

HABILIDADES COGNITIVAS Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE MÁS UTILIZADAS EN EL PRIMER AÑO DE ARQUITECTURA

COGNITIVE SKILLS AND LEARNING STRATEGIES MOST FREQUENTLY USED IN THE FIRST YEAR OF ARCHITECTURE

Sofia Raquel, Pinto-Reyes¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7323-8990>

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Lima, Lima, Perú, email: sofia.p.r_arq@outlook.com

RESUMEN

El presente estudio identificó las habilidades cognitivas y estrategias de aprendizaje mayormente utilizadas en el primer año de estudios de una carrera de arquitectura. Se sustentó en la revisión de la bibliografía disponible en bases de datos como Scopus, Web of Science y SciELO. Se revisó 100 documentos de los cuales se seleccionó 79 para la revisión sistemática empleando la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) y el análisis temático reflexivo. El objetivo general de la revisión consistió en identificar qué habilidades cognitivas son requeridas en la formación académica de arquitectura y qué estrategias de aprendizaje han sido implementadas para su desarrollo. A partir de la revisión de la literatura seleccionada, se concluye que las habilidades cognitivas requeridas en el primer año de arquitectura son impulsadas a través de estrategias de aprendizaje adecuadas.

PALABRAS CLAVE: Estrategias educativas, arquitectura, cognición, educación, aprendizaje

ABSTRACT

The present study identified the cognitive skills and learning strategies most commonly used in the first year of studies of an architecture degree program. It was based on the review of the literature available in databases such as Scopus, Web of Science and SciELO. A total of 100 documents were reviewed, 79 of which were selected for the systematic review using the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) methodology and reflective thematic analysis. The general objective of the review was to identify what cognitive skills are required in the academic training of architecture and what learning strategies have been implemented for their development. From the review of the selected literature, it is concluded that the cognitive skills required in the first year of architecture are fostered through appropriate learning strategies.

KEYWORDS: Educational strategies, architecture, cognition, education, learning

Recibido: (13/03/2025)

Aceptado: (29/07/2025)

INTRODUCCIÓN

Los hábitos de estudio organizan las responsabilidades individuales y fomentan el desarrollo de los procesos cognitivos (Carrillo & Bravo, 2022). Estos procesos, únicos en cada estudiante, muestran que la personalización del aprendizaje favorece el rendimiento académico (Polo et al., 2021). Sin embargo, Céspedes y Tamayo (2022) señalan que los estudiantes universitarios no son plenamente conscientes de la importancia de aplicarlos, más aún durante el primer año de carrera, pues al venir directamente del colegio desconocen el aprendizaje autorregulado que exige la universidad, así como su carga y ritmo de trabajo (Bijsmans et al., 2023).

En carreras de arquitectura el aprendizaje de los diseñadores implica un reto cognitivo distinto al de otras disciplinas (Kirci & Yildirim, 2013). En una encuesta realizada a estudiantes de primer año de Arquitectura en la Universidad Pontificia Comillas (España), se identificó que los estudiantes no sabían cómo gestionar su tiempo entre las materias cursadas, lo cual evidenció un desconocimiento de estrategias de aprendizaje adecuadas (Simón et al., 2023). Asimismo, en la Facultad de Arquitectura de la Universidad A-Coruña (España), se detectó que la falta de buenos hábitos de estudio lleva al abandono académico (Martín-Gutiérrez et al., 2021).

Por lo tanto, el problema abordado fue el desconocimiento de lo que implica estudiar arquitectura y la falta de planificación académica. Según Verdugo-Guamán et al. (2023), desconocer rutas académicas provoca estrés y desmotivación. En esta línea, el rendimiento académico depende también del manejo de habilidades blandas como la autoeficacia (Zumárraga-Espinosa & Cevallos-Pozo, 2022). Al respecto, Cullen & Oppenheimer (2024) indican que la autonomía incrementa la motivación y mejora el rendimiento académico.

Por ello, esta investigación se realizó para que los estudiantes de primer año de arquitectura conozcan las habilidades cognitivas más demandadas en esta carrera, así como las estrategias de aprendizaje más empleadas para desarrollarlas. Así pues, el dominio de estas estrategias contribuye a mejorar el rendimiento académico (Felipe et al., 2020; Levin, 1986). Asimismo, para potenciar la creatividad, habilidad esencial en arquitectura, Aguirre-Villalobos et al. (2023) proponen establecer un proceso metodológico que la favorezca.

En este artículo se revisa la correlación entre las variables: estrategias de aprendizaje y habilidades cognitivas. La primera se define como procesos mentales que facilitan la adquisición de conocimiento (Camizán et al., 2021). La segunda, como la capacidad mental para afrontar distintas situaciones mediante el uso transversal del conocimiento desarrollado de manera sostenida y paulatina (Mego & Saldaña, 2021). Ambas variables se analizan en el contexto de estudiantes del primer año de arquitectura, a partir de referentes nacionales e internacionales.

El estudio es relevante porque ofrece información sintetizada sobre estrategias de aprendizaje eficaces para el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes de arquitectura. Además, busca facilitar la comprensión de rutas de aprendizaje mediante ejemplos prácticos que puedan adaptados a distintos contextos sociales, culturales o académicos.

Para alcanzar estos objetivos, el análisis se fundamenta en teorías como el aprendizaje constructivista, que sitúa al estudiante como protagonista de su aprendizaje (Miranda-Núñez, 2022). De igual modo, se aborda la teoría del aprendizaje significativo, que fomenta diversos tipos de razonamiento (Gutiérrez, 2024); entre otras perspectivas teóricas.

En esta línea, Alba (2018) afirma que el uso de estrategias formativas es necesario para desarrollar “(...) actitudes y habilidades personales en el estudiante que fomenten un pensamiento creativo, que impulsen la capacidad de crítica, análisis y reflexión” (p. 27).

METODOLOGÍA

El presente artículo de revisión se estructuró sistemáticamente y abarcó desde la preparación de recursos informáticos hasta la elaboración del resumen (Pardal-Refoyo & Pardal-Peláez, 2020). Tras definir el tema, se elaboró el título del artículo y se precisaron las variables: habilidades cognitivas y estrategias de aprendizaje. Posteriormente, se realizó una revisión de la literatura científica publicada relacionada con los campos de la educación universitaria, la psicología y la arquitectura. Este criterio de búsqueda se basó en las directrices del método PRISMA revisado por Pardal-Refoyo y Pardal-Peláez (2020):

- Primero, se definieron los criterios de inclusión, priorizando documentos publicados entre el 2020 y 2025, encontrados a partir de palabras clave como: habilidades cognitivas, estrategias de estudio, arquitectura, entre otras. Los criterios de exclusión consideraron artículos de estudio escolar, tesis de pregrado y textos en idioma distinto al español, inglés o francés.

