Horizonte Académico
Revista Multidisciplinaria
***Recibido:09/03/2025 Aprobado:10/04/2025***

DOI: https://doi.org/10.70208/3007.8245.v5.n1.97

# *Design Thinking aplicado a la arquitectura*

Walter David Cobeña Loor
wdcobena@sangregorio.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-8123-8496
Universidad San Gregorio de Portoviejo
Ecuador-Portoviejo

Folke Nevaldo Zambrano Quiroz
fnzambrano@sangregorio.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-4426-9277
Universidad San Gregorio de Portoviejo
Ecuador-Portoviejo

Jhon Gabriel Mendoza Cantos
jgmendozac@sangregorio.edu.ec
http://orcid.org/0000-0002-7677-7110
Universidad San Gregorio de Portoviejo
Ecuador-Portoviejo

John Jairo Molina Moreira
jjmolina@sangregorio.edu.ec
https://orcid.org/0009-0001-1374-061X
Universidad San Gregorio de Portoviejo
Ecuador-Portoviejo

Juan Carlos Mera Cedeño
jcmera@sangregorio.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-9091-8389
Universidad San Gregorio de Portoviejo
Ecuador-Portoviejo

Luis Felipe Bacusoy Tumbaco
lbacusoy65@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6159-9115
Universidad Técnica de Manabí
Ecuador-Portoviejo

RESUMEN

El Design Thinking se ha consolidado como una metodología para la creatividad y la innovación en la formación de arquitectura, así como en la práctica profesional. El presente estudio busca determinar si el Design Thinking creativo puede optimizar el proceso de diseño arquitectónico y generar una estrategia de implementación efectiva. Mediante un método cualitativo y descriptivo, se analizaron cinco casos internacionales. Se realizaron encuestas a 80 estudiantes y 20 arquitectos, mientras que 14 profesores realizaron entrevistas semiestructuradas. Los resultados sugieren que existe una preferencia casi exclusiva por las técnicas tradicionales de Design Thinking en todo el profesorado, si bien el nuevo currículo impulsa la creatividad de los estudiantes y la transformación del estilo del profesorado. Sin embargo, a pesar del entusiasmo del profesorado, algunos diseñadores curriculares aún no están del todo satisfechos con los resultados. A modo de sugerencia, se presenta un modelo de cinco etapas, desde la investigación hasta la aplicación sostenible, que se centra en las necesidades del usuario y en un mundo en constante evolución. Este enfoque proporciona un marco replicable que posibilita nuevas formas de enseñar, aprender y practicar la arquitectura.

***Palabras clave:*** design thinking, arquitectura, educación arquitectónica, innovación, metodología de diseño

# *Design Thinking applied to architecture*


## ABSTRACT

Design Thinking has become established as a methodology for fostering creativity and innovation in architectural education as well as in professional practice. This study aims to determine whether creative Design Thinking can optimize the architectural design process and lead to an effective implementation strategy. Using a qualitative and descriptive approach, five international case studies were analyzed. Surveys were conducted with 80 students and 20 architects, while 14 design professors participated in semi-structured interviews. The results suggest a widespread preference among faculty for traditional Design Thinking techniques, although the new curriculum enhances student creativity and transforms teaching styles. However, despite the faculty's enthusiasm, some curriculum designers remain unsatisfied with the outcomes. As a proposal, a five-stage model is presented—from research to sustainable application—focused on user needs and a constantly evolving world. This approach offers a replicable framework that enables new ways of teaching, learning, and practicing architecture.



***Keywords:*** design thinking, architecture, architectural education, innovation, design methodology

## INTRODUCCIÓN

El Design Thinking ha emergido como una metodología válida en diseño y solución de problemas, poniéndose de moda sobre todo en ciertas otras disciplinas, como la arquitectura. La clave de esta técnica radica en su marcado aspecto humanístico y colaborativo, intentando por encima de todo potenciar la creatividad y, considerar a la hora de solucionar problemas la sustentabilidad de estas soluciones (Brown, 2008). Hoy en día la arquitectura inicia un periodo en el que deberá afrontar retos como la sustentabilidad, la urbanización masiva y la inclusión social. La necesidad de nuevas estrategias de diseño y de una forma diferente de hacer diseño es crucial (Cross, 2023; Rowe y Chung, 2024).

