

Abstracción geométrica, identidad cultural y estrategias didácticas en la formación inicial en estudiantes de Arquitectura

Geometric Abstraction, Cultural identity, and Didactic Strategies in the Initial Training of Architecture Students.

Erick Fabricio Nieto Páez¹

Máster Universitario en Gestión Internacional de la Edificación y Construcción. International Construction Management Mba.
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Santo Domingo – Ecuador
(enieto944@pucesd.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0005-6708-037X>

Paul Eduardo García Gavidia²

Máster en Arquitectura y Hábitat Sostenible
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba -Ecuador.
(paule.garcia@unach.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0009-8568-8118>

Claudia Carolina Guerrero Moscoso³

Máster en Proyectos Arquitectónicos, Maestría en docencia universitaria
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba -Ecuador.
(claudia.guerrero@unach.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0008-5603-5444>

Andrea Nataly Moreno Albuja⁴

Magister en Construcciones
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba -Ecuador.
(nataly.moreno@unach.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0006-7579-4599>

Andrés Marcelo Polit Guerrero⁵

Magister en Proyectos Arquitectónicos.
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba -Ecuador.
(andres.polit@unach.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0007-6134-5626>

Como Citar:

Nieto Páez, E. F., García Gavidia, P. E., Guerrero Moscoso, C. C., Moreno Albuja, A. N., & Polit Guerrero, A. M. (2026). Abstracción geométrica, identidad cultural y estrategias didácticas en la formación inicial en estudiantes de Arquitectura. *Saber Estratégico Internacional*, 4(3), 1202–1213. <https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.114>

RESUMEN

La formación inicial en Arquitectura requiere estrategias didácticas que relacionen los fundamentos compositivos con experiencias próximas al contexto cultural de los estudiantes ; en este marco, el objetivo del estudio fue analizar la implementación de una estrategia basada en la abstracción geométrica de referentes identitarios de Riobamba y examinar su relación con la comprensión percibida de los principios compositivos, para ello se adoptó un enfoque mixto, de alcance descriptivo y exploratorio, con predominio cualitativo; en el estudio participaron 50 estudiantes organizados en nueve grupos, quienes desarrollaron 108 composiciones bidimensionales correspondientes a doce principios compositivos; el componente cualitativo consideró la aplicación del principio, el nivel de abstracción, la claridad estructural, la incorporación de referentes culturales y la coherencia narrativa; el componente cuantitativo se sustentó en 446 respuestas de percepción, analizadas mediante estadística descriptiva y el coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados evidenciaron distintos niveles de apropiación formal; en particular, la simetría, el ritmo, el contraste y el eje presentaron mayor claridad de aplicación, mientras que la radiación, la gradación, la pauta y la transformación mostraron mayores dificultades; asimismo, se obtuvo una asociación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la claridad percibida de la articulación diseño–cultura y la valoración de los objetivos formativos ($p=0,41$; $p<0,001$). Se concluye que la abstracción geométrica vinculada con referentes culturales locales constituye una estrategia pertinente para aproximar a los estudiantes al pensamiento visual y proyectual en la enseñanza arquitectónica contemporánea. Sin embargo, debido al diseño no experimental y situado, los hallazgos expresan pertinencia pedagógica y asociaciones perceptivas, no una demostración causal de eficacia.

Palabras Clave: Abstracción geométrica, Identidad Cultural, Educación arquitectónica, Fundamentos de diseño

ABSTRACT

Initial architectural education requires teaching strategies that connect compositional foundations with experiences relevant to students' cultural contexts. Within this framework, the study aimed to analyze the implementation of a strategy based on the geometric abstraction of identity-related references from Riobamba and examine its relationship with the perceived understanding of compositional principles. A mixed-methods approach with a descriptive and exploratory scope and a qualitative emphasis was adopted. The study involved 50 students organized into nine groups, who produced 108 two-dimensional compositions corresponding to twelve compositional principles. The qualitative component considered the application of each principle, level of abstraction, structural clarity, incorporation of cultural references, and narrative coherence. The quantitative component was based on 446 perception responses analyzed using descriptive statistics and Spearman's rank correlation coefficient. The results revealed different levels of formal mastery. In particular, symmetry, rhythm, contrast, and axis showed greater clarity in their application, whereas radiation, gradation, pattern, and transformation posed greater difficulties. Furthermore, a moderate, positive, and statistically significant association was found between the perceived clarity of design–culture integration and the assessment of the educational objectives ($p = 0.41$; $p < 0.001$). The study concludes that geometric abstraction linked to local cultural references constitutes a relevant strategy for introducing students to visual and design thinking in contemporary architectural education. However, because of the study's nonexperimental and context-specific design, the findings indicate pedagogical relevance and perceptual associations rather than providing causal evidence of effectiveness.

Keywords: Geometric abstraction, cultural identity, architectural education, design fundamentals.

INTRODUCCIÓN

El Ecuador es un país rico en su legado histórico, varias de sus ciudades poseen características únicas en su desarrollo urbano, social, paisajístico, arquitectónico, gastronómico y cultural, una de estas ciudades es Riobamba, conocida entre sus pobladores como la ciudad de las primicias (Parlamento Andino, 2025), a lo largo de los años como muchos territorios en crecimiento, se han enfrentado a procesos de expansión urbana vinculados a una globalización, dando como resultado una pérdida paulatina de identidad (Hayes, 2020). En este escenario la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) a través de su carrera de arquitectura, cumple un papel primordial en “formar profesionales cultos, críticos, comprometidos con la sociedad y su desarrollo sostenible...” (Universidad Nacional de Chimborazo, s/f) , es así que la carrera de arquitectura en la cátedra de fundamentos de diseño establece en la formación de sus estudiantes como intención formativa comprender el estudio de conocimientos referentes al diseño bi-tridimensional vinculados al arte y libre expresión, teniendo como finalidad de desarrollar la creatividad, percepción, expresión, sensibilidad estética y el desarrollo cognitivo.