- Segundo, se seleccionaron preferentemente artículos de revistas indexadas en SCOPUS, Web of Science, SciELO y LATINDEX 2.0. Esta estrategia metodológica coincide con la empleada por Mego & Saldaña (2021), cuyo trabajo sirvió también de referente teórico.

La búsqueda se realizó mediante las plataformas digitales: *Connected Papers*, *Jstor*, *Concensus* y Google Académico. Además, como estrategia de búsqueda se hizo uso de los operadores booleanos *AND* y *OR* en *Science Direct*, y fue la última búsqueda el 26 de mayo de 2025.

Asimismo, se utilizó la Inteligencia Artificial (IA) en la página *Scispace*, lo que permitió identificar los aspectos más resaltantes de cada documento y facilitó los procesos de lectura. Fue así como se corroboró como primer filtro que los textos seleccionados cumplieran los criterios de inclusión para el proceso de selección. No obstante, la información obtenida con ayuda de la IA fue cuidadosamente revisada y depurada.

- Tercero, para la recopilación de datos, los documentos encontrados fueron ordenados en una matriz de fichaje en el software Excel.

Dicha matriz incluyó columnas que especificaron el nombre del documento, año de publicación, fuente, referencia bibliográfica, entre otros. Se identificó que el 80 % de los 100 documentos recopilados fueron publicados entre 2020 y 2025; el 20 % restante de años anteriores.

- Cuarto, se leyeron los resúmenes de cada documento, descartando aquellos que no concordaban con las directrices de la revista *Chakiñan* o que fueron analizados en contextos sociales muy específicos. Este proceso redujo los textos a 92.

De ellos, se excluyeron seis por contenido redundante y se dio prioridad a los indexados en las revistas de alto impacto. De los 86 restantes, se eliminaron siete que, aunque abordaban las variables de interés, no se ajustaban al objetivo del estudio. Finalmente se seleccionaron 79 documentos, como se aprecia en la figura 1.

Tras esta depuración, se aplicó el análisis temático reflexivo propuesto por Braun y Clarke (2021). Se siguieron sus seis fases: familiarización con los datos, generación de categorías iniciales, búsqueda de temas, revisión de temas, definición de temas y redacción del informe final. Las categorías desarrolladas fueron definidas a partir de su concurrencia en revistas de alto impacto y su respaldo teórico reconocido a nivel internacional. Cada categoría siguió un proceso de contraste de fuentes y validación, en el contexto disciplinar de la arquitectura. Así pues, la base de datos final aportó al estudio de las variables propuestas y su relación entre ellas permitiendo cumplir con el objetivo planteado.

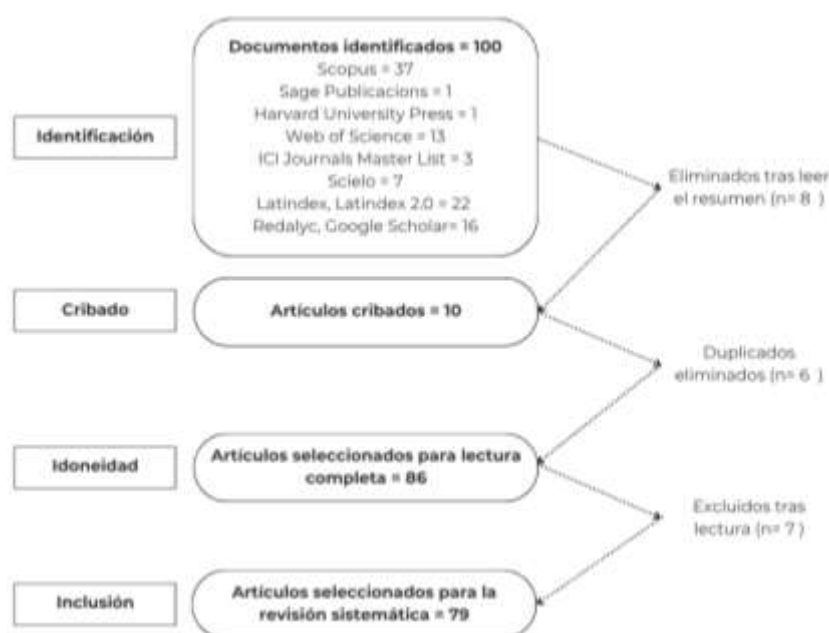


Figura 1: Resumen de la base de datos

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

HABILIDADES COGNITIVAS EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Cuando se piensa en el estudio de arquitectura, suele asociarse con la elaboración de maquetas y planos a escala, pero rara vez se profundiza en los procesos mentales que ello implica. Este proceso abarca desde el análisis de los metros cuadrados disponibles hasta la intención de transmitir emociones al usuario final. Aquello requiere un análisis cognitivo que contemple el estudio del contexto, la orientación de los vientos, la situación social, entre otros factores (Gallardo-Frías, 2020).

Una teoría útil para comprender este proceso es la inteligencia triárquica de Sternberg (1985). Este modelo distingue tres tipos de inteligencia adaptadas al estudio de la arquitectura: el razonamiento analítico, el pensamiento creativo y la ejecución práctica. Por otro lado, la teoría unidimensional de Jensen (1998) sostiene que existe un único factor de inteligencia. Esta teoría se respalda en mediciones psicométricas útiles para predecir el rendimiento en tareas estructuradas. Sin embargo, esta teoría no resulta adecuada para la arquitectura, donde el aprendizaje es dinámico y multidisciplinar, pues el desarrollo de proyectos arquitectónicos no solo requiere razonamiento lógico, sino una capacidad constante de innovación y adaptación al contexto.

Por lo tanto, al comparar ambos enfoques, se revela que la propuesta de Sternberg se alinea mejor con las habilidades cognitivas necesarias en arquitectura. En esta línea, las competencias cognitivas identificadas por Rothschild y Guerrero (2023) en estudiantes de arquitectura del primer año pueden vincularse con los tres componentes de la inteligencia triárquica. Estas incluyen: la adquisición de nuevos conceptos, la organización espacial y las relaciones estructurales. A continuación, se desarrolla cada una de ellas, de acuerdo con la literatura revisada.

ADQUISICIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS

“La arquitectura es un campo complejo, que requiere de la formación de conocimientos disciplinares, transdisciplinares e interdisciplinares, como también de habilidades singulares en diversos órdenes, tanto teóricos como prácticos, explícitos y tácitos” (Rodríguez & Fiscarelli, 2022, p. 3). En ese sentido, el estudio de la arquitectura integra saberes como el desarrollo del paisaje, la economía, la historia y sociedad, entre otros (Albornoz, 2022). Como ejemplo de estos saberes interdisciplinares, Chilet (2021) destaca la importancia de la educación ambiental, como un componente transversal en la formación arquitectónica. Asimismo, Barnett (2020) sostiene que el desarrollo sostenible requiere de un análisis integrado que considere criterios de equitatividad, viabilidad y sustentabilidad.

De igual forma, la etnografía se incorpora como una herramienta clave que permite la interpretación del comportamiento humano en función de sus costumbres y contextos culturales (Cortés-López, 2021). Así pues, la adquisición de nuevos conceptos se integra a los conocimientos previos del individuo haciendo el aprendizaje integral y funcional. Lo dicho se respalda en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), quien expone que el aprendizaje es más profundo cuando se conecta de forma sustancial y no arbitraria a la estructura cognitiva previa del estudiante. Por otro lado, la teoría del constructivismo entiende al aprendizaje como un proceso activo, en donde el estudiante construye conocimientos a través de la interacción con su entorno y otros sujetos (Vygotsky, 1978). Aunque ambas teorías coindican en que el estudiante no es un receptor pasivo, difieren en sus enfoques. Sin embargo, cada una aporta conceptos relevantes en el proceso de la adquisición de conocimiento.

Con base en ello, puede afirmarse que una perspectiva integradora en el aprendizaje de la arquitectura resulta adecuada para los primeros años de formación. De esta forma, se puede adaptar conceptos teóricos significativos con la riqueza experiencial propuesta por el constructivismo.

En consecuencia, la construcción de una base sólida de conocimientos y habilidades en el estudiante “lo capacitará para tomar decisiones más conscientes y efectivas en su inicio del aprendizaje del proyecto arquitectónico” (Martínez-Vitor & Melendez-Rodriguez, 2025, p. 68).

ORGANIZACIÓN ESPACIAL

El espacio según Padilla-Herrera (2021) refleja el carácter económico-social de sus ocupantes e integra aspectos normativos, prácticas sociales y valores culturales. Así, los objetos urbano-arquitectónicos determinan cómo interactúan los individuos según su cultura. En este contexto, la organización espacial (OE) se entiende como un sistema de orden que “permite relacionar los elementos de una composición aportando estructuración, coherencia y unidad al conjunto” (Domingo et al., 2022, p. 208). La disposición funcional de dichos elementos constituye una tarea propia del arquitecto (Padilla-Herrera, 2021).

Un caso que evidencia los alcances de la OE es La Comuna de Guise, conjunto habitacional para la clase obrera construido entre 1859 y 1876 en Francia. Su diseñador, Jean-Baptista Godin, propuso una distribución territorial orientada al equilibrio social, económico y espacial mediante grandes patios y balcones perimetrales, fomentando la integración comunitaria (Martínez & López, 2024). Esta experiencia demuestra que es posible abordar problemas sociales urgentes desde la perspectiva de la OE. Se deduce así, que esta requiere una base cognitiva que permita visualizar, transformar y estructurar el espacio según las necesidades del usuario. Según la teoría de las inteligencias múltiples, dicha base corresponde a la inteligencia espacial, propia de arquitectos y otros profesionales (Gardner, 2011). Montúfar et al. (2022) ubican a la inteligencia espacial como prioritaria en la jerarquía de inteligencias múltiples.

Para desarrollar esta inteligencia, Domingo et al. (2022) proponen el uso del arte abstracto como herramienta de aprendizaje. El ejercicio consiste en presentar imágenes abstractas a estudiantes de primeros ciclos para que identifiquen formas, espacios y órdenes, y luego plasmarlas en composiciones arquitectónicas.

Otra estrategia útil para fortalecer la OE consiste en el uso de mapas mentales y conceptuales (León & Velásquez, 2021), los cuales requieren de habilidades creativas y prácticas (Núñez et al., 2019). En este marco, Cravino (2020) reflexiona que “la creatividad es un valor del siglo XX, anterior a ello, lo que valía era la subordinación a la regla y el apego a la tradición” (p. 62). En ese sentido, Martínez-Vitor (2021) resalta la innovación como una habilidad fundamental para el desempeño académico de estudiantes de arquitectura, lo cual posibilita mejores propuestas para la OE. Así, Parra (2003) propone estrategias para desarrollar el pensamiento creativo. Estas incluyen: desconfiar incluso de las soluciones de los expertos mediante pensamiento crítico, cuestionar las reglas preexistentes, fomentar la motivación intrínseca y concentrarse en el proceso sin expectativas finales.

Además, la OE requiere de habilidades prácticas. Sternberg la define como la capacidad para enfrentar y resolver problemas cotidianos con base en conocimientos previos (Sternberg et al., 2000). Para desarrollarlas, Verdejo et al. (2020) proponen comprender la arquitectura como una disciplina transversal estructurada en dos ejes. El primero implica recordar, comprender y aplicar conceptos; el segundo, analizar, evaluar y crear propuestas justificadas. En esta línea, Sguario et al. (2024) guiaron a estudiantes de primer año a un espacio abierto para explorar la geometría tridimensional (eje 1). Luego, solicitaron a los participantes la elaboración de una maqueta a escala que reflejara sus ideas en relación con el entorno estudiado (eje 2).

Además del uso de maquetas, el portafolio constituye otra herramienta eficaz para visualizar las mejoras en las propuestas de la OE. Este documento, físico o digital, recopila fotografías y comentarios sobre los estudios realizados por los estudiantes de arquitectura. Según Merello (2023), esta estrategia no solo optimiza las habilidades prácticas, sino que mejora los procesos de aprendizaje en general.

RELACIONES ESTRUCTURALES

La estructura es el puente que une la imaginación con la realidad. Su función consiste en interconectar distintos elementos para cumplir una función conjunta aportando seguridad, eficiencia económica y racionalidad técnica (Rodas, 2014). Las estructuras constituyen un componente esencial en el proceso de diseño arquitectónico, ya que incluso la mesa más sencilla requiere de ella para su funcionamiento. Esta condición refleja la estrecha relación entre arquitectura y estructura, vínculo manifestado en edificaciones y aun en los paisajes naturales.