A pesar de su potencial, el Design Thinking en la arquitectura se topa con ciertos límites que enturbian su práctica. A menudo, los arquitectos siguen recurriendo a prácticas convencionales y obvian sus procesos iterativos y de co-creación (Holubchak, 2020), entonces, existe un déficit en términos de originalidad e innovación, así como la capacidad para adaptarse a las realidades cambiantes de los clientes y del entorno (Tschimmel et al., 2015). Por último, quizá sería interesante reflexionar en torno a cómo el Design Thinking escenifica en el mundo de la arquitectura para al fin y al cabo hiper-dimensionar el cómo hacerlo convencional en el diseño de espacios (Kowalewska y Sołtysik, 2017).

Diversos estudios han señalado el impacto positivo del Design Thinking en la educación arquitectónica y la práctica profesional. Por ejemplo, en la educación, esta metodología ha sido utilizada para fomentar el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas de los estudiantes de arquitectura (Danfulani, 2018). En Ucrania, las investigaciones han concluido que la integración de Design Thinking en un programa académico ha mejorado la capacidad de los estudiantes de diseño a la hora de concebir soluciones innovadoras y orientadas hacia el usuario (Holubchak, 2020). Además, se ha abogado por el uso de técnicas como Lego Serious Play® con el objeto de estimular la creatividad y la autoexpresión en el diseño arquitectónico (Stangel y Witeczek, 2015). No obstante, es de notar que, a pesar de estos avances, la investigación ha señalado que éstos están siendo frenados por la aplicación parcial y fragmentaria del Design Thinking en la práctica arquitectónica, siendo escasos los ejemplos

documentados de su implementación con éxito en campos como la gestión de proyectos o la colaboración interdisciplinar (Tymkiewicz, 2015).

Esta investigación busca aumentar el potencial de las estrategias de implementación de Design Thinking en arquitectura. Se trata de identificar sus beneficios, desafíos y métodos. El fin último es el desarrollo de un marco metodológico adaptado a la arquitectura, aplicable tanto en la educación como en la práctica profesional. Esto repercutirá en el aumento de la creatividad, la colaboración, la percepción, el análisis, la innovación y la toma de decisiones en el diseño arquitectónico (Brown, 2008).

En este estudio, se pretende abordar el análisis del impacto del Design Thinking en la arquitectura desde los dos ángulos principales: la educación arquitectónica y la práctica profesional. Se plantean casos de estudio, prácticas mejores, que se busca descubrir y apoyar, y carencias. En este contexto, el objetivo principal de esta investigación es examinar cómo el Design Thinking puede optimizar el proceso de diseño arquitectónico, tanto en el contexto académico como en la práctica profesional. Para ello, se analizarán casos de estudio y se propondrá un marco metodológico que facilite su implementación efectiva en la arquitectura.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Tipo y diseño de investigación

El estudio es de enfoque cualitativo y de alcance descriptivo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2020), con un enfoque basado en estudios de caso seleccionados a través de una revisión de la literatura. Esto permite que se realice un análisis exhaustivo sobre cómo se aplica el Design Thinking en diversos contextos arquitectónicos, lo que facilita la identificación de tendencias y buenas prácticas (Castro et al., 2021). Esta elección también es consecuencia de querer comprender los procesos complejos que se producen en la práctica de la arquitectura, en este caso, la práctica del Diseño arquitectónico. Adicionalmente, el estudio es de corte transversal y no experimental puesto que las variables se miden por una sola ocasión y que no se manipulan ninguna de las variables (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2020).

### Selección de fuentes

Se identificaron artículos académicos que abordaron el Design Thinking en la arquitectura. Se prioriza Science Direct base de datos científica reconocida. Se utilizaron los términos "design thinking" AND "architecture", "design thinking" AND "education".

### Criterios de inclusión y exclusión

Se definieron los criterios específicos para seleccionar documentos pertinentes. Se incluyeron estudios que analizaron la aplicación del Design Thinking en la arquitectura; presentaron casos de éxito en educación o práctica profesional, que fueran recientes (últimos 10 años) y publicados en revistas de alto impacto; y con un enfoque metodológico claro y replicable. Se excluyeron estudios con datos insuficientes, sin rigurosidad metodológica o que no se centren en la arquitectura quedando así 5 artículos.

