

VISIÓN METODOLÓGICA EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO: HACIA UNA NUEVA PERSPECTIVA INTEGRADORA

METHODOLOGICAL VISION IN ARCHITECTURAL DESIGN: TOWARDS A NEW INTEGRATIVE PERSPECTIVE

Hellen Izquierdo Guerrero

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador

[\(\[hellenizquierdo@gmail.com\]\(mailto:hellenizquierdo@gmail.com\)\)](mailto:hellenizquierdo@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-2719-0559>)**Débora Libertad Ramírez Vargas**

Universidad Internacional Iberoamericana, México

[\(\[debora.ramirez@unini.edu.mx\]\(mailto:debora.ramirez@unini.edu.mx\)\)](mailto:debora.ramirez@unini.edu.mx) (<https://orcid.org/0000-0001-8709-457X>)

Información del manuscrito:**Recibido/Received:** 30/04/2025**Revisado/Reviewed:** 14/05/2025**Aceptado/Accepted:** 26/05/2025

RESUMEN

En el ámbito del diseño arquitectónico, la evolución de las metodologías ha sido un proceso continuo, desde los enfoques tradicionales centrados en la enseñanza lineal y el aprendizaje maestro-aprendiz hasta la integración del pensamiento de diseño y el enfoque interdisciplinario. Este estudio de revisión analiza la necesidad de trascender las metodologías clásicas hacia una nueva visión que responda a los desafíos contemporáneos, como la sostenibilidad, la digitalización y la personalización de los espacios. Mediante la revisión sistemática de literatura entre 2018 y 2024, se identifican las limitaciones de los enfoques tradicionales y se propone una visión metodológica renovada que incorpora la creatividad, la innovación y la colaboración interdisciplinaria, todo esto bajo una perspectiva integradora. Se concluye que la adopción de nuevas metodologías es esencial para cerrar la brecha entre teoría y práctica, asegurando que los diseños arquitectónicos respondan a las expectativas de los usuarios y a las demandas sociales actuales. Este artículo es una síntesis parcial de una investigación más amplia desarrollada en el marco de la tesis doctoral denominada "Propuesta metodológica para el diseño arquitectónico con enfoque sistémico aplicable a los procesos proyectuales del arquitecto. ARCHITECTURAL DESIGN THINKING SYSTEM: Sistema de pensamiento para el Diseño Arquitectónico".

ABSTRACT

In the field of architectural design, the evolution of methodologies has been an ongoing process, from traditional approaches focused on linear teaching and master-apprentice learning to the integration of design thinking and interdisciplinary approaches. This review study analyzes the need to transcend classical methodologies towards a new vision that responds to contemporary challenges, such as sustainability, digitalization and the personalization of spaces. Through the systematic literature review between 2018 and 2024, the limitations of traditional approaches are identified, and a renewed methodological vision is proposed that incorporates creativity, innovation and interdisciplinary collaboration, all under an integrative perspective. It is concluded that the adoption of new methodologies is

Keywords:

classical methodologies, design thinking, creativity, interdisciplinarity, innovation.

essential to bridge the gap between theory and practice, ensuring that architectural designs respond to user expectations and current social demands. This article is a partial synthesis of a broader research developed within the framework of the doctoral thesis called "Methodological proposal for architectural design with a systemic approach applicable to the architect's project processes. ARCHITECTURAL DESIGN THINKING SYSTEM: Thinking System for Architectural Design".

Introducción

El diseño arquitectónico, desde sus orígenes, ha reflejado las aspiraciones estéticas, sociales y tecnológicas de cada época. Sin embargo, los cambios que ha enfrentado en las últimas décadas han generado un replanteamiento de sus metodologías. Tradicionalmente, el proceso de diseño se estructuró bajo modelos rígidos, como el método maestro-aprendiz y el aprendizaje secuencial en talleres (López Terrazas, 2021; Morales-Holguín y González-Bello, 2020; Ozturk, 2020). Estos enfoques, aunque efectivos en su momento, han mostrado limitaciones frente a los retos contemporáneos, como la sostenibilidad, la integración tecnológica y la satisfacción de las necesidades dinámicas de los usuarios finales (Rodríguez y Fiscarelli, 2023; Rodríguez et al., 2022).

Durante el siglo XX, el Movimiento Moderno, con figuras como Walter Gropius y la Bauhaus, promovió un enfoque funcionalista, donde el aprendizaje práctico en talleres y la estandarización de los procesos constructivos dominaban la enseñanza (Salama y Burton, 2022). Este enfoque tuvo gran impacto en la producción arquitectónica, pero no logró establecer un puente sólido entre teoría y práctica, generando una desconexión significativa entre la formación académica y la realidad profesional (Morales-Holguín y González-Bello, 2020). A pesar de los intentos por integrar enfoques creativos, la mayoría de las metodologías tradicionales siguieron una línea directa, con énfasis en la transmisión de conocimientos técnicos y la reproducción de modelos establecidos.

El cambio hacia una visión metodológica más flexible e integradora comenzó a gestarse con la irrupción del pensamiento de diseño y el pensamiento divergente. Estos enfoques han permitido explorar nuevas formas de abordar los problemas arquitectónicos, priorizando la empatía hacia el usuario, la colaboración interdisciplinaria y la experimentación (Brown, 2008, 2019; Casakin y Wodehouse, 2021; Guamán et al., 2022; Guamán-Quintanilla et al., 2023). La adopción de estas metodologías ha demostrado ser clave para enfrentar los desafíos actuales, como el cambio climático, la urbanización masiva y la necesidad de diseñar espacios inclusivos y sostenibles (Rodríguez y Fiscarelli, 2023; Rodríguez et al., 2022).

Este artículo tiene como objetivo analizar el tránsito desde las metodologías clásicas hacia una nueva visión metodológica, con un enfoque en su justificación y relevancia. Mediante una revisión de la literatura reciente, se examinan los factores que impulsan este cambio, destacando la importancia de integrar el pensamiento de diseño, la creatividad y la colaboración interdisciplinaria en la formación y práctica del diseño arquitectónico. La revisión también aborda cómo estos nuevos enfoques pueden cerrar la brecha existente entre la producción arquitectónica y las expectativas de los usuarios finales.

Este artículo es una síntesis parcial del análisis más amplio desarrollado en el marco de la tesis doctoral denominada *"Propuesta metodológica para el diseño arquitectónico con enfoque sistemático aplicable a los procesos proyectuales del arquitecto. ARCHITECTURAL DESIGN THINKING SYSTEM: Sistema de pensamiento para el Diseño Arquitectónico."* Los hallazgos presentados aquí sintetizan los aspectos más relevantes relacionados con la necesidad de adoptar nuevas metodologías en la enseñanza y práctica profesional.

