Pontificia Universidad Javeriana Cali. https://perfilesycapacidades.javeriana.edu.co/files/21485831/El_aprendizaje_servicio_A_S_como_elemento_de_reflexion_para_la_ensenanza_de_proyecto_arquitectonico.pdf

Barragán Vargas, P., & Flores-Gutiérrez, A. (2025). Enseñanza-aprendizaje de la arquitectura: Desafíos desde la complejidad. *Cuaderno del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (246), 101–111. https://doi.org/10.18682/cdc.vi246.11886

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4ª ed.). Open University Press.

Boyer, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate*. Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. https://eric.ed.gov/?id=ED326149

Dussel, Enrique. (1974). *Método para una filosofía de la liberación.* Salamanca, España. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=2045630&pid=S1851-94902014000200004000 09&lng=es

Ministerio de Salud del Perú. (2022). *Plan Nacional de Salud Mental 2020–2025*. https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/3618756-plan-nacional-de-salud-mental-2020-2025

Mignolo, Walter D. 2016. "El Pensamiento Descolonial: Reflexiones Finales". *Comentario Internacional: Revista Del Centro Andino De Estudios Internacionales*, no. 7 (May): 186-92. https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/comentario/article/view/139.

Murillo Delgado, C. J., Calderón Muñoz, A. C., Icaza Valencia, H. J., & Sánchez Bazantes, L. C. (2023). El desarrollo urbano sostenible en América Latina. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 27(119), 116–126. https://doi.org/10.47460/uct.v27i119.713

Pava Gómez, A. A. J. (2018). El arquitecto como traductor de la complejidad territorial: Una mirada sistémica. *Revista de Arquitectura*, 23(34), 6–12. https://doi.org/10.5354/0719-5427.2018.47848

Quijano, Anibal (1993), Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7846064

Robles Pinto, J. Y., Delgado Ayllon, F. A., Sandoval de Malky, S. V., & de Abreu Agrela Rodrigues, F. (2023). Aprendizaje servicio como estrategia metodológica para el aprendizaje activo y la solución de problemas reales. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(1), 1495–1502. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15912

Sbarra, R. A., Morano, H. J., Verónica, C. R., Moroni, L., Waslet, C., Murace, P. E., & Buzzalino, M. E. (2017). *Arquitectura y territorio: El proyecto urbano como metodología en la consolidación del pensamiento proyectual*. Universidad Nacional de La Plata. https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/155504

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa

World Health Organization. (2021). *Comprehensive mental health action plan 2013–2030*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240031029

La investigación + creación en los trabajos de grado del programa de arquitectura de la Universidad Católica de Manizales[1]

The research + creation in the final projects of the architecture program at the Universidad Católica de Manizales

Angela María Jiménez Gallego
Universidad Católica de Manizales (Colombia)
amjimenez@ucm.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-7559-6318

Juan Camilo Rivera Dosman
Universidad Católica de Manizales (Colombia)
jrivera@ucm.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-7875-1256

Resumen: La presente contribución académica tiene el objetivo de sistematizar los proyectos de trabajo de grado del programa de arquitectura de la Universidad Católica de Manizales con enfoque en ejercicios de investigación + creación, fortalecidos a través de la modalidad de trabajo de grado: *Resultados de procesos creativos de los programas en artes, evidenciados en exposiciones, escenificaciones, composiciones o interpretaciones y sustentadas en registro de la obra, estudios sobre el campo artístico y publicaciones en diversos formatos*, implementado en el año 2020. Es así como, sobre un marco

1 El presente capítulo es producto de la sistematización de la experiencia pedagógica exitosa con los trabajos de grado con enfoque en investigación + creación del programa de arquitectura, derivado del proyecto de investigación: *"Prácticas pedagógicas para el logro de los objetivos de aprendizaje en el programa de arquitectura"* institucionalizado y financiado por la Universidad Católica de Manizales.

teórico basado en la investigación + creación en arquitectura y con una metodología de sistematización de experiencias pedagógicas, los resultados exponen algunos casos de estudiantes que eligieron esta modalidad con gran éxito en la ventana 2023 – 2025. Se debate sobre la importancia de esta clase de proyectos de investigación en los programas con enfoque creativo, concluyéndose que, por esta vía, se reconoce el esfuerzo y metodologías propias de las profesiones con enfoque proyectual y procesual, como lo es el caso de la arquitectura y que, si bien generan en principio un alto nivel de incertidumbre, llevan a productos concretos y generan nuevo conocimiento.

Palabras clave: Investigación + creación, sistematización de experiencias, arquitectura, trabajo de grado, práctica pedagógica.

Abstract: This academic contribution aims to systematize undergraduate thesis projects in the architecture program at the Catholic University of Manizales by focusing on research and creative exercises. These projects were strengthened through the thesis modality. Results of Creative Processes in Arts Programs. These results are evident in exhibitions, stagings, compositions, and interpretations and are supported by documentation of the work, studies on the artistic field, and publications in various formats. This modality was implemented in 2020. Based on a theoretical framework of research and creation in architecture and a methodology for systematizing pedagogical experiences, the results present cases of students who successfully chose this modality from 2023 to 2025. This text discusses the importance of this type of research project in programs with a creative focus, concluding that this approach recognizes the effort and methodologies inherent in project- and process-oriented professions, such as architecture. Although these projects initially generate a high level of uncertainty, they ultimately produce tangible results and generate new knowledge.

