

Del Taller Tradicional al Aprendizaje Integrado: Experiencias Metodológicas en la Enseñanza de la Composición Arquitectónica

*From the Traditional Design Studio to Integrated
Learning: Methodological Approaches to Teaching Architectural
Composition*



Alicia Rivera-Rogel
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

carivera@utpl.edu.ec
ORCID: 0000-0001-9322-6807

Rodrigo Carpio-Rey
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

rmcarpio2@utpl.edu.ec
ORCID: 0009-0001-6031-4795

Recibido: 14/02/2025
Aceptado: 11/05/2025

Resumen

En la educación superior, especialmente en la formación de arquitectos, se reconoce la necesidad de superar los métodos tradicionales para abordar los desafíos del pensamiento abstracto y la representación espacial. Ante ello, se implementan estrategias pedagógicas innovadoras que integran la asimilación teórica con la aplicación práctica en contextos reales. La literatura en educación respalda que el aprendizaje significativo se potencia a través de metodologías activas y enfoques constructivistas, en los cuales el estudiante asume un rol central en la construcción del conocimiento. En este contexto, el uso de metodologías activas ha demostrado fomentar la interacción, la reflexión crítica y la participación activa, que son elementos esenciales para el desarrollo de competencias en la arquitectura. La integración transversal de asignaturas permite establecer conexiones entre los contenidos teóricos y prácticos, lo que a su vez promueve una visión integral y multidisciplinaria acorde a las exigencias del entorno profesional. El presente artículo de investigación describe el proyecto de innovación docente aplicado al primer año de la carrera, al integrar las asignaturas de Conceptos Fundamentales de Arquitectura y Geometría Descriptiva y Proyectiva I. El objetivo es fortalecer las habilidades proyectuales y de representación mediante metodologías activas, lo que sienta las bases para su futura incorporación en los planes de estudio y su adaptación a contextos educativos en constante transformación tecnológica y pedagógica. La implementación de una encuesta de satisfacción estudiantil ha facilitado la evaluación sistemática del impacto de estas innovaciones pedagógicas, lo que ofrece una perspectiva crítica sobre la eficacia de los métodos empleados.

Palabras clave: composición arquitectónica, metodologías activas, exploración morfológica, pedagogía de diseño, aprendizaje en arquitectura.

Abstract

In higher education, particularly in the training of architects, there is a recognized need to move beyond traditional methods to address the challenges associated with abstract thinking and spatial representation. In response, innovative pedagogical strategies that integrate theoretical assimilation with practical application in real-world contexts are being implemented. Educational literature supports the idea that active methodologies and constructivist approaches enhance meaningful learning, placing the student at the centre of knowledge construction. In this context, the use of active methodologies has proven to foster interaction, critical reflection, and active participation—essential elements for the development of competencies in architecture. Cross-disciplinary subject integration enables connections to be made between theoretical and practical content, thereby promoting a comprehensive, multidisciplinary perspective that aligns with the demands of the professional environment. This research article describes a teaching innovation project applied in the first year of the architecture program, integrating the courses "Fundamental Concepts of Architecture" and "Descriptive and Projective Geometry I." The objective is to strengthen design and representation skills through active learning methods, laying the groundwork for future incorporation into academic curricula and adaptation to educational contexts in ongoing technological and pedagogical transformation. The implementation of a student satisfaction survey has facilitated the systematic evaluation of the impact of these pedagogical innovations, providing a critical perspective on the effectiveness of the methods employed.

Keywords: architectural composition, active methodologies, morphological exploration, design pedagogy, learning in architecture.

Introducción

La evolución en los enfoques pedagógicos dentro de la enseñanza de la arquitectura ha resaltado la necesidad de replantear los métodos tradicionales para potenciar habilidades clave como el pensamiento abstracto y espacial, junto con la representación gráfica. Estos elementos, esenciales en la formación del arquitecto, requieren estrategias didácticas que faciliten tanto la comprensión de conceptos teóricos como su aplicación en escenarios concretos. La literatura especializada en educación destaca que el aprendizaje se enriquece mediante metodologías activas y perspectivas constructivistas, en las cuales el estudiante asume un papel protagónico en la construcción de su conocimiento (Freire, 1970; Bruner, 1966).

En este sentido, la incorporación de metodologías activas como el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Casos y los Talleres de Integración de Saberes han transformado la forma de entender el proceso educativo. Diversos estudios han evidenciado que estas estrategias promueven una mayor interacción, reflexión crítica y participación activa de los estudiantes; estos son elementos esenciales para el desarrollo de competencias en campos tan complejos como la arquitectura (Biggs y Tang, 2011; Prince, 2004). Este impacto ha sido documentado también en experiencias aplicadas en arquitectura, donde las metodologías activas favorecen la autonomía del estudiante y una mayor vinculación con contextos profesionales reales (Carcelén, 2019; Batistello & Cybis, 2019). Además, la integración transversal de asignaturas permite generar conexiones entre contenidos teóricos y prácticos, lo que facilita el desarrollo de una visión holística y multidisciplinaria que responde a las demandas del entorno educativo.

La presente investigación surge de la necesidad de fortalecer, desde el inicio de la carrera, aquellas habilidades que permitan a los futuros arquitectos enfrentar los desafíos de la composición arquitectónica y la representación gráfica. Propone, además, una integración entre las asignaturas Conceptos Fundamentales de Arquitectura y Geometría Descriptiva, con el objetivo de consolidar los cimientos teóricos y, al mismo tiempo, fomentar el uso de herramientas prácticas que faciliten la transición del conocimiento abstracto a aplicaciones concretas en el campo del diseño. Más allá de su aplicación inmediata, este enfoque busca establecer un modelo pedagógico adaptable y proyectable a mediano y largo plazo, con miras a su integración formal en los planes de estudio actuales.