En el aprendizaje de diseño existe una amplia tradición que aborda el pensamiento visual, esto vinculado al contexto nos permite entender que los estudiantes al analizar un tema, la historia, o la identidad de una ciudad, no ven a la temática como puntos sueltos, sino que lo vinculan a figuras completas, relaciones, o estructuras (Arnheim, 2020), un referente como Kandinsky (1991) habla de cómo estas figuras complejas se pueden abstraer a simples, puntos, líneas y planos desarrollados en el espacio, teoría fundamental que se imparte en las aulas de clase, sin embargo, en las escuelas de diseño, arte y arquitectura se discuten dilemas sobre el desarrollo pedagógico del estudiante enmarcados en currículos que se centran en destrezas formales y técnicas, dejando a un costado la necesidad de trabajar en un pensamiento crítico, conceptual y reflexivo en el estudiando (Salazar, 2013).

En América Latina autores como García Cervantes e Hinojosa Hinojosa (2023) enfatizan en la importancia de incorporar pedagogías sensibles al contexto comunitario, esto puede ayudar a formar arquitectos como agentes urbanos dinamizadores de identidad, no obstante, la información relacionada a estrategias didácticas y construcción de identidad en los niveles iniciales de la carrera de arquitectura, vinculados a los fundamentos teóricos como los principios compositivos de Ching (2002) es escasa. Esta ausencia teórica permite explorar experiencias educativas que integren visualidad, cultura y aprendizaje activo, en territorios como Riobamba que posee esta fuerte herencia Simbólica.

En respuesta a esta brecha, la cátedra de fundamentos de diseño de la carrera de arquitectura en la UNACH implementó una estrategia didáctica basada en la reflexión identitaria, y en la exploración teórica de los 11 principios de diseño compositivos que describe Ching. (2002), adicionando uno que se lo considera mixto al combinar 2 o varios de estos principios en combinaciones complejas. La propuesta combinó el análisis visual de elementos representativos de la ciudad con la producción gráfica y la construcción discursiva, esta estrategia busca que los estudiantes aprehendan los principios a través de la abstracción de elementos claves, de la interpretación y el resignificado de su propio contexto territorial. Este enfoque se sustenta en que la formación pedagógica del arquitecto requiere de aprendizajes basados en problemas y aprendizajes colaborativos (Emam et al., 2019). El ejercicio permitió generar evidencias de este aprendizaje con composiciones en dos dimensiones, que posibilitaron analizar como los estudiantes integran forma e identidad como parte de su desarrollo proyectual temprano.

Derivado de la experiencia docente, se pretende analizar cómo al utilizar la abstracción geométrica, articulada con estrategias didácticas orientadas a la identidad cultural, se puede incidir en la comprensión y apropiación de los principios compositivos en la formación inicial de los estudiantes de arquitectura. En este contexto, la investigación busca responder de que manera los procesos de abstracción visual favorecen la comprensión de los principios formales de los fundamentos de diseño arquitectónico y como la incorporación de referentes culturales locales contribuyen a la construcción de un pensamiento proyectual con sentido identitario en etapas tempranas de formación, y así poder examinar la dimensión pedagógica del diseño más allá de lo técnico, enfatizando su carácter cognitivo, cultural y formativo.

El estudio aborda una experiencia pedagógica aplicada, se hace mención al aporte de la reflexión en la enseñanza de fundamentos de diseño arquitectónico en el contexto específico de la ciudad de Riobamba en Ecuador. Se destaca como herramienta formativa la abstracción geométrica y la identidad cultural, mismas que sustentan las bases del aprendizaje de los estudiantes. A partir del análisis de los resultados obtenidos, se logra evidenciar aportes relevantes para fortalecer el pensamiento visual y el criterio proyectual de los niveles iniciales de la carrera.

DESARROLLO

Fundamentos Teóricos

El pensamiento visual es un componente básico en el proceso de diseño arquitectónico (Cikis & Ek, 2010), permite a los profesionales en el área comprender un tema, y organizar sus relaciones espaciales, formales, estructurales, de proporción, y de color, para posterior ser comunicadas a través de un lenguaje bidimensional como primeras ideas que no puede ser abordadas únicamente desde el lenguaje verbal (Gomez-Tone & Raposo Grau, 2024). Autores como Stanimirovic (2023) sostienen que el pensamiento visual es la base de disciplinas visuales como el diseño y la arquitectura, que se desarrolla de manera más eficaz utilizando metodologías activas y colaborativas. En arquitectura, esta capacidad se vincula directamente con el manejo de principios compositivos que ordenan la forma y el espacio como lo señala Ching (2002), no obstante, para la comprensión efectiva es necesario procesos formativos que privilegien la experiencia visual y la reflexión de abstracción desde las primeras etapas de aprendizaje.

La abstracción geométrica se configura como herramienta para el desarrollo del pensamiento crítico, permitiendo una aproximación a la inteligencia visual en la formación de estudiantes de arquitectura, su función es ayudar a los estudiantes a descubrir la relación entre las formas y extraer sus estructuras formales esenciales (Vanaga, 2022). A través de este proceso los estudiantes aprenden a descomponer objetos y abstraer escenas urbanas y edificios, en composiciones de líneas, planos y masas con sus relaciones subyacentes (Yildirim & Yavuz, 2014), extrapolando este mismo principio se puede desglosar a la identidad de una ciudad comprendiéndola desde las diferentes características intrínsecas de su cultura. A partir de los planteamientos de la pedagogía de la Bauhaus y las reflexiones de Kandinsky (1991), muestran que la abstracción no se concibe como una pérdida de significado, y sostiene que ese proceso de diseño pasa de lo general y abstracto a lo concreto, mediante la organización de estos elementos en tramas y estructuras formales (Kotsopoulos, 2000). En el contexto formativo esta práctica posibilita que los elementos compositivos de diseño dejen de ser nociones teóricas aisladas y se puedan convertirse en herramientas operativas.