Keywords: Research + Creation, Systematization of Experiences, Architecture, Degree Work, Pedagogical Practice.

Introducción

La Mesa Nacional de Artes, Arquitectura y Diseño se creó en octubre de 2013 como un espacio de trabajo interinstitucional, en coordinación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias); en este escenario se debatió la producción de conocimiento en artes, arquitectura y diseño, con énfasis en los resultados derivados de la investigación + creación en estas disciplinas (Minciencias, 2018).

En diciembre de ese mismo año se formalizó el Sistema Nacional de Artes, Arquitectura y Diseño, adscrito a Minciencias, el Ministerio de Educación, CONACES y el Ministerio de Cultura. En este proceso participaron activamente organizaciones como ACOFARTES (Asociación Colombiana de Facultades y Programas de Artes), ACFA (Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura) y RAD Colombia (Red Académica de Diseño), quienes entregaron un documento conceptual que sentó las bases para su funcionamiento.

Durante 2014, las discusiones de la Mesa delimitaron los lineamientos para el reconocimiento de productos derivados de los procesos de creación, estableciendo tanto definiciones como criterios de calidad y verificabilidad. Esto permitió reconocer la existencia de productos propios de la investigación + creación y abrir el camino para su inclusión en las políticas de ciencia y tecnología en Colombia (Minciencias, 2018).

Por su parte, la Universidad Católica de Manizales en Colombia es una universidad con 72 años de creación y algo más de 3735 estudiantes. Su programa de arquitectura, con 28 años de creación, cuenta con un currículo de 10 semestres, impartiéndose en los últimos tres un ciclo de investigación, bajo tres componentes académicos: seminario de investigación (séptimo semestre), formulación de proyectos (octavo semestre) y, finalmente, trabajo de grado (noveno semestre).

En esta universidad, en 2020, frente al avance de la Mesa Nacional de Artes, Arquitectura y Diseño, se aprobó la Política para el desarrollo de la investigación + creación en Artes, Arquitectura y Diseño, con el objetivo de:

> Promover la formación integral de la persona a través del desarrollo de la investigación + creación en artes, arquitectura y diseño en la Universidad Católica de Manizales, encaminado al aporte social, cultural y al incremento de la productividad de la investigación como función sustantiva. (Universidad Católica de Manizales, 2020, p. 42)

Ese mismo año, en septiembre, el Consejo Académico aprobó el Instructivo de Modalidades de Grado del Programa de Arquitectura, donde se definieron 11 de las 13 modalidades reconocidas por el reglamento académico institucional y actualizado en el Sistema Institucional de Investigación; a partir de este, se instauró la modalidad de trabajo de grado: *Resultados de procesos creativos de los programas en artes, evidenciados en exposiciones, escenificaciones, composiciones o interpretaciones y sustentadas en registro de la obra, estudios sobre el campo artístico*

y publicaciones en diversos formatos (Universidad Católica de Manizales, 2024, p. 84), y estableció que acogería la investigación proyectual en arquitectura.

Esta concepción se articula con la definición de investigación + creación planteada por Minciencias, aunque en el campo académico, autores como Sarquis (2007) la reconocen como investigación en artes, arquitectura y diseño, así como Madero y Mejía (2021) aportan que: "hay diferentes denominaciones, como investigación artística o musical, investigación proyectual o investigación basada en la práctica" (p. 88).

Es importante destacar la precisión de conceptos, ya que después de un análisis de diversos autores, parecen coincidir en: "ver la investigación proyectual como un conocimiento que se construye desde lo empírico-práctico, relacionado con el *aprender haciendo*. Se abre entonces una pregunta: ¿la investigación en arquitectura se agota en la *investigación proyectual?"* (Rueda, 2022).

Sin embargo, como referente cercano, la Revista de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia, se encontraron cuatro frentes en las publicaciones sobre la investigación en arquitectura: investigación reflexiva, estudios de caso, desarrollos experimentales e investigación proyectual; aunque, la carencia de textos sobre esta última categoría les conllevó a la pregunta: "¿cómo abordar el análisis y la evaluación de los aportes y avances surgidos de las investigaciones proyectuales?" (Suescún-Monroy & Cereghino-Fedrigo, 2023, p. 8).

De acuerdo con lo anterior, sin intentar responder dichas inquietudes, el capítulo tiene el objetivo de sistematizar los procesos académicos de trabajo de grado con enfoque en ejercicios de investigación + creación. Como elemento vital en el proceso de formación, esa dimensión de la investigación proyectual reivindica el carácter del proyecto arquitectónico como espacio privilegiado de construcción de conocimiento (Groat & Wang, 2013; Zeisel, 2006).

Metodología

La recuperación documental constituyó el primer momento del proceso, allí se abordaron los casos de estudiantes que eligieron la modalidad de trabajo de grado con enfoque en investigación + creación a partir de 2023; en esta ventana, aumentó significativamente la selección de dicha

modalidad en el programa de arquitectura de la Universidad Católica de Manizales. Para ello se revisaron las actas de sustentación de trabajos de grado, de igual manera, se analizaron informes institucionales, como los documentos maestros del programa.

Por otro lado, como estudio de casos, de los 22 documentos revisados, se eligieron y estudiaron a profundidad una muestra de 6 trabajos de grado con diversidad de productos derivados de la investigación + creación. Como actividad paralela, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los autores, reflexionando sobre los aprendizajes obtenidos en la experiencia de investigar bajo este enfoque.