No obstante, para avanzar hacia un modelo pedagógico innovador y sostenible, resulta necesario comprender las limitaciones del enfoque tradicional que ha predominado en la enseñanza de la arquitectura. El modelo maestro-aprendiz, característico de los talleres de proyecto, suele centrarse en la figura del docente como transmisor del conocimiento, lo que restringe la autonomía del estudiante y reduce las oportunidades de reflexión crítica. Diversos estudios han señalado que esta lógica pedagógica reproduce prácticas poco sistematizadas, con escasa articulación curricular y criterios de evaluación subjetivos, que son factores que pueden obstaculizar el aprendizaje significativo y la apropiación del conocimiento proyectual (Barragán & Flores-Gutiérrez, 2025).

Estudios recientes respaldan esta transición, al demostrar que la implementación de metodologías activas mejora el rendimiento académico y refuerza la motivación estudiantil, al mismo tiempo que potencia aquellas habilidades críticas y colaborativas (Fernández-de-Castro & Villegas-Pantoja, 2024). Estos hallazgos coinciden con otros estudios internacionales que señalan cómo estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aula Invertida o el Trabajo Colaborativo estimulan el pensamiento profundo, la retención de contenidos y la autonomía del estudiante (Heaysman & Tubin, 2018; Debs et al., 2018). En particular, Abdel & Collins (2017) reportan que el 95 % de los estudiantes mostró una participación más activa y una mejor comprensión en entornos donde se emplearon tecnologías interactivas de retroalimentación en tiempo real. En este marco, este proyecto examina cómo la combinación de estas metodologías

repercute en la experiencia de aprendizaje, lo que favorece la comprensión y aplicación de conceptos complejos en contextos reales.

Conjuntamente, con el propósito de evaluar el impacto de estas estrategias pedagógicas, se ha propuesto una encuesta de satisfacción estudiantil. Este instrumento ha permitido recopilar la percepción de los alumnos sobre la claridad y pertinencia de los contenidos impartidos y, simultáneamente, identificar aquellos desafíos y oportunidades de mejora en la integración de conocimientos. El análisis de los resultados ofrece una perspectiva crítica sobre la efectividad de los enfoques empleados, lo que establece conexiones entre la teoría educativa y su aplicación en un entorno académico de alta exigencia.

Innovación Educativa en Arquitectura y la Enseñanza del Pensamiento Espacial

Se reconoce que la formación en arquitectura requiere el desarrollo integral del pensamiento abstracto y espacial, junto con el dominio de la representación gráfica. Son competencias fundamentales para analizar problemas complejos y generar soluciones innovadoras en el diseño (Freire, 1970; Bruner, 1966). La enseñanza de la arquitectura, históricamente, se ha basado en modelos tradicionales de transmisión de conocimiento; sin embargo, la evolución de la sociedad y las demandas del mercado laboral actual han impulsado la necesidad de reformular aquellos enfoques (Martínez, 2019). En este contexto, la implementación de talleres verticales y horizontales ha surgido como una estrategia pedagógica que facilita la integración de conocimientos entre distintos niveles académicos, lo que promueve un aprendizaje centrado en la práctica, la experimentación y la reflexión crítica.

Martínez (2019) propone que estos talleres actúan como Laboratorios del siglo XXI, donde el estudiante participa activamente en la construcción y síntesis de conocimientos, al convertirse en el protagonista en la generación de su conocimiento, y que le permite la integración de la teoría con la práctica del diseño arquitectónico. Esta metodología, que enfatiza la interconexión de contenidos y la colaboración entre pares, se alinea con enfoques constructivistas que sitúan al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje. La transformación del proceso educativo en arquitectura no solo atiende a necesidades internas inherentes de la disciplina, sino que también

se alinea con las tendencias globales de innovación educativa, en las que la integración de tecnologías y metodologías activas ha mostrado su gran impacto con tendencia en la mejora de la calidad y relevancia del aprendizaje (Pérez-Poch, 2019).

Metodologías Activas en Educación Superior y su Impacto en el Aprendizaje

La adopción de metodologías activas ha transfigurado la enseñanza en la educación superior. Estas metodologías fomentan la participación activa del estudiante y el desarrollo de competencias clave para su formación académica y, posteriormente, profesional. Diversos estudios han demostrado que estrategias como el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Basado en Casos, entre otras metodologías activas, contribuyen a mejorar tanto el rendimiento académico como la motivación y autonomía del estudiante (Jiménez et al., 2020; Merla & Yáñez, 2016).

Asimismo, Roy Sadradín et al. (2024) realizaron una revisión sistemática en la que se comprobó que el uso de metodologías activas genera experiencias de aprendizaje positivas, lo que eleva la retención de contenidos y facilita la aplicación práctica del conocimiento. Este hallazgo resulta significativo para la enseñanza de la arquitectura, ya que sugiere que enfoques pedagógicos similares pudiesen fortalecer la comprensión de conceptos complejos y optimizar la capacidad de representación espacial.

Integración de Asignaturas y Aprendizaje Interdisciplinario en Arquitectura

Una tendencia en auge en la educación superior es la integración de asignaturas con el fin de fomentar un aprendizaje interdisciplinario y significativo. En el caso particular de la arquitectura, la combinación de materias como Conceptos Fundamentales de Arquitectura y Geometría Descriptiva y Proyectiva constituye una estrategia para superar aquellas barreras tradicionales entre la teoría y la práctica; así, facilita la transición del conocimiento abstracto a su aplicación en el proceso de composición arquitectónica.

Silva y Maturana (2017) presentan una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en la educación superior. En la misma, resaltan la importancia de articular contenidos de distintas áreas para desarrollar una visión integral del proceso formativo. Esta integración curricular permite a los estudiantes establecer conexiones entre conceptos teóricos y herramientas prácticas, lo que da como resultado una mejora de las competencias genéricas y específicas de su formación académica.