### Población y Muestra

Se identificaron cinco casos que se han evaluado en diferentes instituciones de educación superior y carreras de arquitectura. (1) el enfoque de Design Thinking en enseñanza de arquitectura (Ghonim, 2016), (2) su efectividad en el diseño sostenible de ciudades (Alexandrakis, 2021), (3) cómo una fuente de innovación para estudios de arquitectura (Abowardah y Khalil, 2016), (4) en la mejora de entornos educativos (Sheng et al., 2024) o (5) a través del prototipado en la enseñanza de arquitectura (Holubchak, 2020). La muestra para la evaluación del impacto del Design Thinking en el Diseño Arquitectónico, tanto académica como en la práctica laboral, estuvo formada por 20 arquitectos y 80 estudiantes de arquitectura. Esta población participante se eligió de manera intencionada con alguna práctica en Design Thinking. Por otro lado, se realizaron 14 entrevistas con los docentes de la asignatura de Diseño arquitectónico, para conocer el nivel de implantación del Design Thinking en Arquitectura desde la enseñanza hasta la práctica profesional.

### Instrumentos de medición

Para el análisis de los 5 casos se empleó un análisis documental. Para el análisis de los 5 casos se empleó un análisis documental. Para la encuesta se realizó la validez de los instrumentos, la misma que se

aseguró mediante revisión de expertos y prueba piloto (Arribas, 2004). La encuesta estuvo diseñada con base a los estudios de Li et al., 2019; Holubachak, 2020; Sheng et al., 2024, Abowardah y Khalil, 2016; Ghonim, 2016; y Plattner, 2018. Consta de 5 dimensiones: Dimensión 1: Comprensión y Aplicación del Design Thinking (5 ítems); Dimensión 2: Proceso de Diseño y Creatividad (5 ítems); Dimensión 3: Implementación en la Educación Arquitectónica (5 ítems); Dimensión 4: Aplicación Profesional y Colaboración (5 ítems); y la Dimensión 5: Barreras y Retos en la Implementación (5 ítems). Cada pregunta se respondía según la escala de Likert de 1 a 5: 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Neutral; 4 = De acuerdo, y 5 = Totalmente de acuerdo. Para la entrevista a los docentes, se semiestructuró 5 preguntas para conocer la manera en que el Design Thinking se integra en la arquitectura, abarcando desde la formación académica hasta la práctica profesional.

### Procedimiento

El proceso de análisis documental se llevó a cabo en varias etapas. Primero, se realizó la identificación y selección de estudios de caso relevantes, considerando su aplicabilidad al Design Thinking en la arquitectura. Luego, los documentos seleccionados fueron clasificados en categorías temáticas, como educación, práctica profesional, innovación en diseño y metodologías de enseñanza, permitiendo un análisis estructurado. Posteriormente, se aplicaron encuestas a arquitectos, y estudiantes, y se aplicó una entrevista a los docentes, en ambos casos para obtener una visión más profunda de la implementación de esta metodología. Finalmente, se realizó una triangulación de datos, combinando las distintas fuentes de información para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados.

### Análisis de datos

Para el análisis de datos, se empleó un enfoque cualitativo basado en el análisis temático, con el objetivo de extraer patrones, tendencias y hallazgos clave. Se utilizó software como NVivo para organizar y sistematizar la información recopilada, facilitando la identificación de conceptos recurrentes, enfoques metodológicos y resultados relevantes en los distintos estudios. La combinación de estas herramientas y técnicas permitió generar un análisis detallado y estructurado, asegurando la coherencia y validez de los hallazgos.

## Consideraciones éticas

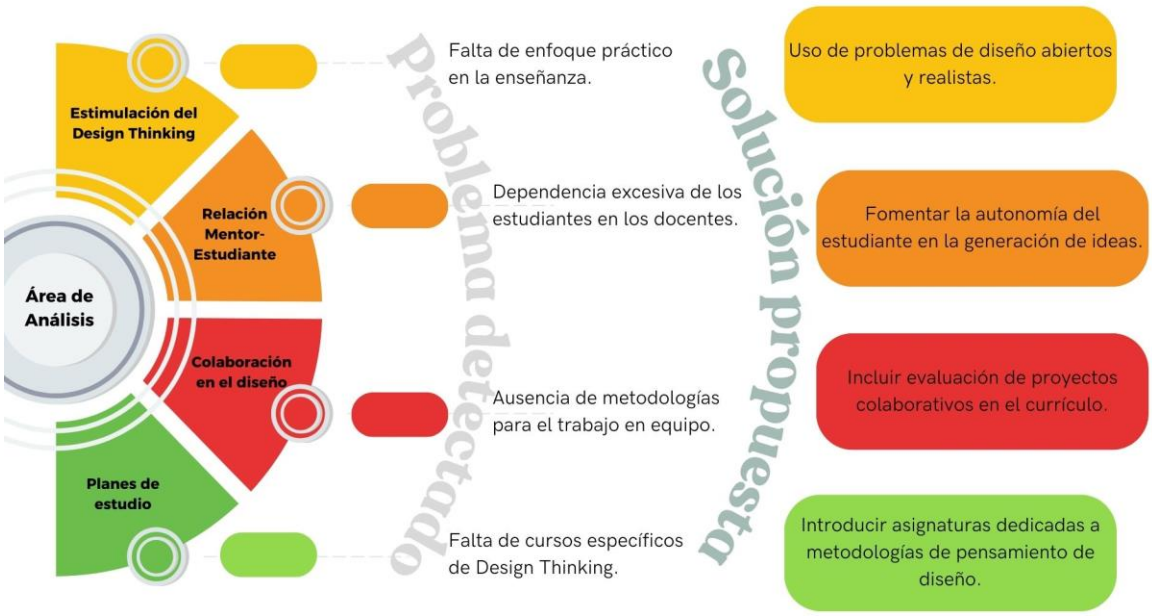
Se obtuvo consentimiento informado de los participantes, garantizando la confidencialidad de la información (Serrano Franco, 2022).