Los principios Compositivos constituyen un marco estructural que orienta la lectura, Organización y producción de formas en arquitectura, funcionando como un sistema que articula los distintos principios del diseño siendo estos eje, ritmo, simetría, jerarquía, contraste, anomalía, radiación, gradación, concentración, pauta y transformación (Pentak &

Lauer, 2016; Wong, 1991). Su aplicación a la vida profesional puede verse reflejado en construcciones existentes, que refuerzan la idea de que el diseño arquitectónico debe integrar principios visuales básicos para lograr ambientes significativos (Wijaya et al., 2025), de este modo, se justifica su enseñanza en etapas iniciales de formación, esto habilita al estudiante reconocer patrones y generar soluciones coherentes en ejercicios de diseño, fortaleciendo así su criterio proyectual y su sensibilidad ante la estructura formal del entorno.

La identidad cultural es un componente fundamental en la configuración del espacio arquitectónico, se ha demostrado que este espacio forma el imaginario cultural del territorio, al permitir que las personas se entiendan a sí mismas, su sociedad y al mundo a través de la arquitectura (Kistova & Tamarovskaya, 2015). Desde esta perspectiva, la arquitectura plantea que las formas arquitectónicas tradicionales condensan valores, normas sociales y memoria colectiva (Mohammed, 2024), por ende, al incorporar la noción de identidad cultural en la formación arquitectónica implicaría reconocer que el diseño es una práctica situada, que debe nacer de la abstracción más pura de la caracterización cultural del territorio.

En América Latina, la formación de arquitectos ha estado atravesada por modelos curriculares y pedagógicos importados, es así, que en el desarrollo pedagógico de los estudiantes, varios catedráticos discuten sobre la necesidad de reorientar la enseñanza hacia los retos territoriales y socioculturales propios (Castro-Mero & Castro-Guadamud, 2020), otro autor debate sobre la historia de la arquitectura latinoamericana, y como es el proceso de recepción de modelos externos (Neoclásico, moderno, internacional) que luego son “mestizados” por las condiciones del territorio y de la sociedad, destaca la necesidad de una arquitectura y una formación “apropiadas y apropiables” a las realidades locales (Giudici, 2020). Este pensamiento reafirma que los estudios de arquitectura han seguido tradiciones europeas, y poco a poco se van transformando para incorporar problemas territoriales propios (Ávila-Gómez, 2021). En Ecuador las mallas mesocurriculares de varias universidades mantienen las bases teóricas y proyectuales sólidas, pero aún enfrentan el desafío de fortalecer perspectivas que reconozcan las formas propias de habitar, la cultura y sus paisajes simbólicos, este desfase entre las bases teóricas importadas y la falta de identidad, limita la posibilidad de que los estudiantes desarrollen un criterio proyectual identitario.

Incorporar la identidad cultural como eje pedagógico muestra que la docencia basada en la investigación del contexto, aporta a la exploración de los estudiantes en la transformación de símbolos, paisajes y formas de vida locales, en material de análisis y creación proyectual (Jadresin Milic & Nikezic, 2017), esto puede dar paso a una evolución de la enseñanza de los fundamentos del diseño hacia enfoques pedagógicos activos que reconozcan al estudiante como protagonista de su propio proceso formativo (Bonwell & Eison, 1991). Las teorías del aprendizaje significativo y del constructivismo coinciden en que la adquisición de habilidades proyectuales requieren experiencias que permitan explorar y reinterpretar problemas espaciales desde múltiples perspectivas (Novak, 2002). Esto implica que para la formación de los estudiantes se debe promover prácticas didácticas que logren estimular la observación y manipulación de formas, a través de la abstracción geométrica e identidad cultural, que promuevan un enfoque reflexivo y crítico en el alumno.

MATERIALES Y METODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto con predominio cualitativo, se encuentra orientado a comprender los procesos formativos generados a partir de la incorporación de la abstracción geométrica y la identidad cultural, en el contexto de una ciudad en desarrollo de un país latinoamericano. Este enfoque permite integrar la interpretación de

producciones visuales en dos dimensiones con la obtención de datos cuantificables derivados de percepciones estudiantiles en la enseñanza de bases teóricas de principios compositivos establecidos por Pentak & Lauer (2016) y Wong (1991), favoreciendo una aproximación más amplia al fenómeno pedagógico. El alcance del estudio es descriptivo y exploratoria porque busca caracterizar una experiencia pedagógica específica sin establecer relaciones causales. Continuando con el diseño, se optó por el estudio de un caso pedagógico, con una modalidad y resultados que pueden ser transferibles a contextos y escenarios similares.

El estudio se realizó en la carrera de Arquitectura de la Universidad Nacional de Chimborazo, durante el periodo académico 2024-2S, en la asignatura Fundamentos de Diseño de primer semestre, en donde participaron los 50 estudiantes matriculados, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional por formar parte del curso en el que se desarrolló la experiencia; posteriormente los estudiantes se organizaron en nueve grupos y produjeron composiciones bidimensionales evaluables ; además, la participación en la recolección de información fue voluntaria; se comunicó el propósito académico del estudio y se preservó la confidencialidad de los datos ; en este sentido, la muestra estuvo conformada por un total de 50 alumnos matriculados en el curso durante el periodo académico, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, debido a que todos participaron de manera activa en el ejercicio propuesto y generaron productos gráficos de composiciones en dos dimensiones evaluables, cabe indicar que la participación fue voluntaria y se explicó el propósito académico de la instigación, garantizando la confidencialidad del manejo de la información para esta exploración.