Adicionalmente, estudios en otros campos como el que proponen Youhasan et al., (2021) demuestran que el enfoque interdisciplinario favorece la aplicación de conocimientos en contextos reales. Aunque la arquitectura tiene sus características distintas, estos hallazgos respaldan la idea de que la integración de los conocimientos de diversas asignaturas puede enriquecer la formación de los estudiantes, al prepararlos para abordar los desafíos profesionales desde una perspectiva y visión más amplia.

Geometría en el Proceso de Diseño y el Aprendizaje Espacial en Arquitectura

La Geometría Descriptiva es un pilar fundamental en la formación arquitectónica, ya que proporciona herramientas esenciales para la representación, comprensión y generación de figuras y espacios tridimensionales. Numerosos estudios han abordado la importancia de este conocimiento en la

enseñanza de la arquitectura, al destacar cómo su aplicación impacta en el desarrollo del pensamiento espacial (Cisneros & Cabezos, 2016). Según se ha señalado, su estudio permite a los estudiantes desarrollar una visión espacial precisa, lo que facilita el diseño de estructuras funcionales y estéticamente armoniosas. A lo largo del tiempo, como señalan Espinoza et al. (2021), la geometría ha constituido el lenguaje universal del diseño arquitectónico, al servir como fundamento para transformar ideas abstractas en proyectos perceptibles.

La inteligencia espacial en la arquitectura implica la comprensión de la geometría en abstracto, así como su aplicación en la concepción y construcción de espacios arquitectónicos y urbanos. La habilidad para visualizar, interpretar y manipular formas tridimensionales es crucial en la creación de proyectos capaces de satisfacer tanto las exigencias estéticas como funcionales. Investigaciones recientes han demostrado que el dominio de la geometría contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento espacial, que es una habilidad fundamental que permite resolver problemas de diseño de manera eficiente y creativa (Sánchez et al., 2024).

De esta manera, se entiende que la relación entre la geometría y el diseño arquitectónico es esencial, ya que facilita la estructuración del pensamiento visual y abstracto de los estudiantes de arquitectura. Al dominar conceptos geométricos avanzados, los alumnos adquieren la capacidad de generar soluciones que armonizan la forma, estructura y la funcionalidad. Bajo esta mirada, el uso de herramientas digitales ha marcado un antes y un después en la manera en la que la geometría es enseñada y aplicada en el diseño. Los softwares de modelado tridimensional, realidad virtual y simulaciones digitales permiten explorar con mayor profundidad la relación entre la forma y el espacio, lo que optimiza los procesos de diseño y construcción (Salazar et al., 2024).

De esta forma, la integración de algoritmos de búsqueda visoespacial ha mostrado ser una estrategia pedagógica efectiva para fortalecer el repertorio visual de los estudiantes. El acceso a una

extensiva base de referencias arquitectónicas potencia la creatividad y mejora la capacidad de análisis formal y espacial. La combinación de herramientas digitales y métodos tradicionales de enseñanza permite una formación integral, que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del diseño contemporáneo con una perspectiva más informada y contextualizada (Espinoza et al., 2021).

Para Espinoza et al. (2021), la enseñanza de la geometría en la arquitectura debe estar acompañada por el uso de metodologías innovadoras como los *Living Labs*, que permiten a los estudiantes experimentar con modelos tridimensionales en un entorno interactivo. Estas estrategias promueven una comprensión más profunda del espacio y optimizan la toma de decisiones a lo largo del proceso de diseño. Por otro lado, Salazar et al. (2024) destacan el papel de la inteligencia artificial en la educación arquitectónica, al señalar que su uso supervisado puede potenciar el aprendizaje sin reemplazar las habilidades críticas del diseñador.

A pesar de la creciente presencia de herramientas digitales en el diseño arquitectónico, el trabajo manual sigue siendo fundamental, especialmente en las etapas iniciales de la formación de los arquitectos. Según Rossado (2017), el uso excesivo de herramientas digitales puede llevar a la pérdida de habilidades relacionadas con el dibujo a mano, lo que afecta la calidad de la expresión artística y la sensibilidad del arquitecto. El trabajo a mano permite una representación rápida y flexible de ideas, a la par que fomenta una conexión directa entre la imaginación y el espacio. Como mencionó Moneo (2017), los arquitectos continúan recurriendo al "rasguño" de los bocetos, ya que este método facilita un proceso de diseño más espontáneo y permite explorar ideas en una forma menos restrictiva. Este enfoque manual no solo mantiene viva la sensibilidad artística del arquitecto, sino que también contribuye a desarrollar una mayor habilidad para visualizar y manipular el espacio. El trabajar con estas técnicas tradicionales enriquece el proceso creativo, al mantener las habilidades esenciales para el diseño y el

pensamiento crítico que constituyen la base de la arquitectura.

Evaluación del Impacto de las Metodologías Activas en el Aprendizaje

La efectividad de las metodologías activas en la educación superior se puede evaluar a través de diversas estrategias, entre las cuales se incluyen los estudios de caso, encuestas de satisfacción y análisis cuantitativos y cualitativos. Según Pérez-Poch (2019) y Aguayo et al. (2019), para evaluar el impacto de estas estrategias es crucial llevar a cabo evaluaciones sistemáticas que consideren tanto el rendimiento académico como la percepción de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje.

En el estudio realizado por Ferrada y Contreras (2021), se destaca que la percepción estudiantil sobre el uso de metodologías activas se encuentra correlacionada de manera positiva con niveles de motivación, compromiso y mejora en competencias específicas, como el pensamiento crítico y la capacidad para el trabajo en equipo. Por su parte, Muñoz (2017) demuestra que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), además de incrementar el aprendizaje cognitivo, contribuye a fortalecer las habilidades sociales y la capacidad de resolución de problemas en contextos colaborativos.