Revisión de literatura

La evolución de las metodologías clásicas en el diseño arquitectónico

Las metodologías clásicas en el diseño arquitectónico se basaron históricamente en el aprendizaje secuencial y la transmisión directa de conocimientos por parte del maestro. Este enfoque se consolidó en las primeras décadas del siglo XX con el surgimiento de movimientos como el Art Nouveau y el Art Déco, donde el diseño se orientaba a la estética y la ornamentación (Guarín, 2018). Sin embargo, el Movimiento Moderno marcó un punto de inflexión al introducir principios funcionalistas y el uso de materiales industriales, lo que transformó tanto la enseñanza como la práctica profesional (Salama y Burton, 2022).

A lo largo de las décadas de 1960 y 1970, surgieron enfoques alternativos como el Brutalismo y el Deconstructivismo, los cuales introdujeron nuevas formas y materiales. Sin embargo, el método de enseñanza predominante continuaba siendo el del aula-taller, con una estructura jerárquica y rígida que limitaba la exploración creativa (Morales-Holguín y González-Bello, 2020). Este modelo fue cuestionado en las décadas de 1980 y 1990, cuando algunos académicos comenzaron a proponer enfoques más dinámicos y participativos, incorporando modelos de aprendizaje maestro-aprendiz y secuencias didácticas alternativas (Ozturk, 2020).

A pesar de estos avances, la enseñanza del diseño arquitectónico mantuvo en gran medida su enfoque técnico, lo que resultó en una formación centrada en la reproducción de modelos y una escasa capacidad crítica y creativa entre los estudiantes (López Álvarez, 2022; López Terrazas, 2021). Este enfoque técnico, aunque útil en contextos industriales estables, ha sido insuficiente para responder a los desafíos contemporáneos, como la sostenibilidad, la digitalización y la necesidad de personalización en los proyectos arquitectónicos (Rodríguez Sandoval et al., 2022).

Limitaciones de las metodologías clásicas

Las metodologías tradicionales han sido criticadas por su enfoque lineal y su dependencia de la transmisión directa de conocimientos. Autores como Casakin y Wodehouse (2021) argumentan que este enfoque ha generado una crisis de creatividad en la arquitectura, caracterizada por la replicación de estructuras existentes y la falta de tiempo para la experimentación. Además, la desconexión entre teoría y práctica ha limitado la capacidad de los arquitectos para desarrollar soluciones innovadoras y adaptativas.

El impacto de estas limitaciones es especialmente evidente en la práctica profesional, donde los diseños suelen ser genéricos y repetitivos, sin responder adecuadamente a las necesidades específicas de los usuarios finales (Park y Lee, 2022). Estudios recientes han destacado cómo esta brecha afecta la calidad del entorno construido, resultando en espacios que no fomentan la sostenibilidad ni el bienestar de sus habitantes (Dash, 2021).

La pandemia de COVID-19 también evidenció las deficiencias de las metodologías clásicas, al obligar a muchas instituciones a adoptar rápidamente modelos de enseñanza remota y metodologías híbridas (Salama y Burton, 2022). Esta transición repentina puso de manifiesto la necesidad de métodos más flexibles y adaptativos que permitan integrar tecnologías emergentes y enfoques colaborativos en la formación de arquitectos.

Hacia una nueva visión metodológica: el pensamiento de diseño y la creatividad

El pensamiento de diseño (*Design thinking*) ha emergido como una respuesta directa a las limitaciones de las metodologías clásicas. Este enfoque, popularizado por autores como Brown (2008), se basa en la resolución de problemas con enfoque al

usuario final, a través de la empatía, la experimentación y la iteración. A diferencia de los enfoques lineales tradicionales, el pensamiento de diseño fomenta la exploración de múltiples soluciones posibles y la adaptación continua en función de la retroalimentación (Pandey, 2021).

Uno de los elementos clave de esta nueva visión es el pensamiento divergente, el cual promueve la generación de ideas innovadoras y la evaluación de alternativas antes de converger en una solución final (Casakin y Wodehouse, 2021; Wodehouse y Casakin, 2022). Este enfoque ha demostrado ser eficaz en contextos complejos, como el diseño de espacios sostenibles y adaptativos, donde es necesario considerar múltiples variables y escenarios futuros (Flores, 2020).

La colaboración interdisciplinaria también desempeña un papel central en esta nueva visión metodológica. La integración de arquitectos, ingenieros, sociólogos y otros profesionales permite abordar los problemas arquitectónicos desde perspectivas diversas, enriqueciendo el proceso de diseño y asegurando que los resultados sean funcionales, sostenibles y socialmente responsables (Pilat y Person, 2022).

Beneficios de la nueva visión metodológica

La transición hacia metodologías basadas en el pensamiento de diseño ofrece múltiples beneficios. En el ámbito educativo, fomenta la creatividad y la innovación entre los estudiantes, preparando a futuros arquitectos para enfrentar desafíos reales y complejos (Rodríguez y Fiscarelli, 2023; Rodríguez et al., 2022). En la práctica profesional, esta nueva visión permite desarrollar soluciones arquitectónicas más personalizadas y sostenibles, respondiendo mejor a las expectativas de los usuarios y al contexto en el que se insertan los proyectos (Park y Lee, 2022; Park, 2020).

Además, la adopción de tecnologías emergentes, como el modelado 3D y las simulaciones digitales, facilita la creación de prototipos y la evaluación temprana de los diseños, reduciendo el riesgo de errores y optimizando los resultados (Pilat y Person, 2022). Estos avances han sido fundamentales para superar las limitaciones de las metodologías clásicas y establecer una nueva base metodológica para el diseño arquitectónico contemporáneo.

Método

Diseño del estudio

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo de revisión sistemática, basado en las directrices PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) actualizadas en 2020 por Page et al., (Page et al., 2021). Este enfoque es ideal para el análisis exhaustivo de los aportes metodológicos recientes en la enseñanza, investigación y práctica del diseño arquitectónico. El método utilizado se caracteriza por la recopilación, filtrado y análisis crítico de estudios relevantes, asegurando una evaluación rigurosa y fundamentada de la transición metodológica en el campo. Además, se garantiza la transparencia y reproducibilidad del proceso de selección y análisis de los estudios revisados.

La revisión sistemática de literatura presentada en este artículo sigue los lineamientos y criterios aplicados en el desarrollo de la tesis doctoral mencionada previamente, en donde se realiza un análisis más amplio y detallado de los aspectos metodológicos en el diseño arquitectónico.

Diseño de la revisión sistemática

- El proceso de revisión sistemática se estructuró en cuatro fases principales:
1. Identificación de estudios relevantes -Prisma-.
 2. Selección y filtrado de estudios según criterios predefinidos -Prisma-.
 3. Evaluación detallada del contenido -Prisma-.
 4. Análisis de patrones, coocurrencias y tendencias metodológicas -Atlas.ti-.

Para garantizar la transparencia y reproducibilidad del proceso, se elaboró un diagrama de flujo PRISMA, similar al utilizado en el artículo original, donde se detallan las etapas de selección de estudios desde la búsqueda inicial hasta la inclusión final en la revisión. El diseño de este estudio no solo permitió identificar los aportes más significativos en la transición metodológica del diseño arquitectónico, sino que también facilitó la comparación de enfoques y la detección de áreas en las que aún persisten desafíos.