La estrategia didáctica se estructuró en la exploración de la teoría de los 12 principios compositivos mediante procesos de abstracción geométrica y el trabajo colaborativo, utilizando referentes culturales característicos de la ciudad de Riobamba; para alcanzar este objetivo se estableció una serie de actividades progresivas que incluyeron la identificación de patrones, colores, e historias presentes en los elementos o imaginarios culturales locales, la reinterpretación y abstracción no literal, mediante composiciones complejas que aplique estos principios compositivos adquiridos. La metodología combinó trabajo individual y colectivo en el taller, promoviendo la reflexión crítica sobre el proceso de representación y el vínculo entre forma e identidad, con un asesoramiento y guía continua del docente con retroalimentación orientada a fortalecer la comprensión visual y el vínculo identitario.

considerar la aplicación combinada como un principio adicional autónomo.

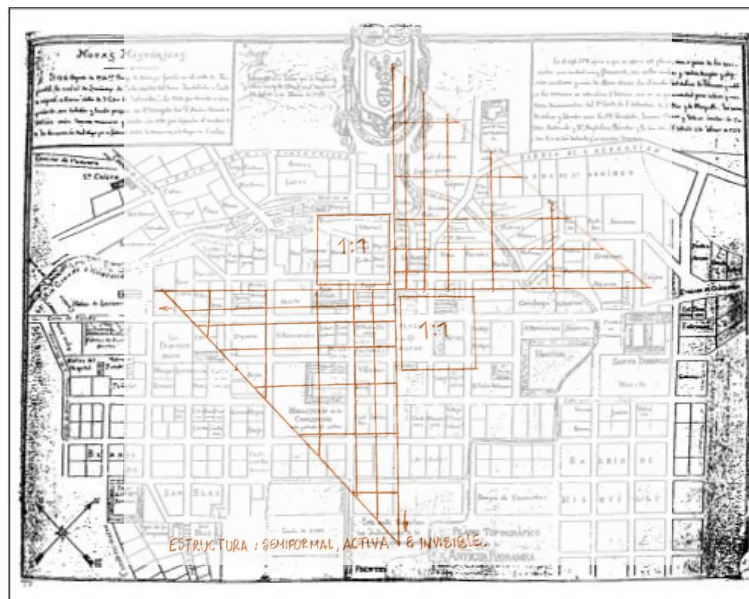
Se utilizaron dos fuentes principales de información, en el componente cualitativo se recopilamos 108 composiciones gráficas, nueve grupos por 12 aplicaciones compositivas, y breves reflexiones escritas, las composiciones se organizaron en una matriz según cinco categorías: aplicación del principio compositivo, nivel de abstracción, claridad estructural, incorporación de referentes culturales de Riobamba y coherencia entre narrativa conceptual y solución gráfica ; por otra parte, en el componente cuantitativo se aplicó una encuesta anónima con ítems tipo Likert para recoger percepciones sobre la claridad de los principios, la utilidad de la abstracción y la relación entre diseño e identidad cultural. Dos docentes revisaron la claridad y pertinencia de los ítems; esta revisión se considera una comprobación preliminar de contenido y no una validación psicométrica completa. Los datos ordinales se resumieron mediante frecuencias y porcentajes, y la asociación entre claridad percibida y cumplimiento de objetivos se estimó con el coeficiente de Spearman ; posteriormente, la interpretación conjunta contrastó los patrones visuales con las tendencias de percepción.

RESULTADOS

El corpus cualitativo estuvo constituido por 108 composiciones elaboradas por nueve grupos, con 12 aplicaciones compositivas por grupo ; debido a esta organización, las composiciones no se consideraron observaciones independientes para inferencias estadísticas, sino unidades visuales anidadas dentro de cada grupo, el análisis se estructuró mediante cinco categorías: aplicación del principio compositivo, nivel de abstracción, claridad estructural, incorporación de referentes culturales de Riobamba y coherencia entre la narrativa conceptual y la propuesta gráfica. El análisis cualitativo de las composiciones evidenció una claridad estructural y la intencionalidad formal de las propuestas de composiciones geométricas a través de una apropiación progresiva y diferenciada de los principios compositivos; en términos generales, recursos como simetría, ritmo, contraste y eje, fueron los fundamentos teóricos con mayor comprensión visual, presentados con estructuras legibles y organización equilibrada; en cambio, los principios con mayor complejidad de abstracción conceptual y formal, fueron radiación, gradación y pauta, que requirieron procesos más elaborados de abstracción, estos procesos dieron como resultado una comprensión teórica parcial, no obstante, en estos casos, las composiciones revelaron intentos claros por estructurar la forma a partir de composiciones en 2 dimensiones coherentes con su identidad (figura 1), y procesos de abstracción geométrica como se observa en la figura 2, lo que sugiere que la abstracción operó como un mediador efectivo para comprender principios que resultan complicados internalizar en etapas iniciales de formación.