De esta manera, se concluye que el llevar a cabo estas encuestas u otros instrumentos de evaluación en las prácticas de innovación docente en arquitectura proporcionan datos clave para la retroalimentación y la mejora continua de las estrategias implementadas. Estos instrumentos resultan esenciales para identificar áreas de oportunidad y, a su vez, permiten consolidar modelos de enseñanza que satisfacen las demandas del entorno académico como del profesional.

Metodología

La propuesta de innovación docente se centra en un enfoque cualitativo y exploratorio, que aplica metodologías activas como el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Casos y los Talleres de Integración de Saberes, con la finalidad de introducir a los estudiantes en la comprensión y construcción morfológica. Se busca que diferencien entre figura y forma, y que exploren la composición arquitectónica mediante un proceso riguroso. El proyecto se desarrolló en dos fases, organizadas a través de talleres progresivos, lo que permite un aprendizaje gradual y está apoyado en la experimentación. Así, se relaciona la teoría y la práctica.

Fase 1. Comprensión de la Composición a través de la Abstracción de Orden Visual

En este proceso, se han establecido tres etapas fundamentales, en las cuales se ha incorporado una serie de metodologías activas:

- Análisis compositivo de la vista bidimensional. El Aprendizaje Basado en Casos, a través del estudio de referentes arquitectónicos, permitió examinar los principios de composición arquitectónica. Este análisis se estructuró en capas fundamentales de los principios ordenadores de la composición como retícula, eje, pauta, equilibrio, simetría, modulación, jerarquía, entre otros (Lupton & Phillips, 2014; Ching, 2015). Posteriormente, se superpusieron estas capas para construir una representación bidimensional del referente. Además, se exploraron aspectos clave como proporción, color y estructura dentro del análisis compositivo.

- Análisis compositivo de lo bidimensional al relieve. En esta fase, se generó una base tridimensional a partir de la planta o elevación del referente analizado, lo que establece una conexión con los principios de la Geometría Descriptiva, al transformar proyecciones planas en variaciones de profundidad. Se identificaron las piezas formales principales (rectángulos, cuadrados y círculos), así como elementos que destacaban por su escala, ubicación o forma. Este análisis permitió guiar la percepción de los estudiantes y estructurar un modelo abstracto que sintetiza la obra original mediante decisiones estratégicas en términos de composición, organización de sistemas, precisión, lógica y orden.

- Análisis compositivo del relieve a la composición tridimensional arquitectónica. La última fase finalizó con la construcción de un modelo tridimensional sustentado en principios de reticulación, forma y abstracción. De tal manera, la malla tridimensional estableció una base estructural para la organización espacial, mientras que la selección y ensamblaje de piezas formales robusteció la claridad en la composición.

La Figura 1 muestra un ejemplo del análisis aplicado a la Casa Bianchi de Mario Botta. En particular, se identificaron los elementos esenciales que estructuran la obra, como la retícula, las piezas formales que definen los volúmenes y otros principios de composición arquitectónica. Este taller fortaleció la capacidad técnica para interpretar y representar la arquitectura, y permitió una exploración experimental en la síntesis y como consecuencia en la abstracción formal.

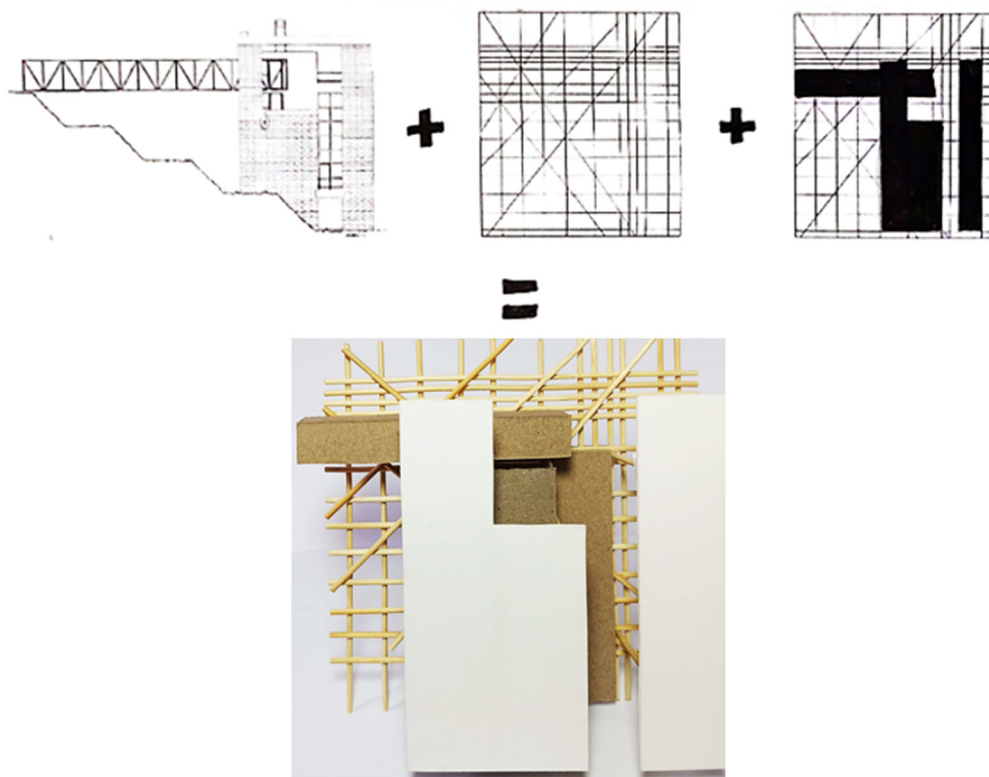


Figura 1. Ejemplo análisis aplicado a la Casa Bianchi de Mario Botta

Nota. Se muestra el ejercicio del taller realizado por una estudiante, que incluye la obra original, el análisis bidimensional, el relieve y, como resultado, la composición tridimensional.