## RESULTADOS

### 1. La implementación del Design Thinking en la educación arquitectónica (Ghonim, 2016)

El Design Thinking en la educación arquitectónica necesita ser experimentado a través de retos reales y abiertos que fomentan la creatividad, la colaboración y la participación activa del estudiante. Sin embargo, su enseñanza es un tanto teórica, individualista y fragmentada. Ghonim (2016) detecta estas limitaciones y propone incorporar asignaturas específicas y actividades interdisciplinares que impulsen una formación más práctica, iterativa y alineada a la realidad profesional (Figura 1).

**Figura 1.** *Problemas y Soluciones para la Implementación del Design Thinking en la Educación Arquitectónica*



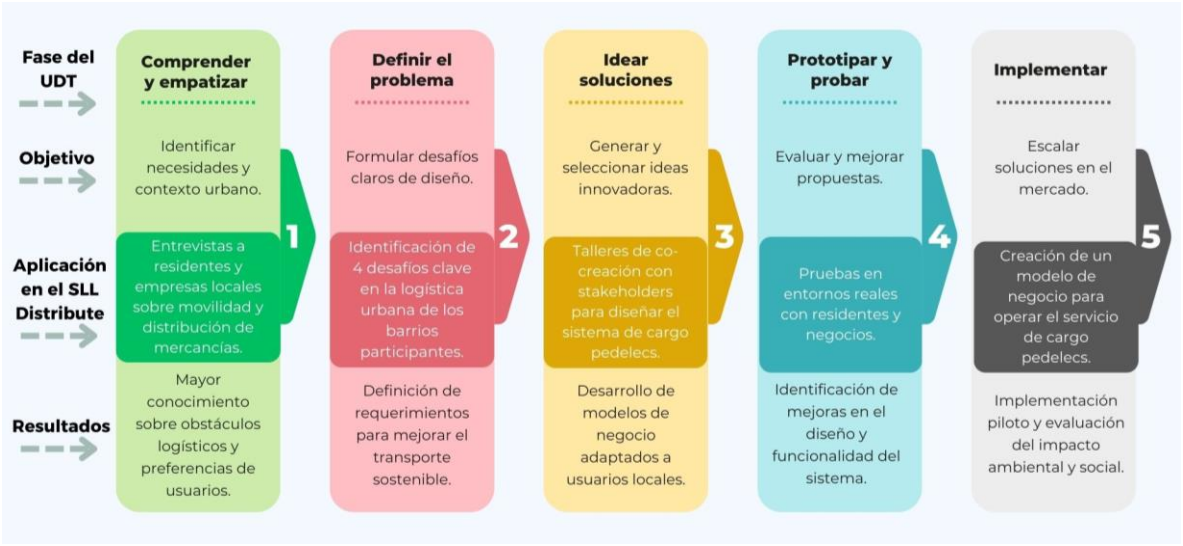

Fuente: Elaboración propia.

Para que la innovación y el diseño sean pilares fundamentales del trabajo docente, es necesario conectar el aula con el entorno profesional. Es por ello que cada vez más escuelas y facultades plantean mecanismos que permitan acercar a sus estudiantes con estudios de diseño y arquitectura que estén llevando a cabo proyectos de gran valor en colaboración con empresas, instituciones e incluso equipos de auditoría, para que los estudiantes puedan ver el resultado de su trabajo en un contexto real.