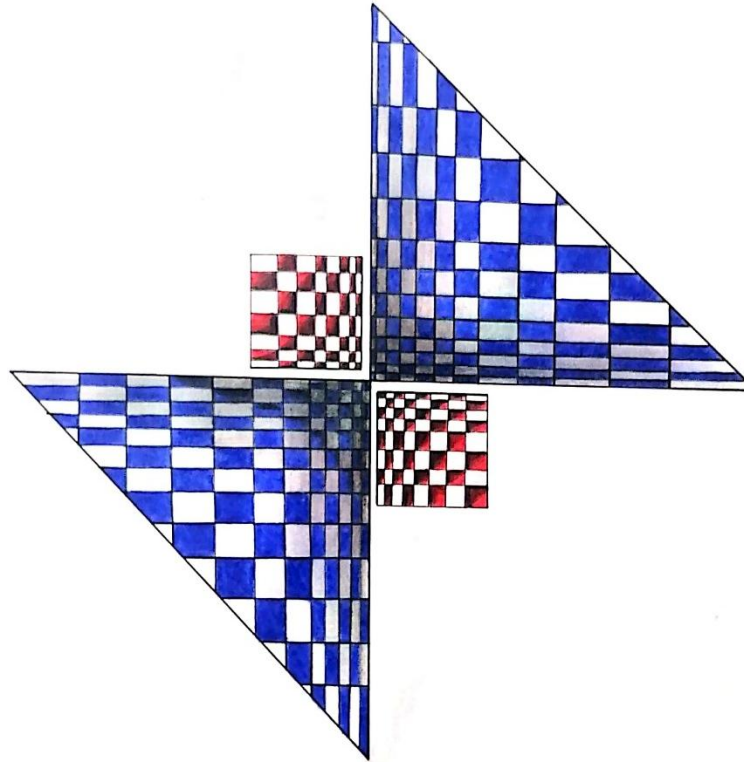
Figura 1

Plano histórico de la villa de Riobamba antes del terremoto de 1797



Nota. La figura muestra una malla elaborada por los estudiantes sobre una imagen de valor identitario para la ciudad de Riobamba. Tomado de *¿Cuál fue el peor terremoto que ha sufrido Ecuador?*, por Ecuavisa, 2023, <https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/cual-fue-el-peor-terremoto-que-ha-sufrido-ecuador-JE5017496>

Figura 2
Reubicación de viviendas



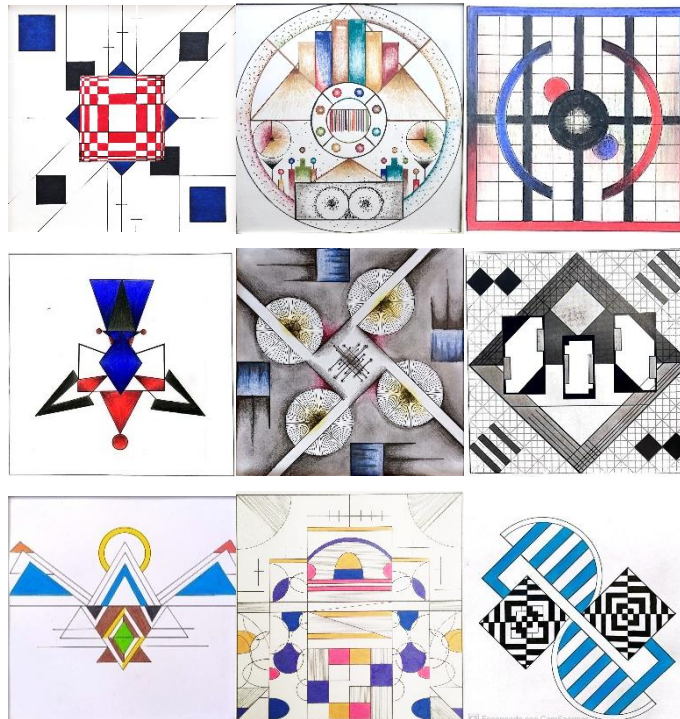
Nota. Abstracción geométrica identitaria del principio de Gradación, de estudiantes de primer semestre paralelo A Arquitectura UNACH segundo ciclo, 2024.

El análisis de las composiciones evidenció que la incorporación de la identidad cultural permitió a los estudiantes experimentar con un tema base de su dominio, por lo que las abstracciones no se limitaron a una representación literal de los elementos locales, y se manifestó como un proceso interpretativo mediado por la abstracción geométrica e impulsado por el aprendizaje colaborativo.

La incorporación de referentes culturales permitió trabajar con contenidos próximos a la experiencia territorial de los estudiantes, las propuestas no se limitaron necesariamente a la reproducción literal: en varios casos se identificaron procesos de selección, síntesis y reorganización de referentes urbanos, patrimoniales, sociales, gastronómicos y simbólicos, se observó que los grupos que definieron conceptualmente el referente antes de transformarlo lograron mayor coherencia entre narrativa y estructura formal; en este sentido, este patrón sugiere que la carga identitaria no depende de la simple presencia de un símbolo local, sino de la relación argumentada entre su significado y las decisiones compositivas.

Figura 3

Riobamba arte y herencia, principio de simetría



Nota. Abstracción geométrica identitaria del principio de Simetría, de estudiantes de primer semestre paralelo A Arquitectura UNACH segundo ciclo, 2024.

El análisis comparativo de los nueve grupos permitió identificar patrones comunes y diferencias significativas en la manera que los estudiantes abordaron la abstracción geométrica, algunos de estos grupos presentaron un dominio adecuado de la técnica y la teoría, pero con un componente identitario escueto, lo que derivó a composiciones técnicamente correctas, aunque con menor carga simbólica o contextual, en contraste existieron trabajos con buena carga simbólica y narrativa, pero con dificultades en la estructuración geométrica. Estas variaciones evidencian que la articulación equilibrada entre abstracción formal e identidad cultural no surge de manera automática, por lo que requiere un proceso guiado de reflexión, experimentación y retroalimentación en conjunto. Los resultados comparativos confirman que el ejercicio como estrategia didáctica aplicada permitió explorar formas de aproximación al diseño, revelando fortalezas y desafíos diferenciados en el aprendizaje proyectual de los estudiantes.