Fase 2. Exploración Morfológica

En esta fase del estudio, enfocada en la tridimensionalidad, se trabajó con la manipulación de masas y volúmenes, al aplicar principios de sus-tracción y adición. Para fortalecer este proceso, se empleó el Aula Invertida, mediante recursos como videos y lecturas, los cuales fueron integrados posteriormente en el desarrollo del taller Exploración con Jabón. En este sentido, se pensó en un espacio de meditación a través de una maqueta y se utilizó el jabón como recurso experimental.

El empleo del jabón ha brindado una representación tangible de los principios de composición arquitectónica. Su maleabilidad y fragilidad ha

permitido reflexionar de manera crítica sobre la relación entre lo material e inmaterial, al destacar el equilibrio conceptual y espacial. En relación con las ideas de Zumthor (2010), expuestas en *Atmósferas*, el taller ha facilitado el análisis de cómo los materiales, la luz y las texturas inciden en la percepción del espacio, lo que crea una experiencia sensorial profunda.

La experiencia en la exploración entre las superficies del jabón y la luz natural ha permitido descubrir la proyección de sombras y contrastes, lo que afianza la comprensión de la composición formal. Además, la plasticidad del material ha favorecido la experimentación con distintas formas y volúmenes, al profundizar en la comprensión del proceso compositivo

Los resultados obtenidos han evidenciado el potencial de esta estrategia para fomentar una mayor sensibilidad espacial en los estudiantes, al alinearse con la búsqueda de atmósferas auténticas, descritas por Zumthor (2010) como la magia de lo real, como se muestra en la Figura 2.

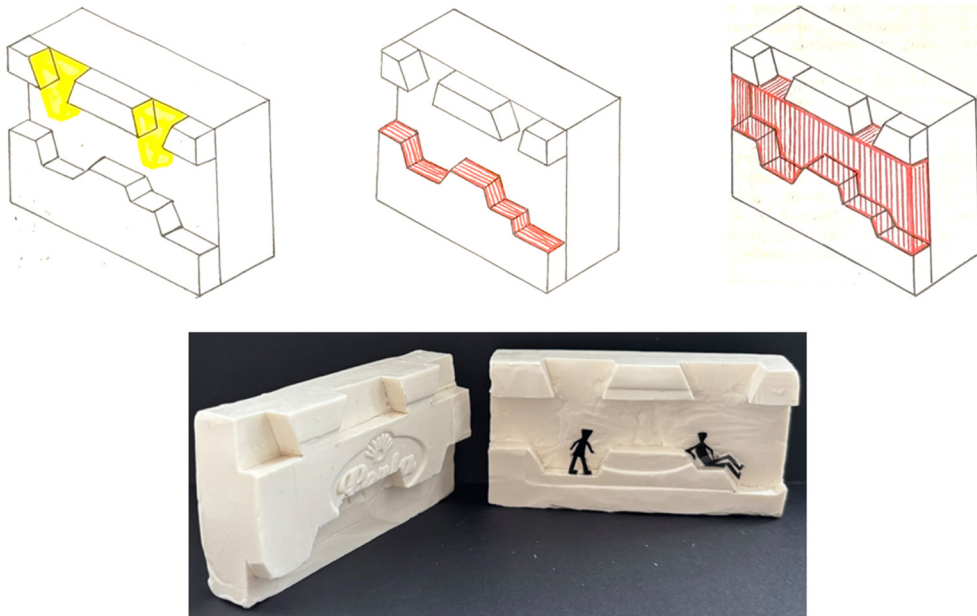


Figura 2. Resultado del taller Exploración con Jabón

Nota. Se presenta el ejercicio del taller realizado por una estudiante, que incluye la representación gráfica de la exploración de la luz, el recorrido y la jerarquía, así como la experimentación mediante una maqueta de jabón.

Con la intención de ahondar en la representación arquitectónica y la precisión en la exploración de la geometría, se trabajó en el taller Cómo Acotar un Croissant, basado en el ejercicio pedagógico desarrollado por Miralles (1991). Este taller ha permitido entender la sistematización de la forma a través de la descomposición geométrica, al destacar el uso de triángulos como base estructural para definir un perímetro y, en consecuencia, un punto de partida. En particular, se buscaba entender las relaciones espaciales mediante la sección arquitectónica. Esta práctica ha permitido la exploración

de conceptos fundamentales en la composición arquitectónica, como la relación entre geometría y forma. Asimismo, ha desencadenado el pensamiento analítico y abstracto, al requerir la caracterización de centros geométricos para trazar, con precisión, la silueta del croissant.

Más allá de la representación gráfica, esta metodología ha demostrado la importancia de la interpretación y estructuración del espacio a partir de principios geométricos. Además, la decisión de trabajar con una escala libre y no con un tamaño predefinido ha permitido una aproximación más

conceptual, lo que promueve la reflexión sobre la proporción y la relación entre las partes. La integración de este ejercicio en el taller ha brindado una herramienta clave para reforzar el rigor en la represen-

tación arquitectónica, al favorecer una lectura crítica de la geometría y su aplicación en la construcción del espacio. La Figura 3 muestra el resultado del ejercicio.