## 2. Su aplicación en el diseño sostenible de ciudades (Alexandrakis, 2021)

El trabajo de Alexandrakis (2021) examina de qué manera el Urban Design Thinking (UDT) puede incorporarse en los Sustainable Living Labs para impulsar alternativas sostenibles de movilidad urbana. A través de la experiencia del SLL Distribute en Berlín, se plantea que la co-creación es una manera de reaccionar al fijar el foco en el diseño de unos sistemas logísticos innovadores como las bicicletas de carga. No obstante, al tiempo, se podrían observar algunos retos UDT como la ausencia de participación a largo plazo por parte de los habitantes y un compromiso con el mundo real que se direccione entre la libertad creativa y el impacto económico (Figura 2).

**Figura 2.** Aplicación del Urban Design Thinking en Ciudades Sostenibles (Alexandrakis, 2021)



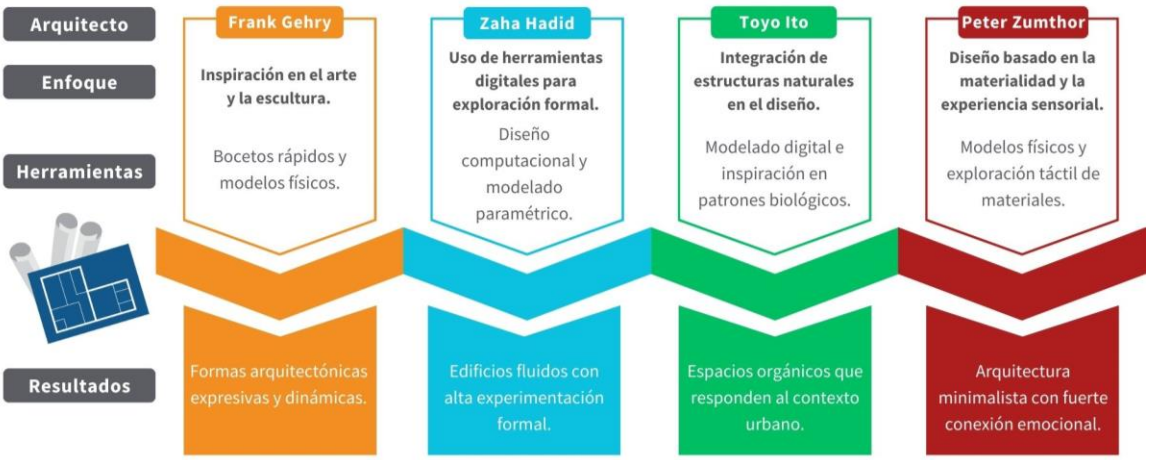

Fuente: Elaboración propia.

El UDT está transformando la planificación de las ciudades al comenzar por los usuarios, gracias a ellos se alcanzan soluciones mucho más eficaces. Permite diseñar propuestas a medida, sostenibles y escalables a través de iteraciones que se adapten a las necesidades reales de la ciudadanía. Además, si está presente en los proyectos inmobiliarios y urbanísticos, fomenta la co-creación y la innovación para la consecución de ciudades más eficaces y habitables. Al integrar el UDT en el diseño de proyectos inmobiliarios, fortalecemos la colaboración interdisciplinar y acercamos el diseño de proyectos a los desafíos de las ciudades de hoy.

### 3. La innovación en estudios de arquitectura (Abowardah y Khalil, 2016)

El estudio de Abowardah y Khalil (2016) explora cómo el Design Thinking y el pensamiento estratégico han transformado el proceso de diseño en la arquitectura, diferenciando los métodos tradicionales de los enfoques integrativos contemporáneos. La investigación enfatiza que el diseño no es solo un acto creativo, sino una estrategia de resolución de problemas en la que se combinan el pensamiento racional y el intuitivo. Los autores comparan los modelos tradicionales secuenciales con metodologías contemporáneas que permiten modos de pensamiento flexibles en cualquier etapa del diseño. Identifican que los arquitectos exitosos aplican procesos estructurados que incluyen inspiración consciente, herramientas digitales y modelos de experimentación, lo que facilita soluciones innovadoras (Figura 3).