Finalmente, se desarrolló un análisis transversal para alimentar la discusión y obtener conclusiones de la presente publicación (Tabla 1).

Tabla 1. Metodología de trabajo

Investigación documental	Estudio de casos	Síntesis
· Actas de sustentación de trabajo de grado · Documentos maestros del programa de arquitectura	· Trabajos de grado modalidad investigación + creación · Entrevista a los autores · Análisis transversal	· Discusión · Conclusiones

Nota. Elaboración propia.

Resultados

Trayectoria reciente de los trabajos de grado en la UCM

La investigación + creación se ha constituido en un eje fundamental en la formación de arquitectos en la Universidad Católica de Manizales. En este enfoque, el proyecto arquitectónico no se entiende únicamente como un producto final o una respuesta formal a un problema espacial, sino como un proceso de indagación, creación y construcción de conocimiento; planteamiento articulado directamente con el perfil del egresado UCM, donde se contempla al arquitecto como un profesional reflexivo, crítico y comprometido con las dimensiones sociales, éticas y políticas de su quehacer.

El uso de esta modalidad de trabajo de grado muestra un aumento progresivo en la ventana de análisis 2023 – 2025 (Tabla 2):

Tabla 2. Relación trabajos de grado en investigación + creación

Año	Trabajos de grado presentados	Trabajos de grado en investigación + creación	Porcentaje
2023	16	6	37,5%
2024	24	11	45,8%
2025-1	11	6	54,5%

Nota. Basado en datos del programa de arquitectura.

Si bien los datos reflejan un creciente y reciente interés de los estudiantes por la modalidad de investigación proyectual, aún persiste una visión reduccionista entre algunos estudiantes, quienes asocian la investigación únicamente con las "ciencias duras" y la perciben desconectada de la práctica arquitectónica; esto genera un desafío para los profesores del programa de Arquitectura de la UCM, en tanto la investigación debe vincular el conocimiento con la experiencia cotidiana del estudiante, desafiando dicotomías tradicionales y promoviendo aprendizajes significativos.

Posiblemente, en el futuro, se permitirá visibilizar los avances y tensiones en el acompañamiento al pensamiento investigativo; con el fin de fortalecer la formación integral y el perfil del egresado, ya que la investigación debe dejar de ser vista como un requisito formal, para convertirse en una vía de construcción identitaria. Como afirma Mejía (2007), las pedagogías emancipadoras deben reconocer al estudiante como sujeto histórico, capaz de transformar su realidad; en esta misma línea, McLaren (1997) y Apple (2000) denuncian las formas de reproducción ideológica en la educación y proponen prácticas contrahegemónicas, las cuales cuestionen el *statu quo* y abran camino a nuevas formas de proyectar la arquitectura desde una perspectiva crítica.

A su vez, como sostiene Fermoso (2007), la formación universitaria debe cultivar un pensamiento autónomo y una actitud investigativa permanente. Esta experiencia de la UCM articula la investigación con la vida profesional futura, consolidando una trayectoria coherente que potencia habilidades, posiciona al estudiante en su campo y contribuye a su desarrollo integral.

De esta manera, los estudiantes de arquitectura se nutren no solo de sus competencias técnicas, proyectuales o investigativas, sino también de su capacidad de reconocerse como actores sociales responsables. Paulo Freire (1997) señala que la educación auténtica es aquella donde se posibilita la *concientización*, es decir, la toma de conciencia crítica sobre la realidad para poder transformarla.

Casos de trabajos de grado en investigación + creación en la UCM

A continuación, se muestra una selección de 6 trabajos de grado en la modalidad investigación + creación, parte de la ventana de análisis 2023 – 2025; además, se exponen los objetivos, una breve contextualización de cada trabajo, los autores y unas palabras en primera persona de ellos sobre los aprendizajes obtenidos, de la siguiente manera:

Performance "Narrativas: paz y territorio. Resguardo indígena de origen colonial Cañamomo Lomaprieta" (2023)

Con el objetivo de: Aportar en la construcción de iniciativas de Paz desde el fortalecimiento de capacidades sociales, académicas y comunitarias en los campos de la salud, la educación, el territorio y las experiencias de Paz, las autoras, Karol Tatiana Torres Barrera y Mariana Ruiz Cardona, realizaron, como producto del trabajo, una maqueta del territorio y un acto performático (Figura 1); en este caso, bajo la modalidad de trabajo de grado en asistencia de investigación, pero igual con enfoque en investigación + creación.



Figura 1. Acto performático como producto de trabajo de grado
Nota. Fotografías acto performático.

El estudio revisa maneras de aproximación al territorio no convencionales de un trabajo de grado de arquitectura, como las autoras mismas lo anotan: *"siento que no se quedó solo en un documento o en algo escrito, sino que nosotras hicimos algo mucho más vivencial por así decirlo, o sea, pudimos colaborar directamente con el resguardo, conocimos su territorio, sus costumbres, e interactuamos con las personas y yo siento que desde nuestro campo ayudamos a aportar como algo que le sirviera como la maqueta del territorio o también el performance".*

Así, el producto invitó a explorar nuevos procesos en el área de la arquitectura; asimismo, teje la oportunidad que procesos de las "ciencias blandas" se entiendan y apropien por parte de los estudiantes, con un fuerte espíritu de indagación, aspecto muy importante para los futuros arquitectos.