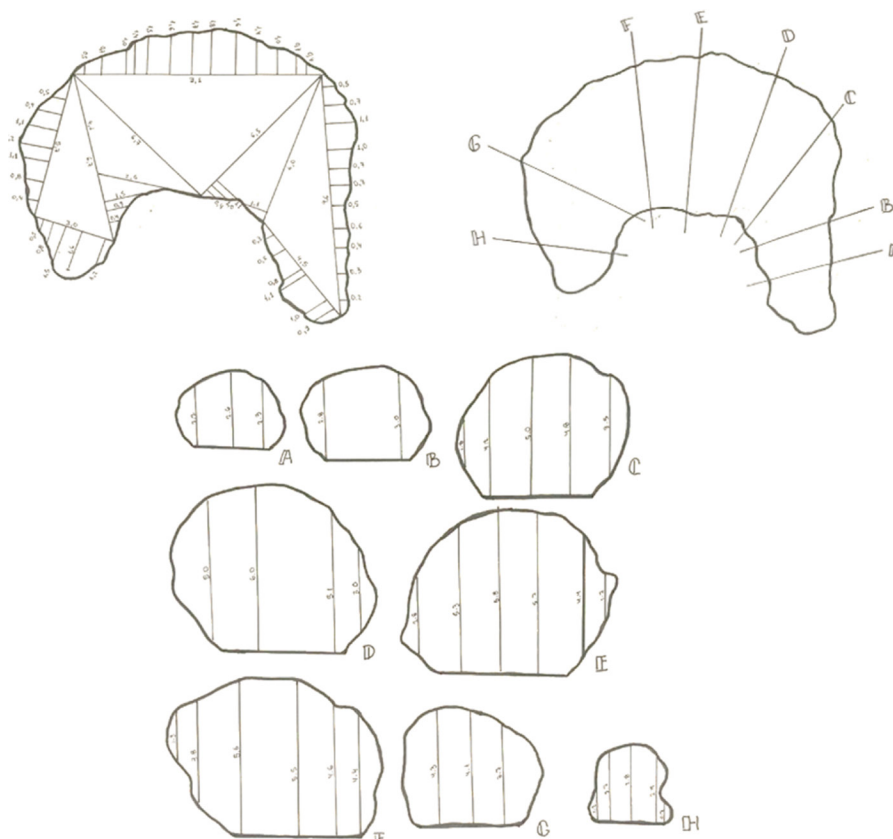


Figura 3. Resultado del taller *Cómo Acotar un Croissant*

Nota. Se presenta el ejercicio del taller realizado por un grupo de estudiantes, que incluye la representación gráfica de la planta, indicación de las líneas de sección y las diferentes secciones del croissant.

En la última fase de los talleres que ayudaron para el proyecto final, se ha llevado a cabo el Taller de la Reticula, un sistema estructural y organizativo fundamental en la composición arquitectónica. Este taller consistió en la construcción de una composición espacial a partir del uso de líneas en madera balsa, al establecer una malla tridimensional a partir de 9x9x9 metros, distribuida en tres niveles.

El propósito central de esta exploración ha sido que los estudiantes experimenten y comprendan la retícula como un recurso técnico, así como un principio estructurante que permite ordenar y articular el espacio. A través de la manipulación de las líneas, se ha incentivado la búsqueda de relaciones espaciales claras, la diferenciación de jerarquías volumétricas y la generación de recorridos intenciona-

dos dentro del sistema tridimensional. Así, se toma una mayor conciencia sobre la importancia de la retícula como una herramienta proyectual que facilita la toma de decisiones en la composición, como se muestra en la Figura 4.

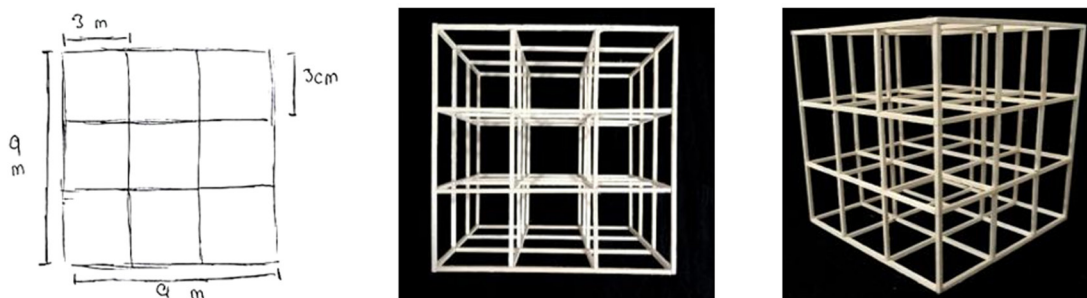


Figura 4. Resultado del taller de la Retícula

Nota. Se presenta el ejercicio del taller realizado por una estudiante, que muestra la retícula en planta, alzado y en isométrico.

Resultados

Con el conocimiento adquirido en todos los talleres progresivos, el ejercicio final del taller consistió en proponer una composición arquitectónica a partir de una retícula de 9x9 metros, con el objetivo de conformar un volumen. Como condicionantes del taller, se estableció la incorporación de líneas y planos que, además de destacarse de manera independiente, debían articularse dentro de un sistema lógico. En este contexto, la propuesta fue desarrollada dentro de un cubo con entrepisos en tres niveles, que consideraba principios fundamentales de la composición arquitectónica como la jerarquía espacial, la geometría simple, la iluminación natural, la continuidad en el recorrido y la relación entre las plantas, las fachadas y secciones. Estos criterios fueron aplicados en función del conocimiento adquirido durante la Fase 1. Además, se incluyó la reflexión sobre la configuración de Espacios para el Encuentro, con especial énfasis en su cualidad experiencial. Para sustentar el proceso de diseño, se incorporaron lecturas como *Elogio de la Sombra* de

Tanizaki (2005), complementadas con lecturas previas, como *Atmósferas* de Zumthor (2010).