En consecuencia, al generar un espacio arquitectónico, las estructuras dejan de ser elementos aislados y se integran como partes esenciales del diseño. No pueden ser ubicadas arbitrariamente pues “la Arquitectura se vuelve un Todo y cada uno de los componentes es parte fundamental del Todo” (Salcedo & Pérez, 2006, p. 54).

Es así como durante el primer año de formación en arquitectura se abordan las relaciones estructurales en el curso de dibujo arquitectónico. A través de esta asignatura, el estudiante comprende la generación de las formas arquitectónicas mediante proyecciones ortogonales, axonométricas y centrales (Saavedra, 2022).

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL PRIMER AÑO DE ARQUITECTURA

Rothschuh y Guerrero (2023) plantean que para construir un enfoque personal en la práctica arquitectónica resulta fundamental que cada profesional desarrolle su propio método de aprendizaje y filosofía de diseño. En ese sentido, los estilos de aprendizaje están mediados por factores socioculturales que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje (Porras et al., 2021). Por lo tanto, la formación en arquitectura no solo implica transmitir conocimientos técnicos, sino analizar errores del pasado y reinterpretar ideas con perspectiva contemporánea. Así, el aprendizaje en arquitectura requiere integrar diversas habilidades que favorezcan su comprensión global (Sánchez-Soto & Martín-López, 2022).

Ante esta complejidad, Tuckman (2003) sostiene que la teoría del aprendizaje cognitivo y metacognitivo permite comprender cómo los estudiantes procesan la información, planifican su estudio y evalúan su propio desempeño. Sin embargo, esta perspectiva difiere del conectivismo, el cual propone que el aprendizaje actual necesita interactuar con múltiples fuentes digitales de información. Además, destaca el valor del trabajo colaborativo mediante el aprendizaje basado en proyectos (Leow & Neo, 2023).

En síntesis, mientras el modelo cognitivo y metacognitivo se fundamenta en estructuras mentales internas, el conectivismo promueve la construcción del conocimiento mediante la interacción en plataformas tecnológicas. Integrar estratégicamente ambas posturas favorece un proceso formativo más integral, especialmente en una carrera compleja como la arquitectura. Así pues, unir el procesamiento mental con la interacción de múltiples fuentes digitales y personas facilita la transferencia del conocimiento a situaciones reales.

Alcívar et al. (2024) destacan que las estrategias de aprendizaje “no solo disminuyen la sobrecarga cognitiva, sino que también facilitan un aprendizaje más profundo” (p. 568). Esta afirmación subraya la importancia de fomentar la autorregulación, la reflexión y la transferencia de conocimientos. En función de esta perspectiva, el presente artículo expone las estrategias más empleadas en la carrera de Arquitectura según la literatura revisada.

APRENDER A VER

Aprender a ver, en el contexto arquitectónico, implica interpretar el entorno, comprender sus funciones, geometrías, representaciones y su influencia en las personas (Muñoz, 2022). Este proceso no se limita a la percepción visual pasiva, sino que requiere de un aprendizaje activo y

multisensorial. En ese sentido, el modelo de integración multisensorial plantea que el conocimiento se forma a partir de múltiples estímulos sensoriales que el cerebro organiza como una experiencia unificada (Murray et al., 2016). Este modelo respalda la propuesta de Muñoz, quien plantea el dibujo como herramienta fundamental para aprender a ver. Para lograrlo, recomienda intentar dibujar las luces, las sombras y la dirección de los vientos. En esta perspectiva, la representación gráfica tiene como finalidad “comunicar las ideas y que estas se manifiestan a través de un lenguaje generativo, como lo es el dibujo para el caso de la arquitectura” (Bohórquez-Rueda et al., 2019, p. 113).

Por tanto, el dibujo no solo colabora con el desarrollo de la observación crítica, sino que actúa como un lenguaje universal. Esta visión se refuerza con un estudio realizado en una facultad de Arquitectura en Costa Rica. En ella, Hernández-Ureña & Montero-Rojas (2023) identifican la expresión gráfica como un criterio valioso para seleccionar nuevos estudiantes, pues permite comunicar propuestas y conceptos con eficacia.

Por otro lado, el debate ha demostrado ser también una herramienta eficaz para aprender a ver. En la facultad de arquitectura de la Universidad de Sevilla (España), Vicente-Gilabert y López (2021) observan que los estudiantes de nuevo ingreso no lograban identificar errores de diseño de planos residenciales. No obstante, tras participar en sesiones de diálogo, debate y análisis con el equipo docente, lograron identificar diversos errores previamente ignorados. A través de este ejercicio, los estudiantes revirtieron sus ideas iniciales, consideraron nuevos enfoques y comprendieron la amplia responsabilidad del arquitecto. Así pues, la interacción o escucha activa de arquitectos de mayor trayectoria en foros, charlas y exposiciones también puede enriquecer la capacidad de aprender a ver.

DESARROLLAR LA MOTIVACIÓN INTRÍNSECA

La motivación intrínseca (MI) es un componente importante en el aprendizaje universitario, especialmente en carreras exigentes como arquitectura. Deci y Ryan (1985, citados en Sánchez-Bolívar y Martínez-Martínez, 2022) la definen como una fuerza psicológica que impulsa a una persona a actuar o tomar decisiones específicas. En esta línea, Costa (2023) conceptualiza la MI como el conocimiento interior del individuo, lo cual permite comprender el origen de sus emociones y el significado que estas adquieren en su vida. En el contexto educativo, la MI se manifiesta cuando el estudiante actúa con autonomía, desarrollando sus habilidades y conocimientos con convicción y sentido propio.

Esta perspectiva se fundamenta en la teoría de la autodeterminación, la cual sostiene que la MI favorece el desarrollo interpersonal del individuo (Deci y Ryan, 1987, citados en Sainz de la Maza et al., 2025). Según estos autores, la MI surge de la satisfacción de sentirse autónomo, competente y conectado con otros. Con base en ello, se dice que la autorregulación emocional es un componente fundamental en el ámbito académico (Martínez-Vitor & Salva Pérez, 2021; Nieto et al., 2024).

Por otro lado, la teoría del flujo plantea que la MI nace del disfrute experimentado al estar completamente inmerso en una actividad mental desafiante (Csikszentmihalyi, 1990). Así pues, a medida que el individuo se concentra más en procesos como el pensamiento y la concentración, es capaz de potenciar su creatividad y su aprendizaje activo. Ambas teorías fortalecen la autonomía y el razonamiento crítico. No obstante, en el campo de la arquitectura, donde tareas como el dibujo y el diseño requieren largos tiempos de concentración, la teoría del flujo resulta especialmente pertinente. Cabe señalar, sin embargo, que, si bien esta teoría se adapta mejor a las demandas de la carrera, no excluye los aportes de la teoría de la autodeterminación.