Fuentes y selección de artículos

La búsqueda de artículos se llevó a cabo en bases de datos académicas reconocidas, como Scopus, Web of Science y Google Scholar, garantizando el acceso a publicaciones de alta calidad. Se utilizaron combinaciones de palabras clave en inglés y español, como "metodologías", "pensamiento de diseño", "creatividad en arquitectura", "innovación en educación arquitectónica" y "enseñanza del diseño". La búsqueda se extendió a libros, artículos revisados por pares y de acceso abierto.

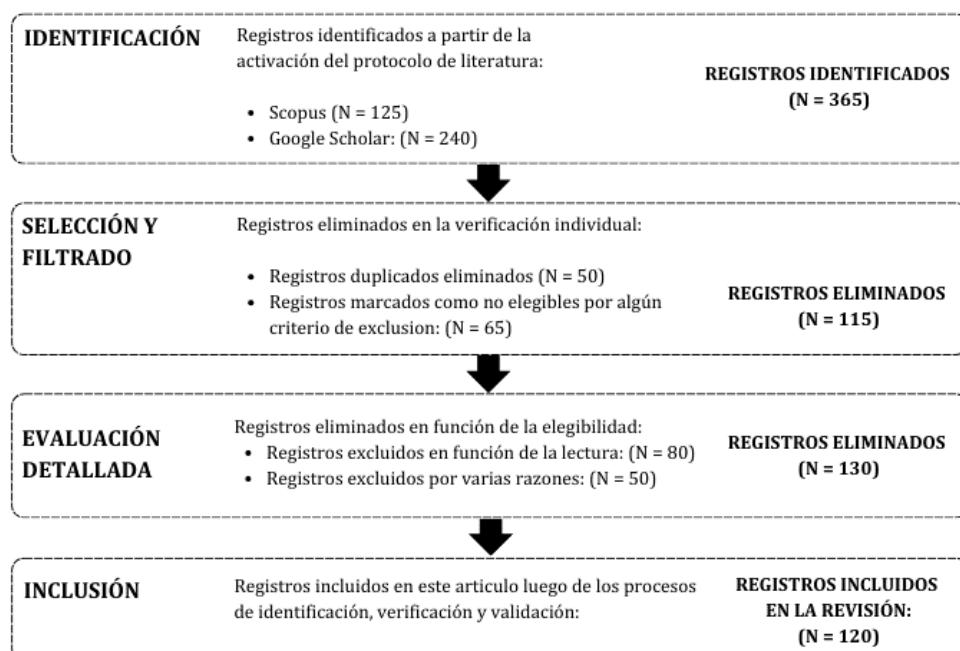
El proceso inicial de búsqueda resultó en la identificación de 365 estudios potenciales. Tras aplicar los filtros de inclusión y exclusión, y realizar una revisión de los títulos y resúmenes, se seleccionaron 170 estudios para un análisis más detallado. Finalmente, se redujo el corpus a 120 artículos, los cuales constituyen la base del análisis cualitativo presentado en este artículo. Este procedimiento asegura una cobertura amplia de las diferentes perspectivas metodológicas en la literatura reciente.

El diagrama de la identificación de los estudios a partir del método PRISMA (

Figura 1) muestra las etapas del proceso de selección de artículos, desde la identificación inicial hasta la inclusión final en la revisión.

Figura 1

Identificación de los estudios a partir del método PRISMA



Criterios de inclusión y exclusión

Para seleccionar los estudios que forman parte de la revisión, se establecieron criterios específicos que garantizan la relevancia y la calidad del corpus analizado:

Criterios de inclusión

- Artículos publicados entre 2018 y 2024 en revistas indexadas de alto impacto en arquitectura, diseño y educación.
- Estudios centrados en la enseñanza del diseño arquitectónico, las metodologías aplicadas y la innovación pedagógica.
- Trabajos que incluyan datos empíricos, análisis teóricos o estudios de caso relevantes para la transición metodológica.
- Estudios que abordaran la evolución de metodologías de enseñanza, investigación o práctica en el diseño arquitectónico.
- Investigaciones empíricas o revisiones sistemáticas que aportaran datos significativos sobre la adopción de nuevas metodologías, como el pensamiento de diseño o la colaboración interdisciplinaria.
- Publicaciones en español e inglés, con acceso al texto completo, es decir, acceso abierto.

Criterios de exclusión

- Publicaciones sin revisión por pares.
- Artículos centrados exclusivamente en aspectos técnicos de la construcción, sin relación directa con la metodología de diseño.
- Estudios teóricos sin aplicación empírica.
- Publicaciones enfocadas en disciplinas ajenas a la arquitectura.
- Trabajos con falta de datos específicos o análisis limitados.
- Estudios que no aporten evidencia empírica ni análisis crítico sobre las metodologías del diseño arquitectónico.

Este proceso de selección permitió reducir los 365 artículos identificados inicialmente a una muestra final de 120 estudios, que fueron analizados en detalle, y que los resultados obtenidos representen un panorama actualizado y significativo sobre la evolución metodológica en el campo del diseño arquitectónico.

Organización de los datos

Los estudios seleccionados se organizaron en una matriz de análisis bibliográfico, la cual contenía información esencial sobre los objetivos, métodos, resultados y conclusiones de cada investigación. Esta matriz facilitó la identificación de patrones y temas recurrentes, así como la comparación entre diferentes enfoques metodológicos.

Análisis cualitativo de los datos

Los artículos seleccionados fueron analizados mediante codificación temática en el software Atlas.ti v24. Este proceso permitió identificar patrones, coocurrencias y tendencias relacionadas con la evolución de las metodologías y su aplicabilidad en la práctica arquitectónica, además permitió la categorización y codificación de información mediante técnicas avanzadas de análisis de contenido, facilitando la identificación de patrones, tendencias y relaciones entre los diferentes enfoques metodológicos (Niedbalski y Ślezak, 2017).

Se definieron inicialmente tres grandes categorías de análisis, alineadas con el objetivo del estudio:

- Ámbito de aplicación: Se analizaron los estudios en función de su enfoque en la enseñanza, la investigación o la práctica profesional.
- Aspecto metodológico: Se codificaron elementos clave como el pensamiento de diseño, el pensamiento divergente y la integración interdisciplinaria.
- Resultados esperados: Se identificaron los beneficios asociados a la adopción de metodologías modernas, como el fomento de la creatividad, la innovación y la mejora en la calidad de los diseños arquitectónicos.

Cada categoría fue subdividida en códigos específicos mediante el análisis de coocurrencias, lo que permitió visualizar las relaciones entre distintos conceptos y enfoques metodológicos. Este proceso de codificación fue iterativo y se refinó en varias etapas para garantizar la precisión y profundidad del análisis (Casakin y Wodehouse, 2021).