Compás urbano: un proyecto para enaltecer La Calle del Tango en la ciudad de Manizales (2024)

Este proyecto planteó la peatonalización y el trabajo de fachadas de los inmuebles de La Calle del Tango, en el Centro histórico de Manizales, teniendo en cuenta procesos de diseño participativo (Figura 2). Con el objetivo de: Diseñar un proyecto de intervención en el espacio público para enaltecer la Calle del Tango implementando el concepto de "placemaking" con la comunidad para el centro histórico de Manizales, los autores Juan Manuel Aguirre Zuluaga y Mateo José Peña Portela, establecieron un diálogo con la comunidad y sus necesidades, al diseñar un espacio que ellos llamaron Tangódromo.



Figura 2. Imágenes del trabajo de grado
Nota. Gestores del taller participativo y render del proyecto.

En palabras de los autores sobre los aprendizajes del trabajo de grado: *"en general, sentimos que el enfoque fortaleció nuestro proceso formativo al permitirnos abordar el proyecto desde una perspectiva crítica, reflexiva y a la vez innovadora... nos brindó la libertad de trabajar con distintas herramientas y metodologías propias de la creación, lo que facilitó el desarrollo de propuestas más sensibles, participativas y acordes con las necesidades del entorno".*

Este es uno de los casos más usados en la investigación + creación en arquitectura, al vincular el ejercicio de diseño y su metodología procesual, como un ejercicio de investigación que, al ejecutarlo, se está generando nuevo conocimiento; particularmente, alrededor de los centros históricos y el patrimonio urbano, a su vez, se aproxima a un escenario de la vida profesional (figura 2).

La Ruta del Cóndor, su hábitat y vivienda tradicional, una exposición de sus valores patrimoniales (2024)

Bajo el objetivo: Exponer los valores patrimoniales del hábitat y la vivienda tradicional de la Ruta del Cóndor, se realizó una exposición fotográfica y planimétrica sobre la Ruta del Cóndor de Villamaría Caldas en el Centro Universitario Rogelio Salmona (Figura 3), en el cual, la autora Sara Solarte Torres, además de investigar exhaustivamente el tema, realizó un riguroso trabajo de campo que, a la vez de la captura de fotos, indagó las percepciones de los pobladores locales a través de entrevistas.

Este método es menos usado por los estudiantes de arquitectura, ya que no se realiza un ejercicio de proyectación arquitectónica, por el contrario, implica dos actividades de investigación complementarias: por un lado, un ejercicio más tradicional de investigación reflexiva sobre un tema; en conjunto con otro ejercicio más creativo, de generar una exposición fotográfica.



Figura 3. Imágenes de la exposición
Nota. Autora de la exposición y asistentes a la exposición.

Tales maneras novedosas para desarrollar el trabajo de grado tienen un alto nivel de incertidumbre, pero al final se concreta en objetos de valor artístico muy importantes, como lo dice la autora: *"al principio*

no tenía muy claro cómo desarrollaría mi trabajo de grado, pero con el tiempo terminó siendo más de lo que esperaba, cuando empecé a avanzar en los diferentes procesos para desarrollarla descubrí cómo podría nutrirla cada vez más de formas innovadoras y que generarán un impacto real en lo que quería transmitir... Así mismo me permitió tener un contacto cercano a la comunidad y entender de forma más cercana lo que quería transmitir a través de la fotografía y la planimetría".

Transformación del espacio público: Estrategias de diseño inclusivo para personas con discapacidad visual (2025)

Con el objetivo de: Formular los lineamientos para el diseño arquitectónico universal del Parque San José que contribuya en la calidad de vida de las personas con discapacidades visuales en la ciudad de Manizales, los autores, Daniela Tristancho Santafé y Sergio Alejandro Molina Orozco, realizaron unas maquetas a escala y unas franjas podo-táctiles para que las personas de la Fundación Abre tus Ojos reconocieran los espacios públicos de la ciudad e identificaran elementos constitutivos del espacio público, diferentes a la franja de movilidad segura.

En este caso, el proceso tiende hacia un desarrollo experimental, es decir, la investigación + creación en arquitectura, adquiere nuevas dimensiones a través de las maquetas realizadas y las experiencias de los usuarios; quienes, como nuevos interlocutores, consolidan este nuevo conocimiento como un elemento socialmente apropiado (Figura 4).



Figura 4. Imágenes momento de participación
Nota. Maqueta de espacio público.

Aquí, el proceso de indagar en la creación es mayor y los resultados más insospechados, sin embargo, se logran buenos aprendizajes, además del acercamiento a las comunidades. Según los autores: *"nosotros estábamos muy inseguros con lo que íbamos a hacer en el trabajo de grado, pero la verdad, le cogimos mucho cariño a todo el proceso que se llevó a cabo y a la comunidad con la que trabajamos... permitió hacer una gran exploración creativa al nosotros tener la posibilidad de hacer diversas actividades con la fundación".*

Nivel 88: una exposición de anime y arquitectura (2025)

Juan Daniel Ortiz Sánchez, con el objetivo de: Crear una exposición de arte que explore y visualice la conexión entre la estética visual del anime y la arquitectura contemporánea, destacando su capacidad para inspirar nuevas formas de diseño y reinterpretar los espacios, invitando a repensar el entorno construido, realizó una serie de dibujos y fotomontajes, indagando en la relación entre el manga y la arquitectura (Figura 5).