Como evidencia empírica, Howard et al. (2021) identifican una relación positiva entre la MI, el éxito académico y el bienestar estudiantil. En el campo del estudio de la arquitectura, Costa (2023) realizó una investigación en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). En ella, observó que la MI impulsa a los estudiantes a buscar información adicional por iniciativa propia. De forma

complementaria, Holguín (2023) halló una relación positiva y significativa entre las habilidades sociales y el rendimiento académico en estudiantes de la facultad de Arquitectura de una universidad de Trujillo (Perú).

En síntesis, conocer los distintos orígenes de la MI ayuda a comprender cómo los estudiantes gestionan sus procesos internos en contextos académicos exigentes.

PENSAMIENTO CRÍTICO

Para Quispe-Sandoval y Campana-Concha (2022), el pensamiento crítico (PC) permite analizar información, evaluar alternativas y tomar decisiones fundamentadas desde etapas tempranas del aprendizaje proyectual. Este proceso exige esfuerzo, autodeterminación, autocontrol, reflexión y metacognición para resolver distintos problemas cotidianos. De manera complementaria, Medina (2022) lo define como una competencia intelectual que permite la reflexión para distinguir lo relevante de lo accesorio.

En el campo de la arquitectura esta capacidad resulta relevante, ya que los estudiantes deben evaluar constantemente diversas soluciones ante los desafíos del diseño. En ese sentido, González-Cacho y Abbas (2022) afirman que desarrollar habilidades de PC implica tomar decisiones razonables basadas en datos confiables para resolver problemas de manera eficaz. Por ello, el fortalecimiento del PC influye positivamente en el desempeño académico de los estudiantes, otorgándoles mejores calificaciones. Esta perspectiva se alinea con marcos educativos internacionales promovidos por la OECD (2018) y la UNESCO (2021), que reconocen el PC como una competencia esencial para enfrentar desafíos interdisciplinarios en contextos reales.

En arquitectura, fomentar esta habilidad requiere de metodologías activas que estimulen el juicio, la argumentación y el debate. Al respecto, se recomienda crear espacios de diálogo entre docentes y estudiantes que favorezcan el intercambiar de ideas y reflexionar conjunta (Pedraja-Rejas & Rodríguez, 2023). Asimismo, una investigación de González-Cacho y Abbas (2022), realizada en la facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil de una universidad mexicana, concluyó que el trabajo colaborativo influye positivamente en el fortalecimiento del PC. Esta práctica no solo mejora la capacidad de análisis, sino que fortalece su capacidad de juicio autónomo de los estudiantes.

Así pues, tras la revisión de los documentos seleccionados, los hallazgos permiten afirmar que el desarrollo de las habilidades cognitivas en estudiantes de arquitectura de primer año está vinculado con la aplicación de aprendizaje activo. Además, se comprende que estas habilidades no se adquieren de forma espontánea, sino que requieren de una planificación intencionada. Esta revisión se ha sustentado en un marco teórico sólido y de reconocida eficacia en la educación. Las teorías mencionadas se han contextualizado a ejemplos en el ámbito arquitectónico, con el objetivo de reforzar, complementar o cuestionar afirmaciones previas.

Los hallazgos coinciden con lo expuesto por Shaqour et al. (2022), quienes señalan que el desarrollo de las habilidades cognitivas es la segunda estrategia más utilizada en la carrera de Arquitectura. No obstante, Safín (2025) advierte que algunas habilidades cognitivas específicas aún son insuficientes. Por ello, propone incorporar nuevos conocimientos sustentados en la neurociencia del diseño y en herramientas digitales como BIM (*Building Information Modeling*), las cuales permiten visualizar procesos cognitivos vinculados al diseño virtual.

Por otra parte, se identificó que los factores contextuales también influyen en la efectividad de las estrategias de aprendizaje. Así pues, Cayubit (2022) afirma que el entorno influye en la motivación académica de los estudiantes, afectando su nivel de participación en el aula. De manera complementaria, Reyes-González et al. (2022) evidencian que el sexo influye en la elección de las estrategias de aprendizaje. Esto sugiere diseñar actividades diferenciadas para lograr objetivos académicos equitativos entre hombres y mujeres. También, Cuevas-Rodríguez et al. (2022) sostienen que la motivación requiere también de motivos externos que contribuyan al aprendizaje. A partir de estos hallazgos, se interpreta la necesidad de personalizar las estrategias en función de las percepciones del individuo.

En este marco, el aporte científico principal fue integrar teorías educativas y hallazgos científicos en el campo de la arquitectura de manera crítica y contextualizada a estudiantes de nuevo ingreso. Esta integración permitió proponer rutas de aprendizaje en base a ejemplos prácticos y fácilmente replicables.

No obstante, el desarrollo de este estudio presentó limitaciones como la barrera idiomática y el acceso restringido, lo que obligó a obtener información solo a partir de resúmenes o introducciones disponibles. Así también, se detectó que persisten vacíos importantes en la literatura. Uno de ellos es que, a pesar de existir amplia información de habilidades cognitivas y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios, gran parte no está dirigida al campo arquitectónico. Otro vacío fue la escasa información sobre las ventajas o desventajas de los métodos de aprendizaje moderno frente a las teorías clásicas, particularmente en el estudio de arquitectura. Además, se identificó la coexistencia de enfoques que priorizan la motivación intrínseca junto a estudios que evidencian la motivación extrínseca como factor clave en el rendimiento académico. Finalmente, se observó que diversos marcos teóricos fueron diseñados para contextos distintos al arquitectónico, lo cual limita su aplicabilidad directa y exige estudios especializados para su aplicación en este campo.

CONCLUSIONES

El presente estudio identificó, a partir del análisis temático reflexivo, las habilidades cognitivas y estrategias de aprendizaje más utilizadas en el primer año de estudios de arquitectura. Con base en la literatura revisada y en teorías educativas relevantes, se concluyó que dichas habilidades son impulsadas a través de estrategias de aprendizaje adecuadas, que favorecen la comprensión del proceso formativo.

También se observó que las estrategias de aprendizaje más recurrentes en la literatura, y abordadas en esta investigación, son fundamentales para adquirir conocimientos teóricos y prácticos. Además, contribuyen al desarrollo de la autonomía, el compromiso y la creatividad.