Visualización de datos y síntesis de resultados

Los resultados del análisis cualitativo se sintetizaron mediante diagramas de flujo y gráficos de tipo Sankey, los cuales ilustran las conexiones entre las categorías y la magnitud de estas relaciones. Estos diagramas permiten una representación clara de cómo las nuevas metodologías contribuyen a superar las limitaciones de los enfoques clásicos.

Rigor y validez del estudio

Para garantizar la validez de los resultados, se adoptaron varias estrategias de control de calidad, incluyendo:

- Revisión por pares internos durante el proceso de codificación y análisis en Atlas.ti.
- Comparación cruzada de los resultados obtenidos en diferentes fases del análisis.
- Elaboración de informes parciales para verificar la coherencia y consistencia de los hallazgos.

Además, se realizó una triangulación de los datos obtenidos de diferentes fuentes (artículos, revisiones y documentos de referencia) para fortalecer la solidez de las conclusiones.

Limitaciones del método

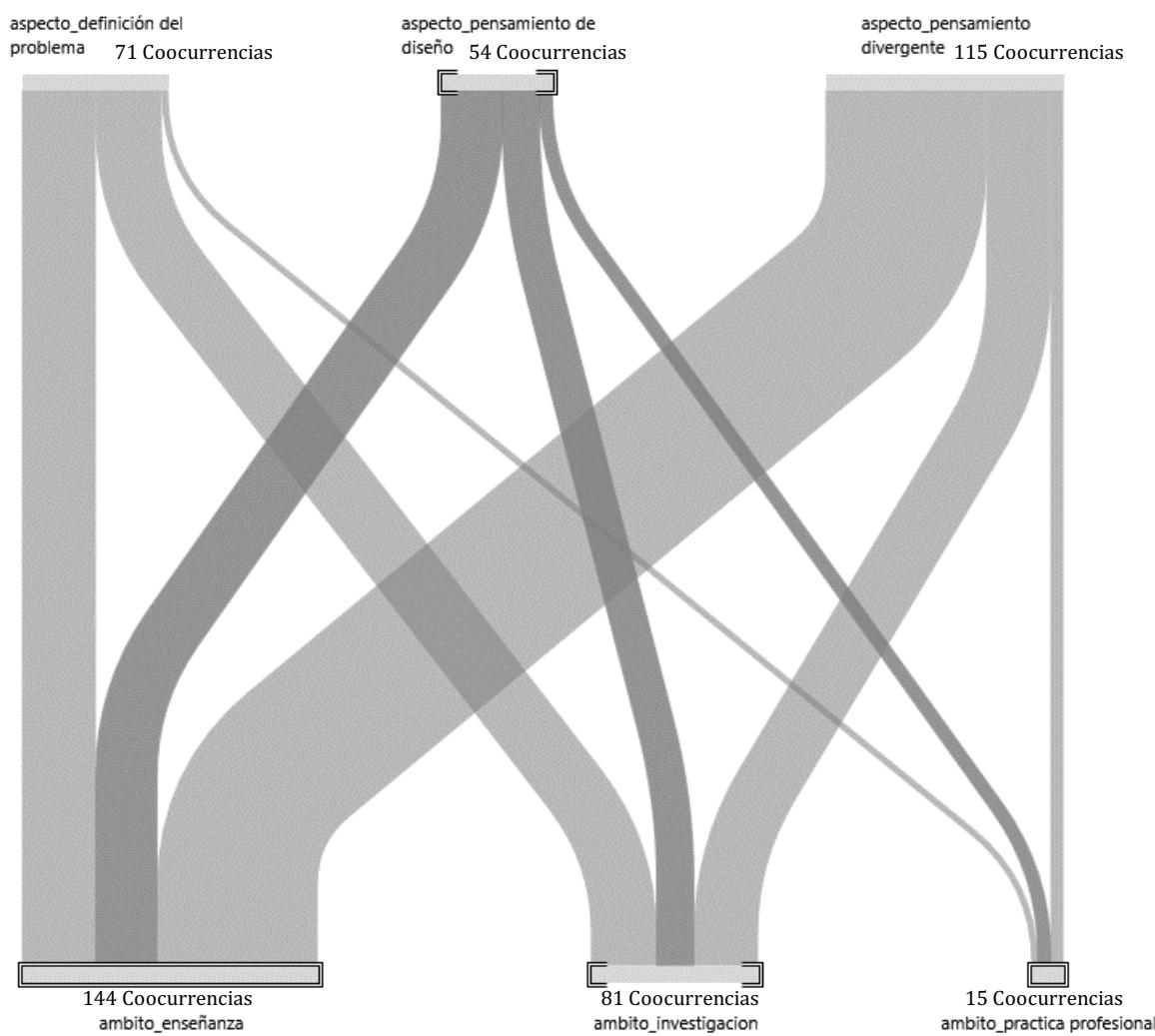
Si bien este estudio ofrece una visión comprensiva de la evolución de las metodologías en el diseño arquitectónico, es importante reconocer ciertas limitaciones. En primer lugar, el enfoque en estudios publicados entre 2018 y 2024 podría excluir aportes relevantes de décadas anteriores. Además, la dependencia de bases de datos específicas podría limitar la diversidad geográfica de los estudios revisados. Finalmente, aunque se emplearon técnicas avanzadas de análisis cualitativo, la naturaleza interpretativa del proceso podría introducir cierto sesgo. Para abordar estas limitaciones, se recomienda la realización de estudios futuros que incluyan revisiones históricas y comparativas, así como la incorporación de métodos cuantitativos que complementen el análisis cualitativo presentado en este artículo.

Resultados y discusión

Como se mencionó previamente: este artículo es una síntesis parcial de un análisis más profundo realizado como parte de la investigación doctoral. De esta investigación se desprende un artículo de revisión sistemática de literatura y análisis de conexión utilizado este método presentado. Dado el alcance limitado de este artículo, ciertos aspectos relacionados con la descripción de los resultados se limitarán a 3 aspectos: enseñanza, investigación y práctica profesional. El análisis empírico se desarrolla con mayor profundidad en el marco de un artículo de revisión de literatura y el marco teórico de la tesis doctoral, donde se ofrece una evaluación más detallada de los resultados. A continuación, se presenta la Figura 2 en donde se muestra las conexiones entre los aspectos: pensamiento de diseño, pensamiento divergente; y los ámbitos de enseñanza, investigación y práctica profesional.