Para este caso, la investigación + creación en arquitectura se extiende hacia la acción gráfica, un espacio que, si bien no es nuevo en arquitectura, plantea visiones innovadoras sobre las arquitecturas presentes y futuras. En palabras del autor se muestra la capacidad de implementar hobbies de creatividad en el trabajo de grado: *"me esforcé que fuera un proyecto en el cual yo pueda disfrutarlo a gusto y en el cual pueda explotar algo que estuve cultivando desde mucho antes de comenzar la carrera, lo cual es el dibujo... abrirme a más formas de desarrollar dibujos, de darle una verosimilitud a una arquitectura imaginaria".*



Figura 5. Imágenes de fotomontajes realizados
Nota. Fotomontajes.

Intersticios Urbanos y Memoria Colectiva: resignificación del Skatepark bajo el Intercambiador Vial La Carola en Manizales (2025)

Una vez con el objetivo establecido: Analizar el potencial de las franjas intersticiales urbanas como espacios de identidad, memoria y apropiación social, a partir del estudio de caso del *Skatepark* bajo el intercambiador vial La Carola en Manizales, utilizando la representación visual y sonora como herramientas críticas, Isabela Hincapié Romero realizó una serie fotográfica con imágenes fijas, en movimiento, collages y paisajes sonoros, que buscaban llevar al espectador a vivir una experiencia inmersiva de ese intersticio urbano (Figura 6).



Figura 6. Imágenes de la franja intersticial de La Carola
Nota. El vacío institucional y huellas y sombras.

Acá el resultado de la investigación + creación busca la relevancia social y urbana a través de poner en valor planteamientos teóricos por medio de resultados artísticos, planteándose una contribución tanto a la disciplina como a la discusión epistemológica y crítica del vacío urbano, llámese "Intersticios", "*Terrain Vague*" y/o "*Junkspace*".

Este caso demuestra que el proceso investigativo puede contar con diversas aproximaciones y metodologías creativas para lograr los objetivos, en este sentido, la autora afirma que: *"de una manera muy propia, el trabajo nació de la relación con las personas y de los recorridos en el lugar; el registro fotográfico, audiovisual y sonoro reveló matices del habitar que no aparecen en planos, la síntesis visual de esos hallazgos fue clave para el producto final".*

Discusión y Conclusiones

De acuerdo con lo anterior, se comprenden los diferentes acercamientos a la investigación en arquitectura, como lo es la investigación + creación; con mayor valor de aproximación al quehacer arquitectónico, se menciona la investigación proyectual, destacando que no todo ejercicio de proyectación en arquitectura es investigación, como lo apunta Hernán Zamora:

La diferencia de sentido primordial entre investigar y proyectar descansa en la diferencia entre *saber* y *cambiar*. El fin del investigar es lograr *otro saber*. El fin del proyectar es lograr un *cambio*. Es cierto que *otro saber* implica *un cambio* respecto a un saber preliminar; pero ese cambiar del investigar está específicamente acotado al *saber*. El cambio del proyectar es abierto, general, puede abarcar un universo, en el que incluso situamos al saber mismo. Así entendido, el proyectar incluye al investigar, por lo que el investigar es un caso específico en el que acontece el proyectar. De acuerdo con ello, todo investigar es un proyectar, pero no todo proyectar es investigar. (Zamora, 2014, p. 495)

En ese sentido, los trabajos de grado en modalidad investigación + creación anteriormente expuestos, muestran un abanico de exploraciones que indagan más allá de los límites de la arquitectura (la fotografía, el performance, el dibujo); pero, al final, son la arquitectura, el lugar y/o el territorio, parte de la pregunta problémica. Su estrecha vinculación con el entorno social y cultural, hacen que estos procesos creativos sean más conscientes por parte de sus autores, adquiriendo mayor sentido en las comunidades vinculadas.

El fomento de estas experiencias abre un horizonte amplio para que los estudiantes articulen sus proyectos con procesos de exposición, publicación y diálogo social, lo cual potencia el impacto, en este caso, del programa de arquitectura de la Universidad Católica de Manizales; sin embargo, este modelo puede explorarse en otros territorios y programas de arquitectura, reforzando tanto esa vinculación con las comunidades y contextos, como sus procesos creativos en el marco de la investigación.

De esta forma, el trabajo de grado en arquitectura, bajo dicha modalidad, podría ayudar a construir un proyecto de vida en el estudiante y, como dicen sobre la investigación + creación Madero y Mejía (2021):

Subvertir las formas de abordar nuestra realidad, a enseñar a otros a enfrentar la propia, y encontrar conexiones y posibilidades donde antes

solo se encontraba diferencia e imposibilidad. Abordar los retos que ella plantea implica comprender de otra forma las certezas de la ciencia para relacionarlas real y productivamente con el mejoramiento de nuestro entorno, cultivando interacciones que se traduzcan en innovación y reflexión. (p. 95)

Por otro lado, es relevante fortalecer la formación en metodologías de investigación + creación, integrando de manera más explícita talleres y seminarios prácticos, donde los estudiantes se preparen para registrar, sustentar y difundir sus procesos creativos como resultados válidos de investigación.

También, se buscaría consolidar espacios de socialización de trabajos de grado y proyectos investigativos en: exposiciones, foros, publicaciones y conversatorios; con el ánimo de conformar regulares para visibilizar los procesos de investigación proyectual y fortalecer el vínculo entre universidad y sociedad.