El taller final ha tenido como finalidad que los estudiantes tomen conciencia de sus decisiones proyectuales durante el proceso exploratorio; deben fundamentar sus alternativas en un soporte teórico. De esta forma, se ha promovido una reflexión crítica sobre la organización espacial, la incidencia de la luz y la coherencia en las operaciones formales, al consolidar un enfoque integral en la composición arquitectónica. La Figura 5 resume la entrega final, que incluye una bitácora detallada que documenta todo el proceso del taller simplificado en isometrías y planimetrías, acompañada de maquetas conceptuales realizadas en yeso y la maqueta final, elaborada en cartón paja. Además, durante la entrega, se incorporaron videos que simulan el ciclo de día y noche, con el fin de reflexionar sobre la entrada de luz y cómo los espacios transmiten las atmósferas propuestas como reto inicial.



Figura 5. Resultado del taller final

Nota. Se presenta el ejercicio del taller realizado por los estudiantes, que muestra la entrega final tanto de la bitácora, maqueta conceptual en yeso y maqueta en cartón paja.

Por último, con el propósito de evaluar la percepción de los estudiantes respecto a la práctica de innovación docente, se realizó una encuesta a los 33 estudiantes, estructurada con diez preguntas cerradas y dos preguntas abiertas, sobre diversos aspectos clave de su experiencia.

Los resultados de la práctica de innovación docente reflejan una evaluación positiva, ya que el 84% de los estudiantes califican su experiencia como satisfactoria o muy satisfactoria, con porcentajes del 44% y 40% en cada categoría respectivamente, lo que indica una aceptación generalizada del enfoque utilizado. En cuanto al impacto en la comprensión de los contenidos, el 72% de los encuestados (52% totalmente de acuerdo y 20% de acuerdo) señaló que la práctica contribuyó significativamente a su aprendizaje, lo que evidencia su efectividad desde el punto de vista pedagógico.

En relación con el nivel de desafío, un 80% consideraron que las actividades fueron retadoras o muy retadoras, lo que sugiere que la práctica logró estimular el pensamiento crítico y la capacidad de abstracción. Además, la retroalimentación y revisión fueron valoradas positivamente por el mismo porcentaje de estudiantes, al destacar su papel clave en la superación de dificultades. La integración de Geometría y Conceptos Fundamentales fue ampliamente reconocida: un 72% consideró claras estas

conexiones y, a su vez, un 80% estuvo de acuerdo en que ambas materias se complementaron eficazmente. La aplicación de conceptos en ambas direcciones (de Geometría a Conceptos Fundamentales y viceversa) fue frecuente o constante en más del 90% de los casos, lo que valida el enfoque interdisciplinario utilizado.

La incorporación de metodologías activas en los talleres logró generar un gran interés y motivación entre los estudiantes, con un 92% de ellos que consideraron que la forma de trabajo fue estimulante. Además, un 80% recomendaría esta práctica a futuros estudiantes, lo que resalta su éxito y relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos resultados indican que la práctica ha sido efectiva para mejorar la comprensión, promover el desafío intelectual y aumentar la motivación.

Discusión

La investigación ha permitido evidenciar que la utilización de metodologías activas dentro de la enseñanza de arquitectura constituye una herramienta efectiva que permite el desarrollo de competencias espaciales, a la vez que fortalece el pensamiento crítico en los estudiantes. Todo esto se suma a la transición progresiva de los contenidos de manera vertical y horizontal; así, permiten una

comprensión inicial de carácter teórico, sucedido por la aplicación práctica y reflexiva de los conceptos aprendidos.

El análisis compositivo, eje central de la primera fase, facilitó la identificación y desglose de los principios fundamentales de la composición. Estos procesos de abstracción y síntesis se alinean con las teorías constructivistas propuestas por Bruner (1966) y las estrategias que enfatizan el rol activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, como señalan Biggs y Tang (2011). La capacidad de interpretar y articular estos conceptos teóricos establece las bases para una comprensión más profunda y significativa del proceso compositivo.

Durante la segunda fase, centrada en la experimentación práctica mediante talleres como Exploración con Jabón y Cómo Acotar un Croissant, se resalta la importancia del aprendizaje a través de la manipulación directa de materiales y la reflexión sobre los resultados obtenidos. Estas actividades permitieron a los estudiantes trasladar la teoría a la práctica, al fortalecer su habilidad para visualizar y construir espacios de manera creativa. Los ejercicios fomentaron un ambiente de prueba y error, donde la experimentación se convirtió en el motor para el descubrimiento y la innovación, lo que corrobora los hallazgos de investigaciones recientes que destacan el valor de las metodologías activas para estimular el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Jiménez et al., 2020; Merla & Yáñez, 2016).

Los resultados de la encuesta aplicada a los 33 estudiantes reflejan una alta satisfacción con respecto a su experiencia educativa: un 84% calificó la práctica como satisfactoria o muy satisfactoria, y un 72% reconoció que la metodología contribuyó significativamente a su proceso de aprendizaje. Estos indicadores sugieren que la combinación de teoría y práctica, junto con la integración de asignaturas y metodologías activas, facilita la comprensión profunda de conceptos fundamentales de arquitectura y refuerza tanto el compromiso como la motivación de los estudiantes.

La experiencia reportada ofrece importantes insumos teóricos y prácticos para futuras investigaciones. Se sugiere que estudios posteriores amplíen la muestra, lo que permitiría incorporar una mayor heterogeneidad que refleje, con mayor precisión, las diversas realidades del entorno educativo. Además, resulta pertinente incorporar evaluaciones longitudinales, lo que posibilitaría analizar la evolución de los efectos de las metodologías activas a lo largo del tiempo. Esto propicia una visión más completa de su impacto.