Figura 2

Diagrama Sankey: conexión entre aspectos y ámbitos



Los resultados del análisis indican cómo los aspectos del pensamiento divergente y del pensamiento de diseño están interrelacionados con diferentes ámbitos del proceso formativo y profesional en el diseño arquitectónico. Las conexiones visualizadas por el grosor de las líneas indican la fuerza y frecuencia de la coocurrencia entre los códigos analizados. Se destacan tres áreas clave:

Enseñanza: En el ámbito de la enseñanza, el pensamiento divergente desempeña un papel fundamental en la generación de ideas creativas entre los estudiantes (Casakin y Wodehouse, 2021; Dash, 2021; Guarín, 2018; entre otros). Según el diagrama, existe una fuerte conexión entre este aspecto y los resultados esperados relacionados con la creatividad y la exploración de alternativas. Esto indica que los programas académicos que integran el pensamiento divergente permiten a los estudiantes desarrollar soluciones innovadoras y no convencionales durante el proceso de aprendizaje. El vínculo visual refleja cómo las instituciones educativas han comenzado a implementar enfoques pedagógicos centrados en el pensamiento de diseño, promoviendo el aprendizaje basado en proyectos y la colaboración interdisciplinaria (Brown, 2008; Danchenko, 2021; Guamán et al., 2022; Pandey, 2021; entre otros). Esto ha fomentado el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad (López Terrazas, 2021; Rodríguez et al., 2022; Salama y Burton, 2022; entre otros).

Investigación: En el ámbito de la investigación, el diagrama muestra una conexión intermedia entre el pensamiento divergente y los procesos de investigación aplicada. Esta relación sugiere que el pensamiento divergente se utiliza como una metodología esencial en la generación de nuevas hipótesis y soluciones experimentales. La investigación en diseño, especialmente cuando involucra estudios empíricos y modelado de escenarios, se beneficia del enfoque divergente al permitir la exploración simultánea de múltiples caminos antes de converger en soluciones específicas (Casakin y Wodehouse, 2021; Flores, 2020; Hernández-Moreno, 2020; entre otros).

Práctica profesional: El pensamiento divergente no tiene una conexión significativa con la práctica profesional. Esto es algo que algunos autores dejan en claro que se debe repensar. El pensamiento divergente permite a los arquitectos y diseñadores explorar alternativas creativas y soluciones innovadoras, superando la rigidez de las metodologías tradicionales. La colaboración interdisciplinaria, mencionada en el artículo original, potencia aún más este proceso, ya que diferentes disciplinas aportan perspectivas complementarias que enriquecen el desarrollo del proyecto Hettithanthri et al., 2023; McLaughlan y Chatterjee, 2020; Ozturk, 2020; Park y Lee, 2022; Park, 2020; Zeynep Aydemir y Jacoby, 2022; entre otros).

Los resultados presentados en este artículo -síntesis- evidencian que una transformación metodológica significativa en el diseño arquitectónico, caracterizada por la transición de enfoques tradicionales llevaría hacia una nueva visión basada en la creatividad, la interdisciplinariedad y la innovación. Esta evolución sería impulsada por diversos factores, entre ellos, los avances tecnológicos, la necesidad de responder a los desafíos del entorno contemporáneo y la búsqueda de una mayor conexión entre la producción arquitectónica y las expectativas de los usuarios finales. A continuación, se presentan los criterios por parte de varios autores en tres ámbitos: enseñanza, investigación y práctica profesional, los cuales están interconectados y determinan la efectividad de esta transición.

Transformaciones en el ámbito educativo: hacia una formación centrada en el pensamiento de diseño y la creatividad

En el ámbito de la enseñanza, los resultados destacan la importancia de abandonar los modelos tradicionales de transmisión lineal del conocimiento y adoptar enfoques pedagógicos que promuevan el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración interdisciplinaria. La enseñanza del diseño arquitectónico ha pasado de estar basada en la repetición de modelos establecidos a integrar el pensamiento de diseño como metodología central. Esta transformación se ha visto impulsada por la necesidad de

formar arquitectos capaces de desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles (Rodríguez Sandoval et al., 2022).

El análisis cualitativo muestra que las instituciones educativas que han incorporado el pensamiento de diseño en sus programas de estudio han logrado mejorar significativamente la capacidad de los estudiantes para generar ideas originales y resolver problemas complejos (Salama y Burton, 2022). Este enfoque les permite explorar múltiples alternativas antes de converger en una solución final, promoviendo un aprendizaje experiencial y colaborativo. Además, el pensamiento divergente, como parte integral de esta metodología, fomenta la creatividad al alentar la generación de ideas disruptivas y no convencionales (Casakin y Wodehouse, 2021).

Los hallazgos también indican que la adopción de tecnologías emergentes, como el modelado 3D, la realidad aumentada y las simulaciones digitales, ha sido clave para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas permiten a los estudiantes visualizar y evaluar sus propuestas en tiempo real, reduciendo la brecha entre la teoría y la práctica (Pilat y Person, 2022). En este contexto, las universidades han comenzado a adoptar modelos de aprendizaje basado en proyectos, donde los estudiantes colaboran en la resolución de problemas reales, lo que contribuye a una formación integral orientada al mundo profesional (Rodríguez y Fiscarelli, 2023).

Sin embargo, a pesar de estos avances, los resultados señalan que persisten desafíos importantes, como la necesidad de formar a los docentes en nuevas metodologías y garantizar una mayor integración entre la academia y el sector profesional. Algunos estudios sugieren que la falta de formación docente en el pensamiento de diseño puede limitar su efectividad, ya que no todos los educadores están preparados para guiar a los estudiantes en la exploración creativa y la resolución de problemas complejos (Salama y Burton, 2022).

Avances en la investigación aplicada: de la teoría a la práctica interdisciplinaria

El ámbito de la investigación ha experimentado una transformación significativa, pasando de enfoques teóricos tradicionales a metodologías aplicadas que combinan la investigación empírica con el análisis interdisciplinario. Los resultados de la revisión destacan cómo la investigación en diseño arquitectónico ha adoptado enfoques holísticos que integran datos cuantitativos y cualitativos, permitiendo una comprensión más profunda de los procesos de diseño y las necesidades de los usuarios finales (Linares-Bermúdez, 2021).

En este sentido, el análisis de coocurrencias realizado mediante el software Atlas.ti evidencia la importancia creciente de la colaboración interdisciplinaria en la investigación arquitectónica. Los estudios revisados señalan que los equipos de investigación que involucran a arquitectos, ingenieros, sociólogos y expertos en sostenibilidad logran desarrollar soluciones más efectivas y adaptativas. Esta orientación interdisciplinaria no solo permite abordar los problemas desde múltiples perspectivas, sino que también facilita la transferencia de conocimientos entre la academia y la práctica profesional.

A pesar de estos avances, algunos estudios advierten sobre la necesidad de fortalecer los vínculos entre la investigación académica y la práctica profesional. Aunque se han desarrollado metodologías innovadoras, su implementación en el campo profesional sigue siendo limitada, lo que dificulta la plena adopción de estas nuevas perspectivas (Linares-Bermúdez, 2021; López Álvarez, 2022; Martínez, 2021; Martínez, 2013; Martínez Zarate, 2013; Rodríguez, 2023; Salama, 2022; Škerstijn y Ulme, 2020; entre otros). Este desafío sugiere la necesidad de promover proyectos de investigación

conjunta entre universidades y estudios de arquitectura, así como la creación de plataformas de intercambio de conocimientos.