Finalmente, el reconocimiento trazado a los procesos de investigación + creación, así como a las metodologías con enfoque proyectual y procesual, como lo es la arquitectura, han aumentado el interés en la población académica; aunque, si bien generan, en un principio, un alto nivel de incertidumbre, llevan a productos concretos de nuevo conocimiento.

Referencias

Apple, M. W. (2000). *Educación y poder*. Paidós.

Fermoso, P. (2007). *Enseñabilidad y educabilidad*. Editorial CCS.

Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI Editores.

Groat, L., & Wang, D. (2013). *Architectural research methods* (2nd ed.). Wiley.

Madero, M. & Mejía M. (2021). La investigación-creación como detonadora de nuevas indagaciones. *Ojo al contexto, hojas del bosque*. Año 7, No. 14 jul-dic.

McLaren, P. (1997). *Pedagogía crítica y cultura depredadora: Políticas de oposición en la era posmoderna*. Paidós.

Mejía, M. R. (2007). *Educación popular en tiempos de globalización*. Editorial Magisterio.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias. (2018). *Política nacional de ciencia, tecnología e innovación en Colombia*. Minciencias.

Rueda Cáceres, Liliana (2022). *La investigación formativa en las Facultades de Arquitectura de la USTA: aproximación histórica a partir de los trabajos de grado modalidad investigación*

Sarquis, J. (2007). *Investigación proyectual en arquitectura*. Nobuko.

Universidad Católica de Manizales (2020). *Política para el desarrollo de la investigación + creación en artes, arquitectura y diseño.* Centro Editorial UCM, Manizales.

Universidad Católica de Manizales (2024). *Sistema Institucional de Investigación*. Centro Editorial UCM, Manizales.

Suescún-Monroy, P., & Cereghino-Fedrigo, A. M. (2023). Revelando la diversidad de la investigación en los campos creativos a través de la Revista de Arquitectura (Bogotá). *Revista de Arquitectura*, 25(2), 3–9. https://doi.org/10.14718/revarq.2023.25.5245

Zamora, H. (2014). *La investigación proyectual en arquitectura.* Universidad Central de Venezuela. https://www.researchgate.net/publication/265686199

Zeisel, J. (2006). *Inquiry by design: Environment/behavior/neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning*. W. W. Norton.

Reflexiones finales

La enseñanza de la arquitectura, tal como se evidencia a lo largo de esta obra, no puede entenderse hoy como un campo que se define a partir de prácticas consolidadas. Por el contrario, se configura como un espacio en permanente transformación, atravesado por tensiones que interpelan tanto sus fundamentos epistemológicos como sus formas de transmisión y aplicación. Los textos reunidos en este libro permiten reconocer que formar arquitectos en el contexto latinoamericano contemporáneo implica asumir una posición crítica frente a los cambios culturales, tecnológicos y territoriales que redefinen la disciplina.

El recorrido propuesto a través de los tres ejes temáticos hace visible una estructura argumental que va desde la comprensión de los horizontes contemporáneos de la enseñanza, pasando por la revisión de las pedagogías y estructuras curriculares, hasta su verificación en escenarios de interacción social y territorial. Esta secuencia no es únicamente organizativa, sino que expresa una toma de postura: la necesidad de pensar la formación arquitectónica desde su contexto, de traducir críticamente sus desafíos en modelos pedagógicos pertinentes y de validar su sentido en la relación con la realidad.

En este marco, los aportes reunidos en el primer eje ponen de manifiesto que los cambios actuales no se reducen a la incorporación de nuevas herramientas, sino que implican transformaciones más profundas en las formas de pensar y producir la arquitectura. La emergencia de tecnologías como la inteligencia artificial, junto con la urgencia de abordar la crisis climática y de reconocer epistemologías situadas, exige replantear los modos en que se construye el conocimiento disciplinar. Estos desplazamientos demandan una formación capaz de articular técnica, pensamiento crítico y responsabilidad ética.

A su vez, el segundo eje evidencia que dichas transformaciones encuentran su campo de traducción en el currículo y en las prácticas pedagógicas. Las experiencias y reflexiones presentadas muestran que el aprendizaje en arquitectura no puede reducirse a la adquisición de habilidades formales o técnicas, sino que implica la construcción de criterios, la articulación entre escalas y la comprensión de la complejidad del

proyecto como proceso. En este sentido, el taller, la evaluación y las estrategias didácticas se revelan como dispositivos fundamentales para mediar entre el conocimiento y su aplicación.

Finalmente, el tercer eje sitúa la formación en su dimensión más concreta: su relación con el territorio y con las comunidades. Aquí, la arquitectura se reconoce como una práctica situada, cuyo aprendizaje se fortalece en el contacto con realidades diversas y en el diálogo con saberes no académicos. Las experiencias presentadas evidencian que la vinculación con contextos específicos no solo enriquece los procesos formativos, sino que también cuestiona el rol tradicional del arquitecto, abriendo paso a formas más colaborativas, sensibles y comprometidas de ejercer la disciplina.

Leídos en conjunto, los textos no ofrecen respuestas unívocas ni modelos cerrados. Por el contrario, revelan un campo en construcción, donde coexisten múltiples aproximaciones, metodologías y posturas. Esta diversidad, lejos de ser un problema, constituye una de las principales fortalezas de la educación arquitectónica en la región, en tanto permite abordar la complejidad del territorio latinoamericano desde perspectivas plurales y situadas.