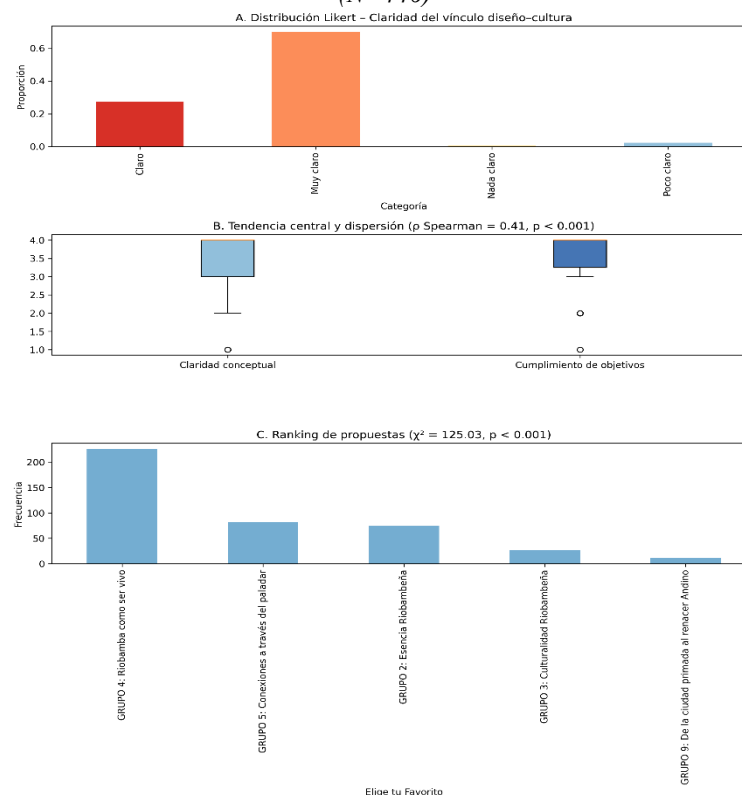
El análisis cualitativo de los resultados obtenidos a partir de las 446 encuestas aplicadas a estudiantes, docentes y al público que asistió a la exposición de trabajos, evidencia una valoración consistentemente positiva del ejercicio pedagógico, equiparando los términos de claridad conceptual y el cumplimiento de los objetivos formativos vinculados a la apropiación cultural mediante la abstracción y el diseño en 2 dimensiones ; en cuanto a los resultados obtenidos, la distribución de las respuestas en la escala Likert muestra una marcada concentración en las categorías superiores, particularmente en la opción “Muy claro”, lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes logró identificar de manera explícita la relación entre la teoría básica de los principios compositivos abordados y los referentes culturales de la ciudad de Riobamba.

Desde una perspectiva inferencial, se analizó la asociación entre la percepción de claridad del vínculo entre diseño y cultura con la valoración del cumplimiento de los objetivos formativos; dado el carácter ordinal de las variables, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman, obteniendo una correlación positiva de magnitud moderada ($\rho = 0.41$; $p < 0.001$). Este resultado indica que, a mayores niveles de claridad percibida en la articulación entre principios compositivos e identidad cultural, tiende a incrementarse la percepción del logro de los objetivos del ejercicio, lo que refuerza la coherencia interna de la propuesta pedagógica.

Adicionalmente, se realizó una prueba de chi-cuadrado de independencia para evaluar la relación entre las categorías de ambas variables, cuyos resultados confirman una asociación estadística significativa ($\chi^2 = 125.03$; $p < 0.001$). El hallazgo descarta una distribución aleatoria de las respuestas y sugiere que la apropiación cultural percibida por los estudiantes depende, en buena medida, de la claridad con la que se logra integrar el componente cultural e identitario del proceso.

Por último, el análisis de frecuencias absolutas sobre la preferencia de las propuestas estudiantiles de las composiciones en dos dimensiones revela una distribución no homogénea de los votos, lo que permite identificar proyectos con mayor resonancia simbólica colectiva. Este resultado se interpreta como un insumo cuantitativo complementario que orienta el análisis cualitativo de las composiciones, El resultado en conjunto se observa en la figura 4 y respalda la eficiencia del ejercicio como estrategia de aprendizaje significativo, evidenciando una relación sólida entre la claridad conceptual, la apropiación identitaria, abstracción geométrica, trabajo colaborativo y la valoración positiva del proceso formativo.

Figura 4
Percepción estudiantil sobre la dimensión identitaria y el cumplimiento de los objetivos pedagógicos del ejercicio (N=446)



Nota, Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de la asignatura de Fundamentos de Diseño, elaboración propia

Los resultados obtenidos permiten discutir el alcance pedagógico de la abstracción geométrica como una estrategia didáctica para la enseñanza de la fundamentación teórica del diseño en dos dimensiones, cuando se vincula de manera explícita con los referentes de identidad cultural local ; en consonancia con estos resultados, la evidencia cualitativa y cuantitativa convergen en señalar la integración consciente de la teoría y la apropiación identitaria en el proceso proyectual en etapas de formación temprana ; desde una perspectiva, la correlación positiva y estadísticamente significativa identificada entre la claridad del vínculo diseño, cultura y los objetivos formativos ($\rho = 0.41$; $p < 0.001$) sugiere que la una buena comprensión y aplicabilidad de la teoría, este hallazgo coincide con los planteamientos de Arnheim (2020) y Stanimirovic et al. (2023), quienes sostienen que el pensamiento visual se consolida con mayor eficacia cuando el aprendizaje se apoya en estructuras significativas y contextualmente situadas.