La práctica profesional: integración limitada, pero en crecimiento de nuevas metodologías

En el ámbito de la práctica profesional, los resultados indican que, aunque persisten enfoques tradicionales, se ha evidenciado un aumento en la adopción de metodologías basadas en el pensamiento de diseño y la colaboración interdisciplinaria. Este cambio ha sido impulsado por la necesidad de desarrollar soluciones arquitectónicas que respondan a los desafíos contemporáneos, como la sostenibilidad, la eficiencia energética y la inclusión social (Rodríguez Sandoval et al., 2022).

El análisis de la literatura sugiere que los estudios de arquitectura que han incorporado estas nuevas metodologías han logrado mejorar la calidad de sus proyectos, al diseñar espacios más funcionales y personalizados que consideran tanto las necesidades de los usuarios como las condiciones del entorno (Park, 2020). La incorporación del pensamiento de diseño permite a los arquitectos abordar los problemas de manera iterativa, explorando y evaluando múltiples soluciones antes de seleccionar la más adecuada (Brown, 2008, 2019).

Sin embargo, los resultados también revelan barreras importantes para la adopción generalizada de estas metodologías en la práctica profesional. Entre ellas se encuentran la resistencia al cambio por parte de algunos profesionales, la falta de formación específica en pensamiento de diseño y la escasa integración de tecnologías emergentes en algunos contextos (Casakin y Wodehouse, 2021). Estas limitaciones subrayan la necesidad de fomentar una cultura de innovación dentro del sector y de promover programas de capacitación continua para los profesionales en ejercicio.

Finalmente, se destaca la importancia de la colaboración con otros actores, como ingenieros, diseñadores industriales y especialistas en medio ambiente, para enriquecer el proceso de diseño y asegurar que los proyectos arquitectónicos sean sostenibles y socialmente responsables (Pilat y Person, 2022). Este enfoque colaborativo no solo contribuye a la innovación, sino que también permite desarrollar soluciones integrales que consideran todos los aspectos del diseño, desde la concepción inicial hasta su ejecución.

Síntesis de los resultados: coocurrencias y tendencias metodológicas

El análisis de coocurrencias realizado mediante diagramas Sankey muestra cómo los aspectos metodológicos como el pensamiento de diseño, la búsqueda de información y la evaluación de alternativas están interconectados y determinan los resultados esperados en los proyectos arquitectónicos. Se observa una fuerte correlación entre el pensamiento divergente y la creatividad, lo que sugiere que el fomento de esta habilidad es clave para la generación de soluciones innovadoras (Casakin y Wodehouse, 2021). Asimismo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos emergen como componentes esenciales para mejorar la eficiencia y la efectividad de los diseños (Salama y Burton, 2022).

Los resultados evidencian que la adopción de una nueva visión metodológica basada en el pensamiento de diseño, la interdisciplinariedad y la innovación es fundamental para cerrar la brecha entre la teoría y la práctica. Esta transición no solo mejora la formación de los futuros arquitectos, sino que también permite desarrollar proyectos que responden adecuadamente a las demandas del entorno contemporáneo.

Conclusiones

La evolución de las metodologías en el diseño arquitectónico es un proceso necesario y urgente en el contexto de los desafíos contemporáneos, como la sostenibilidad, la digitalización y la adaptación a las necesidades dinámicas de los usuarios. Los resultados obtenidos de esta revisión sistemática confirman que las metodologías clásicas, aunque fundamentales en su momento, han mostrado limitaciones significativas, especialmente en su capacidad para generar diseños innovadores y adaptativos. En contraste, el pensamiento de diseño y la colaboración interdisciplinaria han emergido como enfoques prometedores para transformar tanto la enseñanza como la práctica profesional del diseño arquitectónico.

Los hallazgos de esta revisión sistemática destacan la apremiante necesidad de una transformación metodológica en el diseño arquitectónico, pasando de enfoques tradicionales rígidos y secuenciales hacia un modelo más dinámico e integrador, centrado en el pensamiento de diseño, el pensamiento divergente y la colaboración interdisciplinaria. Esta transición no es simplemente un cambio en las técnicas de enseñanza o diseño, sino una evolución que busca garantizar que los proyectos arquitectónicos respondan a las complejas y cambiantes demandas del entorno contemporáneo.

En el ámbito académico, se ha demostrado que el abandono de metodologías clásicas en favor de enfoques basados en la creatividad y la exploración ha mejorado la capacidad de los estudiantes para generar soluciones innovadoras y resolver problemas complejos (Casakin y Wodehouse, 2021; Salama y Burton, 2022). Las instituciones que han adoptado modelos de aprendizaje basado en proyectos y han integrado el pensamiento divergente han obtenido resultados prometedores, con egresados mejor preparados para enfrentar los desafíos del mundo real. Sin embargo, para lograr un impacto sostenido, es necesario capacitar a los docentes en el uso de estas metodologías y fortalecer los vínculos entre la academia y el sector profesional.

En cuanto a la práctica profesional, si bien se han dado pasos significativos hacia la adopción de metodologías flexibles y colaborativas, persisten barreras que limitan su implementación generalizada. La resistencia al cambio, la falta de acceso a tecnologías avanzadas y la escasa formación específica en pensamiento de diseño siguen siendo desafíos importantes. Superar estas limitaciones requerirá un esfuerzo conjunto por parte de las instituciones académicas, los estudios de arquitectura y los organismos profesionales.

Uno de los hallazgos clave de este estudio es la necesidad de cerrar la brecha entre la teoría y la práctica, la cual ha limitado la implementación efectiva de nuevas metodologías en el ámbito profesional. Para lograrlo, es fundamental fortalecer los vínculos entre la academia y el sector profesional mediante la creación de proyectos conjuntos, plataformas de intercambio de conocimientos y programas de formación continua. Estas acciones permitirán una transferencia más efectiva de los avances metodológicos, garantizando que los arquitectos en formación y en ejercicio cuenten con las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos del entorno construido.

La incorporación del pensamiento divergente y la creatividad en los programas de enseñanza ha demostrado ser un factor determinante para la generación de soluciones innovadoras. Las instituciones educativas deberían adoptar modelos de aprendizaje basado en proyectos, donde los estudiantes puedan trabajar en la resolución de problemas reales en colaboración con otros profesionales y actores sociales. Este enfoque no solo fomenta la innovación, sino que también prepara a los futuros arquitectos para responder de manera efectiva a los requerimientos específicos de cada proyecto.

Cerrar la brecha entre la teoría y la práctica es fundamental para garantizar la adopción exitosa de estas nuevas metodologías. Este desafío requiere la creación de plataformas de intercambio de conocimientos y proyectos de investigación conjunta entre la academia y la industria, donde se evalúe de manera constante el impacto de las nuevas metodologías en la calidad del diseño arquitectónico.