Asimismo, se evidenció que, para comprender mejor el proceso de aprendizaje arquitectónico fue necesaria una integración crítica de distintas teorías, analizadas desde su aplicabilidad y alcance dentro del contexto disciplinar revisado. Se identificaron similitudes entre teorías, como la autodeterminación y la del flujo, aunque difieren en los mecanismos que proponen para alcanzar el aprendizaje. Este hallazgo permitió evaluar sus aportes y limitaciones y proponer una visión integradora de ambas teorías que potencie la generación de nuevo conocimiento.

Por otro lado, se encontró que los métodos de aprendizaje orientados al desarrollo de habilidades cognitivas resultan más eficaces cuando se personalizan al contexto. Además, los retos académicos enfrentados por estudiantes de primer año de arquitectura no son exclusivos de una región específica, sino que se presentan de manera similar a nivel intercontinental.

La organización coherente de estos hallazgos centrados en estudios de alto impacto y teorías consolidadas se logró gracias al método PRISMA, pues otorgó validez conceptual al análisis. Así, el estudio de la arquitectura debe abordarse desde una perspectiva multidimensional, en la que el desarrollo cognitivo esté vinculado con el contexto emocional y social del estudiante. Si bien distintos estudios reconocen estas dimensiones, la mayoría lo hace de forma fragmentada y muy pocos se centran específicamente en el ámbito arquitectónico. Este vacío reveló que la literatura educativa, en muchos casos, aborda el aprendizaje universitario desde perspectivas generales.

Se sugiere desarrollar instrumentos específicos de investigación que identifiquen fortalezas y debilidades cognitivas en los nuevos estudiantes de arquitectura. Finalmente, se alienta a futuras investigaciones a comparar el funcionamiento de estas estrategias en estudiantes de ciclos avanzados. En suma, abordar el aprendizaje de la arquitectura desde una perspectiva integral permite avanzar hacia prácticas educativas contemporáneas, contextualizadas y efectivas.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES: La autora declara no tener conflicto de intereses.

DECLARACIÓN DE AGRADECIMIENTOS: La autora agradece el apoyo brindado por el Dr. Manuel Sedamano, quien brindó asesoría durante el proceso de investigación, si bien no es responsable del contenido de este artículo.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS: La autora declara que los datos utilizados en el estudio ejecutado se encuentran disponibles y sin restricciones de acceso para ser analizados por los interesados en el repositorio: <https://osf.io/m5fbv/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre-Villalobos, E. R., Guzmán, C., & Gonzáles, L. (2023). Metodología Design Thinking en la enseñanza universitaria para el desarrollo y logros de aprendizaje en arquitectura. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(2), 509-525. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i2.39992>
- Alba, M. I. (2018). Training strategies in initiation of the learning of architectural project. *Estoa*, 7(14), 17-29. <https://doi.org/10.18537/est.v007.n014.a01>
- Albornoz, L. (2022). La arquitectura como bisagra en el contexto de los estudios interdisciplinarios. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (175), 15-19. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi175.8578>
- Alcívar, I. M., Cedeño, M. L., Ordoñez, D. D., Bran, H. C., & Lolín, S. E. (2024). La arquitectura cognitiva en la educación superior: más que una teoría, una necesidad. *Arandu UTIC*, 11(1), 564-581. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i1.236>
- Ausubel, D. J. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston. <https://n9.cl/05qp2>
- Barnett, J. (2020). Urban design for a warming climate. *Journal of Urban Design*, 25(1), 3-5. <https://doi.org/10.1080/13574809.2019.1706321>
- Bijsmans, P., de Bruin, J., & Groen, A. (2023). 'It's like two different worlds': the multifaceted nature of social support in students' transition from high school to a problem-based learning undergraduate programme. *European Journal of Higher Education*, 15(1), 149-165. <https://doi.org/10.1080/21568235.2023.2289037>
- Bohórquez-Rueda, J. A., Montañez-Moreno, M. P., & Sánchez-Ávila, W. L. (2019). El dibujo manual y digital como generador de ideas en el proyecto arquitectónico contemporáneo. *Revista de Arquitectura*, 22(1), 107-117. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2660>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. SAGE Publications.
- Camizán, H., Benites, L. A., & Damián, I. F. (2021). Estrategias de aprendizaje. *TecnoHumanismo*, 1(8), 1-20. <https://doi.org/10.53673/th.v1i8.40>
- Carrillo, C. M., & Bravo, M. F. (2022). Los hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios; un estudio documental. *Revista Científica FIPCAEC*, 7(3), 235-249. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/605>
- Cayubit, R. F. (2022). Why learning environment matters? An analysis on how the learning environment influences the academic motivation, learning strategies and engagement of college students. *Learning Environment Research*, 25, 581-599. <https://doi.org/10.1007/s10984-021-09382-x>
- Céspedes, H. T., & Tamayo, Y. (2022). Influencia de las dificultades del aprendizaje autorregulado en el estrés académico de estudiantes universitarios. *Psicología y Diálogo de Saberes*, 1(1), 99-113. <https://doi.org/10.5281/zenodo.64200>
- Chilet, S. E. (2021). La educación ambiental para la sustentabilidad y su contribución al aprendizaje holístico en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. *Arquitek*, (20), 56-68. <https://doi.org/10.47796/ra.2021i20.552>
- Cortés-López, E. M. (2021). La investigación etnográfica en diseño. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 15(28), 92-101. <https://doi.org/10.36677/legado.v15i28.15994>