En este sentido, uno de los principales aportes de esta obra radica en evidenciar que la transformación de la enseñanza de la arquitectura no depende únicamente de reformas curriculares o de la incorporación de nuevas tecnologías, sino de la capacidad de la academia para cuestionar sus propias lógicas, reconocer sus limitaciones y abrirse a nuevas formas de conocimiento. Esto implica asumir la formación como un proceso reflexivo, en el que docentes y estudiantes participan activamente en la construcción de sentido disciplinar.

De cara al futuro, los desafíos son múltiples. La acelerada transformación de los entornos urbanos y rurales, las crisis ambientales, las desigualdades sociales y los avances tecnológicos seguirán tensionando la manera en que se enseña y se practica la arquitectura. Frente a este panorama, la formación deberá orientarse hacia el desarrollo de profesionales capaces de pensar críticamente, actuar éticamente y proyectar con responsabilidad en contextos inciertos y cambiantes.

Más que cerrar una discusión, este libro busca abrir nuevas preguntas. ¿Cómo formar arquitectos en contextos cada vez más complejos e interdependientes? ¿Qué lugar deben ocupar las tecnologías emergentes en los procesos formativos? ¿Cómo articular el conocimiento disciplinar

con los saberes locales y las realidades territoriales? ¿De qué manera la enseñanza puede contribuir a la construcción de entornos más justos y sostenibles?

Estas preguntas no tienen respuestas definitivas, pero su formulación es, en sí misma, un paso fundamental. En ellas se reconoce que la enseñanza de la arquitectura no es un campo cerrado, sino un espacio de reflexión crítica, de experimentación y de compromiso con la transformación del entorno. En este horizonte, la labor de la academia se reafirma no sólo como transmisora de conocimiento, sino como agente activo en la construcción de futuros posibles.

Pável Sánchez Rincón
Editor académico

Diana Carolina Vargas Munera
Co-editora académica

Directorio de autores

Autor	Institución	País	Correo
Abildgaard, Evelyn	Universidad Nacional del Nordeste	Argentina	evelyn.abildgaard@arq.unne.edu.ar
Alarcón-Rodríguez, Oscar-Mauricio	Universidad Católica de Colombia	Colombia	omalarcon@ucatolica.edu.co
Albis Romero, María Cristina	Corporación Universitaria del Caribe CECAR	Colombia	maria.albisr@cecar.edu.co
Arango-Flórez, John	Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín	Colombia	jfarang3@unal.edu.co
Barreto, Miguel Ángel	Universidad Nacional del Nordeste	Argentina	mabarreto@conicet.gov.ar
Bedoya Torres, Sebastian	Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín	Colombia	sbedoya@unal.edu.co
Bernal Arciniega, María Teresa	Universidad Autónoma Metropolitana	México	bamt@azc.uam.mx
Bustamante Parra, Diana María	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Colombia	diana.bustamante@colmayor.edu.co
Campos Gonzales, Magda Alicia	Universidad Nacional de Ingeniería	Perú	mcampos@uni.edu.pe
Carrasco Aparicio, Jorge Carlos	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	Perú	jcarrascoa@unprg.edu.pe
Casas Matiz, Elvia Isabel	Universidad Católica de Colombia	Colombia	eicasas@ucatolica.edu.co
Castaño-Aguirre, Carlos Alberto	Universidad de San Buenaventura	Colombia	carlos.castano@usbmed.edu.co
Castellanos-Escobar, María Camila	Universidad Católica de Colombia	Colombia	mccastellanos@ucatolica.edu.co

Autor	Institución	País	Correo
Castiblanco Prieto, Juan José	Universidad Católica de Colombia	Colombia	jjcastiblanco@ucatolica.edu.co
Chica Vargas, Felipe	Universidad Católica de Manizales	Colombia	fchica@ucm.edu.co
Ciriani Espejo, Patricia Cristina	Universidad Nacional de Ingeniería	Perú	pciriani@gmail.com
De La Ossa Velásquez, Liliana María	Corporación Universitaria del Caribe CECAR	Colombia	liliana.delaossa@cecar.edu.co
Duque Arango, Gloria Inés	Universidad La Gran Colombia de Armenia	Colombia	duqueagloriaines@miugca.edu.co
Escalante Medina,Carla Rosario	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	Perú	cescalante@unprg.edu.pe
García Aurich, Mariella Laura	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	Perú	mgarciaa@unprg.edu.pe
García-Cardona, Ader	Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín	Colombia	agarcía@unal.edu.co
Gutiérrez Morales, Guillermo	Universidad Católica de Pereira	Colombia	guillermo1.gutierrez@ucp.edu.co
Hernández Porras, Rafael Eduardo	Corporación Universitaria del Caribe CECAR	Colombia	rafael.hernandezp@cecar.edu.co
Hoyos Urrea, Leandro	Universidad Católica de Colombia	Colombia	lhoyos@ucatolica.edu.co
Jiménez Gallego, Ángela María	Universidad Católica de Manizales	Colombia	amjimenez@ucm.edu.co
Juárez Pichardo, Miguel Ángel	Universidad Nacional Autónoma de México	México	juarez_pi@comunidad.unam.mx
Ladino-Galindo, Jairo Alberto	Universidad Católica de Colombia	Colombia	jaladino@ucatolica.edu.co
López Vivero, Isaura Elisa	Universidad Autónoma Metropolitana	México	ielv@azc.uam.mx
Mayorga-Robayo, Cristhian	Universidad Católica de Colombia	Colombia	cdmayorga@ucatolica.edu.co