Conclusiones

Este artículo ha presentado una reflexión sobre el aprendizaje de la composición arquitectónica en estudiantes de primer semestre de Arquitectura. A través de metodologías activas como el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Casos y los Talleres de Integración de Saberes, se han desarrollado habilidades espaciales y gráficas mediante un proceso estructurado en fases, lo que permite a los estudiantes comprender la transición de la bidimensionalidad a la tridimensionalidad en la composición arquitectónica. A partir de los resultados obtenidos, se destacan las siguientes conclusiones:

1. Comprensión del proceso compositivo. La experiencia mediante el Aprendizaje Basado en Casos permitió a los estudiantes analizar referentes arquitectónicos a través de un proceso de abstracción visual, lo que facilitó la identificación de principios compositivos arquitectónicos clave.

2. Desarrollo de habilidades espaciales y gráficas. La transición de la representación bidimensional a la tridimensional consolidó el aprendizaje de principios geométricos y compositivos.
3. Relevancia de la experimentación y la retroalimentación. La combinación de teoría y práctica basada en la experimentación resultó fundamental para la asimilación de conceptos.
4. Impacto positivo en la formación académica. Los resultados de la encuesta aplicada evidencian un alto nivel de satisfacción y motivación entre los estudiantes. Más del 80% percibió una mejora significativa en su comprensión de los contenidos y valoró el carácter desafiante de las actividades como un factor clave en su proceso de aprendizaje.
5. Articulación entre teoría y práctica proyectual. La propuesta metodológica permitió a los estudiantes vincular principios teóricos con procesos proyectuales, a través de recursos gráficos y modelación tridimensional, lo que genera una comprensión más integrada del espacio arquitectónico.
6. Proyección curricular y potencial de evolución metodológica. La experiencia desarrollada sienta las bases para su futura incorporación en el plan de estudios, especialmente en etapas tempranas de formación, donde el aprendizaje práctico y la experimentación directa con materiales resultan fundamentales. Si bien el enfoque ha privilegiado el trabajo manual y los talleres presenciales, esta propuesta metodológica conserva la flexibilidad suficiente como para, en etapas posteriores, integrarse con tecnologías emergentes y enfoques educativos contemporáneos que complementen, más que reemplacen, la formación proyectual.

En resumen, la integración de metodologías activas en la enseñanza de la composición arquitectónica fortalece la comprensión teórica, al tiempo que potencia la creatividad y el desarrollo técnico de los estudiantes. El desarrollo del taller promovió una aproximación integral al espacio arquitectónico, al articular la exploración morfológica con la percepción espacial, la representación y el análisis de relaciones funcionales básicas. Los resultados evidencian el valor de la experimentación, la toma de conciencia crítica y la práctica proyectual reflexiva como elementos fundamentales en su formación.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Declaración de contribución de los autores: A continuación, se menciona la contribución de cada autor, en correspondencia con su participación, utilizando la Taxonomía Crédito:

- Alicia Rivera-Rogel: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Software, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.
- Rodrigo Carpio-Rey: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Software, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Referencias

- Abdel Meguid, E., & Collins, M. (2017). Students' perceptions of lecturing approaches: Traditional versus interactive teaching. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 229-241. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S131851>
- Aguayo Vergara, M., Bravo Molina, M., Nocetti de la Barra, A., Concha Sarabia, L., & Aburto Godoy, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como Lengua Extranjera. *Revista Educación*, 43(1), 1-27. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>
- Barragán Vargas, P., & Flores-Gutiérrez, A. (2025). Enseñanza-aprendizaje de la arquitectura: desafíos desde la complejidad. *Cuaderno 246. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 101-111.
- Batistello, P., & Cybis Pereira, A. T. (2019). El aprendizaje basado en competencias y metodologías activas: Aplicando la gamificación. *Arquitectura y Urbanismo*, XL(2), 31-42.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. McGraw-Hill Education.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Carcelén González, R. (2019). Metodologías de aprendizaje activo e innovaciones complementarias en los estudios de Arquitectura. *Innovación Educativa*, 19(81), 133-154.
- Ching, F. D. K. (2015). *Arquitectura, forma, espacio y orden..* Editorial Gustavo Gili.
- Cisneros-Vivó, J. J., & Cabezos-Bernal, P. M. (2016). La innovación en la enseñanza de la Geometría Descriptiva: El uso de las herramientas digitales y el estudio de casos reales. *Modelling in Science Education and Learning*, 9(1), 109-120. <https://doi.org/10.4995/msel.2016.4554>
- Debs, L., Miller, K. D., Ashby, I., & Exter, M. (2019). Students' perspectives on different teaching methods: Comparing innovative and traditional courses in a technology program. *Research in Science & Technological Education*, 37(3), 297-323. <https://doi.org/10.1080/02635143.2018.1551199>
- Espinoza, F., Rendón, J. I., & Ching, J. Y. (2021). Geometría, tecnología y experiencia en la enseñanza de arquitectura. *Revista Espacios*, 42(09), 2.
- Fernández-de-Castro, J. & Villegas-Pantoja, R. A. (2024). Metodologías activas en educación superior: el caso de una universidad particular en México [Active methodologies in higher education: the case of a private university in Mexico]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 01-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-631>
- Ferrada Quezada, N. & Contreras Álvarez, J. (2021). Aprendizaje Basado en Equipos: La perspectiva de los futuros profesores. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 117-135. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212042ferrada7>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Heaysman, O., & Tubin, D. (2018). Content teaching: Innovative and traditional practices. *Educational Studies*, 45 (3): 342-356. <https://doi.org/10.1080/03055698.2018.1446334>
- Jiménez Hernández, D., González Ortiz, J. J., & Tornel Abellán, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. *Profesorado*, 24(1), 76-94. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173>
- Lupton, E., & Phillips, J. C. (2016). *Diseño gráfico: nuevos fundamentos*. Editorial Gustavo Gili.
- Martínez Olivarez, P. (2019). Los Talleres Vertical y Horizontal en la enseñanza-aprendizaje como una filosofía en la arquitectura. *RUA Revista de Arquitectura*, 11(22), 69-74. <https://doi.org/10.25009/rua.v11i22.82>