- Costa, L. Y. (2023). *Motivación y su relación con el desempeño académico de los estudiantes del tercer ciclo de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Campus Monterrico en el 2022* [Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/13174>
- Cravino, A. (2020). Pensamiento proyectual. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, (94), 55-72. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi94.3887>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row. <https://n9.cl/0u5ym>
- Cuevas-Rodríguez, J., Fernández-Mayo, A., & Cuevas-Rodríguez, G. (2022). Desempeño académico de los estudiantes de Arquitectura durante la pandemia: obstáculos y motivaciones. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 17(32), 61-68. <https://doi.org/10.36677/legado.v17i32.16635>
- Cullen, S., & Oppenheimer, D. (2024). Choosing to learn: The importance of student autonomy in higher education. *Science Advances*, 10(29), 1-10. <https://doi.org/10.1126/sciadv.ado6759>
- Domingo, J., Marcos, C. L., & Juan, P. J. (2022). Arquitectura, abstracción y sistemas de orden. Técnicas de ideación gráfica. *Expresión Gráfica Arquitectónica*, 27(44), 202-219. <https://doi.org/10.4995/ega.2022.15682>
- Felipe, I., García, L., & Castro, J. J. (2020). Estrategias cognitivas de aprendizaje y estrategias de control en el estudio y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de Psicología de la Universidad de La Laguna. *Revista de Investigación en Educación*, 18(3), 304-315. <https://revistas.uvigo.es/index.php/reined/article/view/3269>
- Gallardo-Frías, L. (2020). El alma del proyecto arquitectónico. Casa Galería para la fotógrafa Paz Errázuriz. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 15(27), 1-28. <https://n9.cl/djgxi>
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (3^{ra} ed.). Basic Books.
- González-Cacho, T., & Abbas, A. (2022). Impact of interactivity and active collaborative learning on students' critical thinking in higher education. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(3), 254-261. <https://doi.org/10.1109/rita.2022.3191286>
- Gutiérrez, E. O. (2024). Estrategias didácticas utilizadas por los docentes universitarios. *Revista Electrónica Desafíos Educativos*, (15), 97-111. <https://n9.cl/ciacu>
- Hernández-Ureña, O., & Montero-Rojas, E. (2023). Validation of a standardized performance test for selection of Architecture students with the Many-Faced Rasch Measurement Model. *Revista de Arquitectura*, 25(1), 3-11. <https://doi.org/10.14718/RevArg.2023.25.4040>
- Holguín, P. M. (2023). *Habilidades sociales, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de la facultad de arquitectura urbanismo y artes de una universidad privada de Trujillo, 2021* [Tesis de maestría, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/10892>
- Howard, J. L., Bureau, J. S., Guay, F., & Chong, J. X. (2021). Student motivation and associated outcomes: A Meta-Analysis from Self-Determination Theory. *Perspectives on Psychological Science*, 16(6), 1300-1323. <https://doi.org/10.1177/1745691620966789>
- Jensen, A. R. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Praeger. <https://n9.cl/3t5vp>
- Kirci, N., & Yildirim, K. (2013). How the enthusiasm and pre-knowledge of first year architectural students effects their educational performance. *Gazi University Journal of Science*, 26(4), 619-625. <https://n9.cl/mnn9gz>
- León, A. X., & Velásquez, B. M. (2021). Desarrollo del pensamiento e inteligencia visual-espacial en estudiantes universitarios. *Tourism and Hospitality International Journal*, 17(1), 53-74. <https://revistas.rcaap.pt/thij/article/view/30910/22114>
- Leow, F. T., & Neo, M. (2023). Critical factors for enhancing students' collaborative learning experiences in a project based Connectivism Learning environment. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(7), 388-410. <https://doi.org/10.26803/ijlter.22.7.21>

- Levin, J. R. (1986). Four cognitive principles of learning-strategy instruction. *Educational Psychologist*, 21, 3-17. <https://doi.org/10.1080/00461520.1986.9653021>
- Martínez, E. M., & López, A. D. (2024). Ciudad y arquitectura en el imaginario utópico. *Araucaria*, 26(56), 11-35. <https://doi.org/10.12795/araucaria.2024.i56.01>
- Martínez-Vitor, C. F. (2021). Rúbrica para evaluar el proyecto de arquitectura en el taller de diseño. *Arquitek*, (18), 46-64. <https://doi.org/10.47796/ra.2020i18.438>
- Martínez-Vitor, C. F., & Melendez-Rodriguez, L. J. (2025). Toma de decisiones como estrategia didáctica en el inicio del aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Revista de Arquitectura*, 27(1), 65-83. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2025.27.5427>
- Martínez-Vitor, C. F., & Salva-Pérez, S. (2021). Neurociencia del aprendizaje y la poiesis somática de la arquitectura. *Estoa*, 10(19), 55-65. <https://doi.org/10.18537/est.v010.n019.a05>
- Martín-Gutiérrez, E., Estévez-Cimadevila, J., Otero-Chans, D., & Vázquez-Rodríguez, J. A. (2021). Estrategias de aprendizaje en el taller interdisciplinar de arquitectura. *Módulo Arquitectura CUC*, 26(1), 9-28. <https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.26.1.2021.01>
- Medina, C. A. (2022). Estrategias metacognitivas en el pensamiento crítico de estudiantes universitarios de Arquitectura, Lima-Perú. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 693-702. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.369>
- Mego, H. R., & Saldaña, J. (2021). Las habilidades cognitivas y desarrollo de competencias oral y comprensiva: una revisión bibliográfica. *Revista Conrado*, 17(78), 189-193. <https://n9.cl/a70wz>
- Merello, P. (2023). El portafolio de evidencias en la carrera de arquitectura percepciones de estudiantes y docentes sobre su incidencia en el aprendizaje. *DU & P: revista de diseño urbano y paisaje*, (44), 37-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9253759>
- Miranda-Núñez, Y. (2022). Aprendizaje significativo desde la praxis educativa constructivista. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(13), 79-91. <https://n9.cl/cvmt6>
- Montúfar, M. A., Quenán, G. Y., & Acosta, J. L. (2022). Inteligencias múltiples en la universidad. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 2(17), 214-247. <https://doi.org/10.35305/rece.v2i17.735>
- Muñoz, A. (2022). *Iniciación a la arquitectura* (5^{ta} ed.). Editorial Reverté. <https://n9.cl/gu2md>
- Murray, M. M., Thelen, A., Thut, G., Romei, V., Martuzzi, R., & Matusz, P. J. (2016). The multisensory function of the human primary visual cortex. *Neuropsychologia*, 83, 161-169. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.08.011>
- Nieto, A., Sánchez-Rosas, J., & Gómez-Iñiguez, C. (2024). Identificando el rol de la inteligencia emocional en las emociones de logro y en sus efectos sobre las estrategias de aprendizaje profundo en estudiantes universitarios. *Revista de Psicodidáctica*, 29(1), 47-56. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.11.004>
- Núñez, L. A., Novoa, P. F., Majó, H. R., & Salvatierra, Á. (2019). Los mapas mentales como estrategia en el desarrollo de la inteligencia exitosa en estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 59-82. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.263>
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030-project/>
- Padilla-Herrera, D. K. (2021). ¿El lugar como espacio moral? Reflexiones sobre los usos en arquitectura y el espacio público. *Revista de Arquitectura*, 24(1), 24-32. <https://n9.cl/383i0m>
- Pardal-Refoyo, J. L., & Pardal-Peláez, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155-160. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.22882>
- Parra, D. (2004). *Creativamente. Secretos para pensar de maneras impensables*. Grupo Editorial Norma.
- Pedraja-Rejas, L., & Rodríguez, C. (2023). Desarrollo de habilidades del pensamiento crítico en educación universitaria: Una revisión sistemática. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(3), 494-516. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i3.40733>