La asociación estadística significativa evidenciada mediante la prueba de chi-cuadrado ($\chi^2 = 125.03$; $p < 0.001$) refuerza la idea de que la aproximación cultural percibida no responde a una distribución aleatoria de experiencias de aprendizaje, y que depende de la forma en que los contenidos teóricos se articulan pedagógicamente con el contexto territorial. Los resultados respaldan las reflexiones de Kistova & Tamarovskaya (2015) y Mohammed (2024), quienes debaten sobre el rol de la arquitectura en el autoconstrucción del imaginario cultural y la identidad colectiva; en conjunto, la discusión permite afirmar que la abstracción geométrica, cuando se integra a estrategias didácticas orientadas a la identidad cultural, constituye una herramienta pedagógica eficaz para fortalecer el pensamiento visual, la comprensión de los principios compositivos y la construcción de un criterio proyectual con sentido identitario en estudiantes de arquitectura en su formación inicial.

CONCLUSIÓN

El presente estudio permitió analizar la implementación de una estrategia didáctica basada en la abstracción geométrica y su articulación con referentes de la identidad cultural de Riobamba, en estudiantes de formación inicial de la carrera de Arquitectura, desde un enfoque mixto, se examinaron tanto las composiciones desarrolladas durante la experiencia académica como las percepciones recogidas mediante el instrumento cuantitativo; en conjunto, los resultados sugieren que la incorporación de elementos culturales próximos al contexto de los estudiantes favoreció la observación, la interpretación y la transformación de dichos referentes en estructuras geométricas, facilitando la vinculación entre los fundamentos compositivos y las primeras aproximaciones al pensamiento proyectual.

El análisis cuantitativo evidenció una asociación positiva y estadísticamente significativa entre la claridad con la que los participantes percibieron la relación entre diseño e identidad cultural y la valoración del cumplimiento de los objetivos formativos; en correspondencia con estos hallazgos, el coeficiente de correlación de *Spearman* obtenido ($\rho=0,41$; $p<0,001$; $\rho=0,41$; $p<0,001$) indica una relación de magnitud moderada entre estas variables, este resultado permite sostener que, cuando la articulación entre los contenidos teóricos y los referentes culturales fue percibida con mayor claridad, también se registró una valoración más favorable de los aprendizajes alcanzados; sin embargo, esta asociación debe interpretarse como una relación entre percepciones y no como evidencia de causalidad o de eficacia pedagógica, debido al carácter exploratorio, situado y no experimental de la investigación.

En el componente cualitativo, el análisis de las composiciones permitió identificar distintos niveles de apropiación de los principios compositivos; en particular, los principios de reconocimiento visual más inmediato, como la simetría, el ritmo, el contraste y el eje, presentaron una aplicación más clara; mientras que aquellos que exigían relaciones formales más complejas, como la radiación, la gradación, la pauta y la transformación, mostraron mayores variaciones en su

resolución, estas diferencias ponen de manifiesto que la integración de referentes culturales no elimina la complejidad propia de los contenidos formales, pero puede ofrecer un marco cercano y significativo desde el cual los estudiantes exploren, interpreten y apliquen dichos conocimientos.

Las producciones también evidenciaron que la apropiación formal no ocurrió de manera homogénea; sin embargo, algunas propuestas lograron establecer una relación coherente entre el referente cultural, su proceso de abstracción y la estructura compositiva resultante; otras conservaron una representación predominantemente literal o incorporaron los elementos identitarios como recursos decorativos ; en este sentido, este hallazgo demuestra la necesidad de acompañar la estrategia con procesos sistemáticos de observación, conceptualización, experimentación gráfica, retroalimentación y reflexión crítica, en consecuencia, la identidad cultural no debe reducirse a la reproducción de símbolos reconocibles, sino abordarse como un campo de significados susceptible de reinterpretación mediante decisiones formales y proyectuales.

El trabajo colaborativo y la mediación docente constituyeron componentes relevantes de la experiencia; asimismo, la discusión grupal, el intercambio de interpretaciones y la elaboración manual de las composiciones generaron oportunidades para contrastar alternativas, justificar decisiones gráficas y reconocer diferentes formas de representar un mismo referente territorial; de esta manera, la estrategia trascendió la ejecución de un ejercicio técnico y se aproximó a una dinámica de taller en la que observar, abstraer, componer, argumentar y evaluar formaron parte de un proceso articulado; además, este aspecto resulta especialmente pertinente en los primeros niveles de Arquitectura, donde se establecen las bases del lenguaje visual, la sensibilidad espacial y el criterio proyectual.

En el contexto latinoamericano, caracterizado frecuentemente por la adopción de modelos pedagógicos y repertorios visuales externos, los resultados aportan evidencia situada sobre la pertinencia de incorporar el territorio y la cultura local en la enseñanza de los fundamentos del diseño; en este contexto, la experiencia desarrollada en Riobamba muestra que es posible relacionar el rigor académico de los principios compositivos con referentes culturales, urbanos, patrimoniales y simbólicos próximos a los estudiantes. Esta articulación puede contribuir a una formación más contextualizada, en la cual el aprendizaje formal dialogue con la memoria colectiva, el sentido de pertenencia y la comprensión crítica del entorno.

El principal aporte del estudio radica, por tanto, en proponer la abstracción geométrica vinculada con la identidad cultural como una estrategia didáctica pertinente para introducir los principios compositivos en la formación inicial de Arquitectura. Su valor facilita la creación de composiciones bidimensionales, sino en promover una transición inicial desde la observación del entorno hacia su interpretación conceptual y formal; en este sentido, dicha transición constituye una base relevante para el desarrollo posterior del pensamiento proyectual, entendido como la capacidad de analizar, sintetizar, representar y transformar espacialmente una idea dentro de un contexto determinado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnheim, R. (2020). *Visual Thinking* (1 frontisp., Reprint 2020). University of California Press.