Recomendaciones

Con base en los resultados y conclusiones de esta revisión, se proponen las siguientes recomendaciones para fomentar una transición exitosa hacia la nueva visión metodológica en el diseño arquitectónico:

- Integrar metodologías emergentes en el currículo académico: Las instituciones educativas deben incorporar activamente metodologías como el pensamiento de diseño, pensamiento divergente y enfoques interdisciplinarios en sus planes de estudio. Esto implica reformar integralmente el currículo para desarrollar competencias críticas y creativas en los estudiantes, fortaleciendo así su capacidad para resolver problemas reales, complejos y contemporáneos.
- Integrar el pensamiento de diseño y el pensamiento divergente en los currículos académicos: Las instituciones de enseñanza deben incluir estos enfoques en sus programas de estudio, promoviendo la creatividad y la capacidad de resolver problemas complejos.
- Fomentar la investigación aplicada: Es necesario desarrollar proyectos de investigación que vinculen directamente la teoría con la práctica, permitiendo validar y perfeccionar las nuevas metodologías en entornos reales, además de desarrollar proyectos de investigación conjunta entre universidades y estudios de arquitectura para evaluar la efectividad de las nuevas metodologías.
- Capacitación continua en tecnologías emergentes y habilidades blandas: Establecer programas de formación continua que permitan a los profesionales actualizar sus conocimientos y habilidades, especialmente en el uso de tecnologías emergentes. La formación docente es fundamental para garantizar la efectiva implementación del pensamiento de diseño y la colaboración interdisciplinaria en el proceso educativo.
- Promover la colaboración interdisciplinaria entre academia y práctica profesional: Establecer equipos de trabajo que incluyan a arquitectos, ingenieros, sociólogos y otros expertos, con el fin de desarrollar soluciones integrales que consideren todos los aspectos del diseño.

Impacto a largo plazo en la sociedad:

La implementación de metodologías innovadoras en arquitectura tendrá beneficios importantes para la sociedad. Primero, permitirá diseñar espacios más sostenibles y adaptados a necesidades específicas, mejorando la calidad de vida comunitaria y enfrentando retos actuales como el cambio climático o la inclusión social. Además, formar arquitectos con habilidades avanzadas en creatividad, pensamiento crítico e innovación fortalecerá la capacidad de respuesta ante futuros desafíos del entorno construido. Finalmente, mejorar la conexión entre la academia y el sector profesional fomentará una cultura continua de innovación, beneficiando no solo al ámbito arquitectónico sino al desarrollo integral de ciudades y comunidades.

Limitaciones del estudio

Este estudio, aunque relevante, presenta ciertas limitaciones que deben considerarse en investigaciones futuras. La revisión se ha centrado principalmente en publicaciones de los últimos cinco años, lo que puede haber excluido contribuciones importantes de períodos anteriores. Además, la selección de artículos se limitó a fuentes en español e inglés, por lo que algunas perspectivas regionales o locales pueden no haber sido incluidas.

Líneas de investigación futuras

Para continuar explorando y fortaleciendo la transición hacia una nueva visión metodológica en el diseño arquitectónico, se sugieren las siguientes líneas de investigación:

- Evaluación empírica de las nuevas metodologías: Realizar estudios de caso en los que se implementen y evalúen las nuevas metodologías en proyectos reales, con el fin de medir su impacto en la calidad del diseño y la satisfacción de los usuarios.
- Impacto de la tecnología en la creatividad y la innovación: Investigar cómo el uso de tecnologías emergentes, como el modelado 3D y las simulaciones digitales, puede potenciar la creatividad y la innovación en el proceso de diseño arquitectónico.
- Exploración de enfoques regionales y culturales: Ampliar la revisión a contextos regionales específicos, con el fin de identificar enfoques metodológicos alternativos que puedan enriquecer la práctica global del diseño arquitectónico.
- Integración de la sostenibilidad y la responsabilidad social: Analizar cómo las nuevas metodologías pueden incorporar de manera más efectiva criterios de sostenibilidad y responsabilidad social, asegurando que los proyectos arquitectónicos contribuyan al bienestar de las comunidades y al medio ambiente.
- Estudios empíricos que evalúen de manera sistemática la efectividad de las nuevas metodologías arquitectónicas, especialmente aquellas centradas en el pensamiento de diseño y el uso de tecnologías emergentes.
- Investigaciones específicas de cómo tecnologías como la inteligencia artificial y las simulaciones digitales influyen en la creatividad durante el proceso de diseño arquitectónico.

Referencias

- Aydemir, A. Z., & Jacoby, S. (2024). Architectural design research in small practices. *International Journal of Architectural Research: Archnet-IJAR*, 18(1), 191–205. <https://doi.org/10.1108/ARCH-07-2022-0142/FULL/XML>
- Brown, T. (2008, junio). Design Thinking. *Harvard Business review*, 1–11. www.hbr.org
- Brown, T. (2019). Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation (2009). *Markets, Globalization & Development Review*, 4(2). <https://doi.org/10.23860/mgdr-2019-04-02-08>
- Casakin, H., & Wodehouse, A. (2021). A Systematic Review of Design Creativity in the Architectural Design Studio A Systematic Review of Design Creativity in the

- Architectural Design. *Buildings*, 11(31), 1–19.
<https://doi.org/10.3390/buildings11010031>
- Danchenko, L. (2021). Development of spatial-design thinking in architecture education. *E3S Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127409010>
- Dash, S. P. (2021). An exploratory study on design process in architecture: perspective of creativity. *Creativity Studies*, 14(2), 346–361.
<https://doi.org/10.3846/CS.2021.12989>
- Flores, A. (2020). Del concepto formal a la conceptualización sistémica en el diseño arquitectónico. *Contexto: Revista de la Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Nuevo León*, 14(20). 9.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7433584&info=resumen&idio ma=SPA>
- Guamán, S., Everaert, P., Chiluiza, K., & Valcke, M. (2022). Impact of design thinking in higher education: a multi-actor perspective on problem solving and creativity. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(1), 217–240.
<https://doi.org/10.1007/S10798-021-09724-Z/TABLES/7>
- Guaman-Quintanilla, S., Everaert, P., Chiluiza, K., & Valcke, M. (2023). Impact of design thinking in higher education: a multi-actor perspective on problem solving and creativity. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(1), 217–240.
<https://doi.org/10.1007/s10798-021-09724-z>
- Guarín, J. M. (2018). Metodologías de diseño arquitectónico: una reflexión histórica para la elaboración del proceso creativo. *Arkitekturax Visión FUA*, 1(1), 37–47.
<https://doi.org/10.29097/26191709.200>
- Gutiérrez Talledo, L. J. (2018). Neuroarquitectura y creatividad en el aprendizaje del diseño arquitectónico. *PAIDEIA XXI*, 6(7), 171–189.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31381/paideia.v6i7.1607>
- Hemdan, J. T., Taha, D. S., & Cherif, I. A. (2023). Relationship between personality types and creativity: A study on novice architecture students. *Alexandria Engineering Journal*, 65, 847–857. <https://doi.org/10.1016/J.AEJ.2022.09.041>
- Hernández-Moreno, S. (2020). Teoría general de sistemas aplicada al diseño arquitectónico sustentable. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 3(4), 55–66.
<https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/13756>
- Hettithanthri, U., Hansen, P., & Munasinghe, H. (2023). Exploring the architectural design process assisted in conventional design studio: a systematic literature review. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(5), 1835–1859.
<https://doi.org/10.1007/s10798-022-09792-9>
- Kokorina, E. V. (2022). Space of conceptual creativity based on architectural design. *Russian Journal of Building Construction and Architecture*, 53(1).
<https://doi.org/10.36622/VSTU.2022.53.1.008>
- Linares-Bermúdez, M. A. (2021). Aporte de las competencias investigativas a la integración de saberes curriculares en el escenario de aprendizaje del Taller de Diseño Arquitectónico. *Revista de Arquitectura*, 23(1), 66–73.
<https://doi.org/10.14718/revarq.2021.2170>
- López Álvarez, D. (2022). La investigación en educación arquitectónica: Qué es y quién debería liderarla. *JIDA: textos de arquitectura docencia e innovación* 9, 16–19.
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/380746>
- López Terrazas. (2021). Arquitectura y Filosofía: enseñanzas del diseño arquitectónico. *Locus. Territorio, ciudad, arquitectura y diseño*, 1(1), 11–18.
<https://www.iiach.fach.umss.edu.bo/revista-locus-ano-1-n-1/>