- Polo, C., Erira, A. C., & Tálaga, A. F. (2021). Propuesta de categorías de análisis del rendimiento académico de los estudiantes universitarios de arquitectura. *Revista Boletín REDIPE*, 11(4), 197-213. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1810/1726>
- Porras, C. T., Quispe-Paiva, M., Carhuas-Arzapalo, I. A., & Ríos-Cataño, C. (2021). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: una revisión descriptiva de la literatura. *Desafíos*, 12(2), 144-151. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.2.345>
- Quispe-Sandoval, R., & Campana-Concha, A. R. (2022). Inteligencia emocional, pensamiento crítico y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. *Revista Científica Ciencia & Sociedad*, 2(2), 86-94. <https://n9.cl/riq5n>
- Reyes-González, N., Meneses-Báez, A. L., & Díaz-Mujica, A. (2022). Planificación y gestión del tiempo académico de estudiantes universitarios. *Formación Universitaria*, 15(1), 57-72. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000100057>
- Rodas, H. (2014). *Estructuras 1: Apuntes de clase*. Universidad de Cuenca. <https://n9.cl/4xjhb>
- Rodriguez, L. G., & Fiscarelli, D. M. (2022). Análisis de las modalidades didácticas en arquitectura: sobre el taller, la formación y el saber proyectual. *Estudios del Hábitat*, 20(2), e114. <https://doi.org/10.24215/24226483e114>
- Rothschuh, R., & Guerrero, N. (2023). Implementación de una metodología de diseño básico arquitectónico en la etapa inicial del proceso de aprendizaje del estudiante de arquitectura de la “Universidad Americana-UAM”, 2021-2022. *Revista de Ingeniería y Arquitectura_iyA*, 1(1), 55-76. <https://doi.org/10.62407/rciya.v1i1.36>
- Saavedra, C. A. (2022). El proyecto anamórfico en la didáctica del dibujo arquitectónico. *Revista Actos*, 4(7), 101-115. <https://doi.org/10.25074/actos.v4i7.2301>
- Safín, S. (2025). *Les activités cognitives de conception en architecture*. Iste Éditions. <https://doi.org/10.51926/iste.482041>
- Sainz de la Maza, M., Campo, L., Delgado, N., & Etxabe, J. M. (2025). Does intrinsic motivation improve academic achievement, or vice versa? Providing longitudinal evidence for the main theories of motivation based on primary education students' age and sex. *Revista de Investigación Educativa*, (43), 1-18. <https://doi.org/10.6018/rie.587621>
- Salcedo, M. L., & Pérez, A. F. (2006). La estructura como generadora de espacios arquitectónicos. *Revista de Arquitectura*, (8), 52-57. <https://n9.cl/1rxn72>
- Sánchez-Bolívar, L., & Martínez-Martínez, A. (2022). Factores relacionados con la motivación del alumnado universitario e instrumentos para su evaluación: una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(2), 1-22. <https://doi.org/10.15359/ree.26-2.26>
- Sánchez-Soto, R., & Martín-López, L. (2022). Lo que no nos enseñó la escuela de Arquitectura. Las influencias del siglo XX. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 17(31), 7-16. <https://doi.org/10.36677/legado.v17i31.15504>
- Sguario, C. G., Sánchez, M. G., Vives, F. A., & López, S. M. (2024). Revisión crítica de las prácticas del Taller de Arquitectura para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Delectus*, 7(1), 42-51. <https://doi.org/10.36996/delectus.v7i1.237>
- Shaqour, E. S., Almashour, R. T., & Abo, A. H. (2022). Measuring the effectiveness of using modern teaching strategies in developing architectural design students' skills (a case study of west bank-palestine). *Mansoura Engineering Journal*, 47(3), 16-28. <https://doi.org/10.21608/bfemu.2022.261461>
- Simón, D., Fonseca, D., Amo-Filva, D., Llauro, A., Alsina, M., Martínez-Felipe, M., & Romero, S. (2023). Autorregulación del aprendizaje en primer curso del grado de Arquitectura. Perspectiva del estudiante como agente del cambio. En J. A. Marín-García (Ed.), *Actas del VII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación, CINAIC 2023*. (pp. 84-87). Universidad de Zaragoza. <https://doi.org/10.26754/CINAIC.2023.0020>
- Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 607-627. <https://n9.cl/wi1mi2>

- Sternberg, R. J., Prieto, M. D., & Prieto, J. L. (2000). Análisis factorial confirmatorio del Sternberg Triarchic Abilities Test (nivel-H) en una muestra española: resultados preliminares. *Psicothema*, 12(4), 642-647. <https://www.psicothema.com/pii?pii=384>
- Tuckman, B. W. (2003). The effect of learning and motivation strategies training on college students' achievement. *Journal of College Student Development*, 44(3), 430-437. <https://dx.doi.org/10.1353/csd.2003.0034>
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>
- Verdejo, P., Abalos, A., & Juan, I. (2020). El aprendizaje basado en proyectos como metodología vertical integradora. En F. J. Garrigós-Simón, S. Estellés, I. Lengua, & Y. Narangajavana (Eds.), *INNODOC/20 International Conference on Innovation, Documentation and Education* (pp. 583-592). Editorial Universitat Politècnica de València. <http://dx.doi.org/10.4995/INN2020.2020.11875>
- Verdugo-Guamán, M. E., Cabrera-Ortiz, F. P., Cabrera-Tenecela, H. P., & Escudero-Durán, M. L. (2023). Factores que inciden en el rendimiento académico en los primeros años de los estudiantes de la Universidad de Cuenca, Ecuador. *Revista Andina de Educación*, 6(2), 1-11. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.10>
- Vicente-Gilabert, C., & López, M. (2021). La experiencia de habitar de los estudiantes de nuevo ingreso: un recurso docente. En D. García & B. Bardí (Eds.), *IX Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'21)* (pp. 378-390). Universitat Politècnica de Catalunya. <https://doi.org/10.5821/jida.2021.10558>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: development of higher psychological processes*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Zumárraga-Espinosa, M., & Cevallos-Pozo, G. (2022). Autoeficacia, procrastinación y rendimiento académico en estudiantes universitarios de Ecuador. *Alteridad*, 17(2), 277-290. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n2.2022.08>