Ávila-Gómez, A. (2021). Reflexiones en torno a la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo en Colombia: Conversaciones con Juan Carlos Pérgolis Valsecchi, René Carrasco Rey y Juan Carlos Del Castillo. *Revista de Arquitectura*, 23(1). <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.3850>

- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. The George Washington University, School of Education and Human Development. <https://eric.ed.gov/?id=ED336049>
- Castro-Mero, J. L., & Castro-Guadamud, B. A. (2020). La formación de arquitectos latinoamericanos y los ejes temáticos abordados en el contexto ecuatorianoactual. Un enfoque prospectivo. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 207–223. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1393>
- Ching, F. D. K. (2002). *Arquitectura: Forma, espacio y orden* (13ª edición). Ediciones Gustavo Gili.
- Cikis, S., & Ek, F. I. (2010). Conceptualization by Visual and Verbal Representations: An Experience in an Architectural Design Studio. *The Design Journal*, 13(3), 329–354. <https://doi.org/10.2752/146069210X12766130824975>
- Emam, M., Taha, D., & ElSayad, Z. (2019). Collaborative pedagogy in architectural design studio: A case study in applying collaborative design. *Alexandria Engineering Journal*, 58(1), 163–170. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2018.03.005>
- Garcia Cervantes, N., & Hinojosa Hinojosa, K. (2023). Opportunities and challenges for service-learning experiences in informal urban settlements. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 17(2), 358–374. <https://doi.org/10.1108/ARCH-12-2021-0348>
- Giudici, F. (2020). La producción de una arquitectura apropiada y apropiable en Latinoamérica: Introducción [Educativa]. *Introducción al Pensamiento Proyectual*. https://www.ipp.faud.unsj.edu.ar/2020/la-produccion-de-una-arquitectura-apropiada-y-apropiable-en-latinoamerica/?utm_source=chatgpt.com
- Gomez-Tone, H. C., & Raposo Grau, J. F. (2024). Characterization of conception drawing in architecture to face technological mediations. *Frontiers of Architectural Research*, 13(3), 425–438. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2023.12.013>
- Hayes, M. (2020). The coloniality of UNESCO's heritage urban landscapes: Heritage process and transnational gentrification in Cuenca, Ecuador. *Urban Studies*, 57(15), 3060–3077. <https://doi.org/10.1177/0042098019888441>
- Jadresin Milic, R., & Nikezic, A. (2017). *Enhancing Local Identity through Fostering Research-based Education in Architecture*. Architecture Connects: Association of Architectural Educators 4th International Peer Reviewed Conference, Oxford Brookes University, UK. <https://raf.arh.bg.ac.rs/handle/123456789/755>
- Kandinsky, W. (1991a). *Punto y línea sobre el plano: Contribución al análisis de los elementos pictóricos* (2da. edición). Labor.
- Kandinsky, W. (1991b). *Punto y línea sobre el plano: Contribución al análisis de los elementos pictóricos* (2da. edición). Labor.
- Kistova, A. V., & Tamarovskaya, A. N. (2015). Architectural Space as a Factor of Regional Cultural Identity. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 8(4), 735–749. <https://doi.org/10.17516/1997-1370-2015-8-4-735-749>
- Kotsopoulos, S. D. (2000). *Point, line, plane: Basic elements of formal composition in Bauhaus and shape computation theories* [Tesis de maestría, Massachusetts Institute of Technology]. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/67743>

- Mohammed, M. A. (2024). Cultural Imprints on Physical Forms: An Exploration of Architectural Heritage and Identity. *Advances in Applied Sociology*, 14(3), 141–160. <https://doi.org/10.4236/aasoci.2024.143010>
- Novak, J. D. (2002). Meaningful learning: The essential factor for conceptual change in limited or inappropriate propositional hierarchies leading to empowerment of learners. *Science Education*, 86(4), 548–571. <https://doi.org/10.1002/sce.10032>
- Parlamento Andino. (2025, de agosto de). *Ciudad de las Primicias del Ecuador celebra su aniversario* [Institucional gubernamental]. Parlamento Andino. https://www.parlamentoandino.org/index.php/actualidad/noticias/1928-ciudad-de-las-primicias-del-ecuador-celebra-su-aniversario?utm_source=chatgpt.com
- Pentak, S., & Lauer, D. A. (2016). *Design basics* (9th ed, Vol. 1–1). Cengage Learning.
- Salazar, S. M. (2013). Laying a Foundation for Artmaking in the 21st Century: A Description and Some Dilemmas. *Studies in Art Education*, 54(3), 246–259. <https://doi.org/10.1080/00393541.2013.11518897>
- Stanimirovic, M., Nikolic, B., Vasic, M., & Zivkovic, M. (2023). The role of visual thinking in educational development: Architectural design. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 22(6), 3244–3252. <https://doi.org/10.1080/13467581.2023.2205469>
- Universidad Nacional de Chimborazo. (s/f). *Arquitectura ELE* [Institutional website]. Universidad Nacional de Chimborazo. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.unach.edu.ec/arquitectura-ele/>
- Vanaga, R. (2022). Visual Intelligence and the Concept of Geometric Abstraction in Architecture Students. *Journal of Architectural Engineering Technology*, 11(2), 267. <https://doi.org/10.4172/2168-9717.1000267>
- Wijaya, A. S. T., Roosandriantini, J., & Yuniardi, D. (2025). Identify The Elements and Principles of David Lauer's Design in The Vessel Building. *Review of Urbanism and Architectural Studies*, 23(1), 103–114. <https://doi.org/10.21776/ub.ruas.2025.023.01.10>
- Wong, W. (1991). *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional* (7.^a ed., Vol. 1–1). Ediciones Gustavo Gili.
- Yildirim, T., & Yavuz, A. Ö. (2014). A Proposition Regarding the Improving of Visual Intelligence and Geometric Abstraction Concept in Architecture Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 131, 450–452. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.146>