- Manuel, J., & Salinas, G. (2018). Metodologías de diseño arquitectónico: una reflexión histórica para la elaboración del proceso creativo architectural design Methodologies: an historical thought to develop creative process. *Arkitekturax Visión FUA*, 1(1), 37–47. <https://orcid.org/0000-0002->
- Martínez, C. F. (2021). La investigación proyectual como estrategia didáctica en el proyecto del Taller de Diseño Arquitectónico. *Revista de Arquitectura*, 23(2). <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.3294>
- Martínez, P. A. (2013). El Proyecto Arquitectónico como un Problema de investigación. *Revista de Arquitectura*, 15, 54–61. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14718/>
- Martínez Zarate, R. (2013). *Diseño Arquitectónico: Enfoque Metodológico*. Trillas.
- McLaughlan, R., & Chatterjee, I. (2020). What Works in the Architecture Studio? Five Strategies for Optimising Student Learning. *International Journal of Art and Design Education*, 39(3), 550–564. <https://doi.org/10.1111/jade.12303>
- Morales-Holguín, A., & González-Bello, E. O. (2020). Enseñanza y uso de métodos de diseño en México. Percepciones del profesorado. *Formacion Universitaria*, 13(1), 35–42. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000100035>
- Navarro, M. (2020). La creatividad en la formación del arquitecto, el proceso creativo y las neurociencias. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 10(20), 1–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.667>
- Niedbalski, J., & Śleżak, I. (2017). Computer assisted qualitative data analysis software. Using the NVivo and Atlas.ti in the research projects based on the methodology of grounded theory. *Studies in Systems, Decision and Control*, 71, 85–94. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43271-7_8
- Ozturk, S. (2020). Rethinking the Black Box in Architecture Design Studio. *SAGE Open*, 10(2), 215824402092740. <https://doi.org/10.1177/2158244020927408>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLOS Medicine*, 18(3), e1003583. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1003583>
- Pandey, Ar. A. (2021). Architecture: The Transformation from Thinking to Design. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 9(8), 2579–2588. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.37832>
- Park, E. J., & Kim, M. J. (2021). Visual Communication for Students' Creative Thinking in the Design Studio: Translating Filmic Spaces into Spatial Design. *Buildings*, 11(91). <https://doi.org/10.3390/buildings11030091>
- Park, E. J., & Lee, S. (2022). Creative Thinking in the Architecture Design Studio: Bibliometric Analysis and Literature Review. *Buildings*, 12(6), 828. <https://doi.org/10.3390/buildings12060828>
- Park, S. (2020). Rethinking design studios as an integrative multi-layered collaboration environment. *Journal of Urban Design*, 25(4), 523–550. <https://doi.org/10.1080/13574809.2020.1734449>
- Pilat, & Person, A. (2022). Inclusive Design Studios: Rethinking the Instructor's Role. *Enquiry*, 19(1), 62–75. <https://doi.org/10.17831/ENQARCC.V19I1.1127>
- Rodríguez, Bernal, G. M., & Rodríguez, M. I. (2022). From preconceptions to concept: The basis of a didactic model designed to promote the development of critical thinking. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100207. <https://doi.org/10.1016/I.IJEDRO.2022.100207>

- Rodríguez, & Fiscarelli, D. (2023). El taller de arquitectura: divergencias ante las prácticas pedagógicas instituidas. *Materia Arquitectura*, 23, 76–93. <https://doi.org/10.56255/MA.V1I23.537>
- Rodríguez, L., Fiscarelli, D., & Fernández, J. (2022). La dimensión técnica en la enseñanza proyectual: entre la ciencia y el diseño. *Arquitecno*, 0(19), 53–62. <https://doi.org/10.30972/ARQ.0195969>
- Rodríguez, L. G. (2023). Acuerdos epistemológicos para el saber proyectual. *Area*, 29(1), 1–9. <https://publicacionescientificas>.
- Rodríguez Sandoval, M. T., Bernal Oviedo, G. M., & Rodríguez-Torres, M. I. (2022). From preconceptions to concept: The basis of a didactic model designed to promote the development of critical thinking. *International Journal of Educational Research Open*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100207>
- Salama, A. M. (2022). Knowledge spaces in architecture and urbanism – a preliminary five-year chronicle. *Archnet-IJAR*, 16(1), 1–25. <https://doi.org/10.1108/ARCH-12-2021-0360>
- Salama, A. M., & Burton, L. O. (2022). Defying a Legacy or an Evolving Process? An Evolutionary Account for a Post-Pandemic Design Pedagogy in Architecture and Urbanism. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Urban Design and Planning*, 175(1), 5–21. <https://doi.org/10.1680/jurdp.21.00023>
- Salazar, C., Artega, I., Rodriguez, C. M., & Nadal, D. H. (2020). Active Learning in Architectural Education: A Participatory Design Experience (PDE) in Colombia. *International Journal of Art and Design Education*, 39(2), 346–366. <https://doi.org/10.1111/jade.12280>
- Salinas, N., & Tenesaca, J. (2018). Una alternativa de análisis de proyecto arquitectónico. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 1–14. www.eumed.net/rev/caribe/2018/04/proyecto-arquitectonico.html
- Šķērstiņš, G., & Ulme, A. (2020). Main stages of development of architectural science. Organization, methodology and updating of theoretical knowledge in the field of architecture and design. *Landscape Architecture and Art*, 15(15), 106–111. <https://doi.org/10.22616/J.LANDARCHART.2019.15.12>
- Wodehouse, A., & Casakin, H. (2022). Design Creativity in Architecture and Engineering. *Buildings*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/buildings12101552>
- Zeynep Aydemir, A., & Jacoby, S. (2022). Architectural design research: Drivers of practice. *The Design Journal*, 25(4), 657–674. <https://doi.org/10.1080/14606925.2022.2081303>