Autor	Institución	País	Correo
Meneses Báez, Alba Lucía	Universidad Católica de Colombia	Colombia	almeneses@ucatolica.edu.co
Mesa García, Sandra Cecilia	Corporación Universitaria del Caribe CECAR	Colombia	sandra.mesag@cecar.edu.co
Moro Junior, Enio	Universidade Municipal de São Caetano do Sul/USCS	Brasil	enio.junior@online.uscs.edu.br
Ochoa Zuluaga, Germán	Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín	Colombia	giochoaz@unal.edu.co
Osorio Velásquez, Jorge Enrique	Universidad Católica de Pereira	Colombia	jorge.osorio@ucp.edu.co
Ospina-Ortiz, Mariana	Universidad Católica de Colombia	Colombia	mospinao@ucatolica.edu.co
Palacios Mariño, Carlos Johann	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	Perú	cpalaciosma@unprg.edu.pe
Paredes García, Carlos Germán	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	Perú	cparedes@unprg.edu.pe
Pedraza Vidal, Juan Carlos	Universidad Autónoma Metropolitana	México	jcapv@azc.uam.mx
Pedraza-Pacheco, Flor Adriana	Universidad Católica de Colombia	Colombia	fapedraza@ucatolica.edu.co
Peña-Sarmiento, Martha	Universidad Católica de Colombia	Colombia	mrpena@ucatolica.edu.co
Pérez Ramírez, Néstor Raúl	Tecnológico de Artes Débora Arango	Colombia	nperez@deboraarango.edu.co
Pérez Salazar, Jhony Alveiro	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Colombia	jhony.perez@colmayor.edu.co
Pérez Sandoval, Miguel Ángel	Universidad Autónoma Metropolitana	México	maps@azc.uam.mx
Pilares, Alvaro	Universidade UNIFESO	Brasil	alvarovera@unifeso.edu.br
Prudente, Letícia	Universidade UNIFESO	Brasil	leticiaprudente@unifeso.edu.br
Ramírez, Anna-G	Universidad Católica de Colombia	Colombia	agramirez@ucatolica.edu.co

Autor	Institución	País	Correo
Ramos Calderón, Vladimir Mario	Universidad Nacional de Ingeniería	Perú	vramoc@uni.edu.pe
Rendón Gaviria, Laura	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Colombia	laura.rendon@colmayor.edu.co
Rivera Dosman, Juan Camilo	Universidad Católica de Manizales	Colombia	jrivera@ucm.edu.co
Rodríguez-Ahumada, Carolina	Universidad Católica de Colombia	Colombia	crodrigueza@ucatolica.edu.co
Rodríguez-Ibarra, Clara Inés	Universidad Católica de Colombia	Colombia	cirodriguez@ucatolica.edu.co
Rojas Coronado, Josefa Ida	Universidad Nacional de Ingeniería	Perú	josefaidarojas@gmail.com
Rosales Caicedo, César Andrés	Universidad Católica de Manizales	Colombia	crosales@ucm.edu.co
Ruiz Acuña, Juan Carlos	Universidad Católica de Colombia	Colombia	Jcruiz@ucatolica.edu.co
Sanabria Salcedo, Angélica Viviana	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Colombia	angelica.sanabrias@colmayor.edu.co
Sánchez Rincón, Pável	Universidad Católica de Pereira	Colombia	pavel.sanchez@ucp.edu.co
Sarmiento Nova, Juan Manuel	Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales	Colombia	jmsarmienton@unal.edu.co
Silveyra Rosales, Mariana Teresa	Universidad Autónoma del Estado de Morelos	México	mariana.silveyra@uaem.mx
Suárez-Valencia, Carolina	Universidad Católica de Manizales	Colombia	csuarez@ucm.edu.co
Teixeira, Rafael	Universidade Federal Fluminense	Brasil	rafaelmottateixeira@id.uff.br
Terry Ramos, Marianella Rosa	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	Perú	mterry@unprg.edu.pe

Autor	Institución	País	Correo
Vargas Munera, Diana Carolina	Universidad Católica de Pereira	Colombia	diana.vargas@ucp.edu.co
Vargas Passo, Jonathan Stiven	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Colombia	jonathan.vargas@colmayor.edu.co
Vásquez Fernández, Ruth Marina	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	Perú	rvasquezf@unprg.edu.pe
Vélez Murcia, Sandra Margarita	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Colombia	sandra.velez@colmayor.edu.co
Villa Franco, Julián Fernando	Universidad Católica de Pereira	Colombia	julian.villa@ucp.edu.co
Villar Lozano, Mayerly Rosa	Universidad Católica de Colombia	Colombia	mrvillar@ucatolica.edu.co
Zapata Henao, Luis Frey	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Colombia	luis.henao@colmayor.edu.co

© Universidad Católica de Pereira, 2026

Carrera 21 No. 49-95 Pereira
Teléfono: 606 3124000
www.ucp.edu.co

© Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura

Carrera 6 No. 26B-51 Oficina 401
Teléfono: 601 7498588
informacion@arquitecturaacfa.org
www.arquitecturaacfa.org

© REFAL

refal-edu.org

Universidad CATÓLICA de Pereira
VIGILADO MINEDUCACIÓN

A.C.F.A.
Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura

REFAL
Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica

Universidad Católica de Pereira
VIGILADO MINEDUCACIÓN

A.C.F.A.
Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura

REFAL
Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica

ISBN 978-958-58357-5-7