**Figura 3.** Modelos de Design Thinking en la Innovación Arquitectónica (Abowardah & Khalil, 2016)




Fuente: Elaboración propia

El Design Thinking aplicado al diseño de arquitectura, promueve la innovación al combinar procesos racionales e intuitivos, permitiendo una aproximación más creativa y efectiva a su práctica. A través de la articulación de diferentes esquemas de pensamiento, los arquitectos pueden desarrollar modelos más flexibles y adaptables en función de necesidades y contextos cambiantes. Así mismo, la incorporación de herramientas digitales y de fabricación de maquetas promueve la experimentación en todas sus fases, permitiendo el perfeccionamiento y ensayo de las propuestas, lo que se puede traducir en una mejora mucho mayor en la calidad y desempeño de sus proyectos. La integración de estas metodologías al

desempeño arquitectónico apuesta por una mayor creatividad y destrezas en sus capacidades a la hora de resolver complejidades de proyectos.

### 4. La optimización de entornos educativos (Sheng et al., 2024)

El estudio de Sheng et al. (2024) indaga en la aplicación del Design Thinking en la mejora de las bibliotecas universitarias mediante un taller experimental basado en el análisis de protocolos. La investigación pretende descubrir cómo abordan diseñadores y no diseñadores los desafíos del diseño de entornos educativos a través del trabajo en equipo y la iteración. El taller en sí estuvo dividido en cuatro fases clave: Introducción y calentamiento, Inspiración, Conceptualización y Síntesis, y Conclusión, en las que los participantes idearon y replantearon soluciones innovadoras para la utilización de la tecnología holográfica en bibliotecas. Los resultados demuestran que los perfiles de diseñadores aportan una mayor racionalización y creatividad, mientras que los perfiles de no diseñadores requieren más guía en la definición del problema (Figura 4).

**Figura 4.** Aplicación del Design Thinking en la Optimización de Entornos Educativos (Sheng et al., 2024)



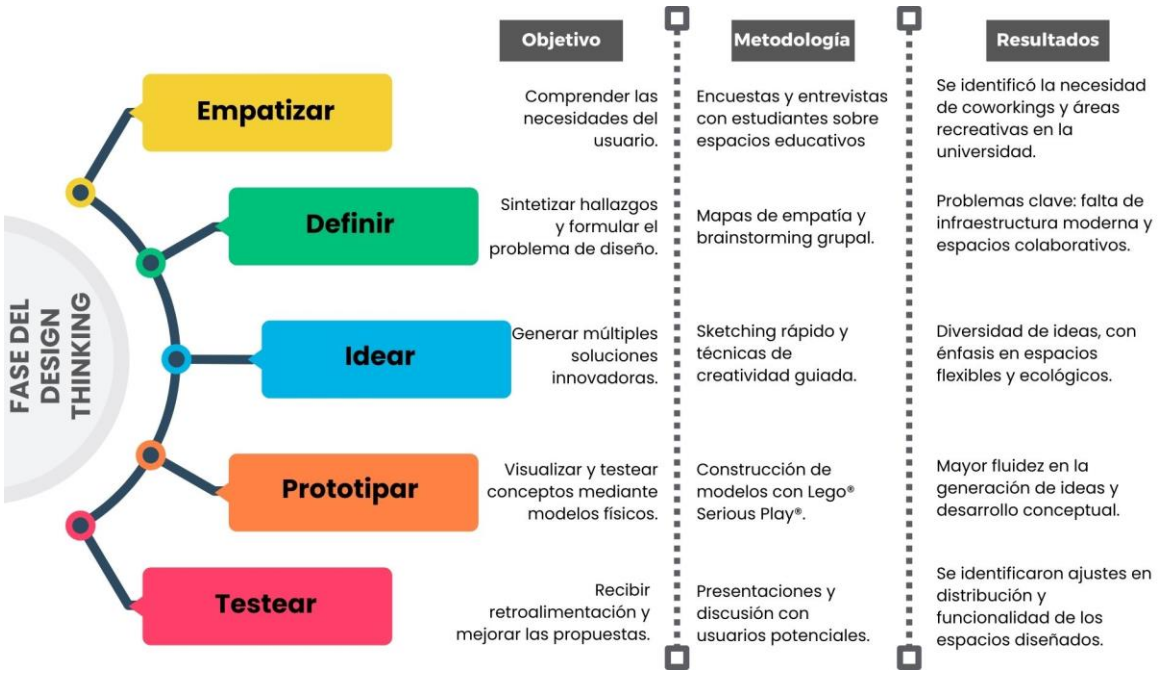

Fuente: Elaboración propia.

El Design Thinking optimiza entornos de aprendizaje al favorecer la experimentación y el trabajo en equipo, facilitando la generación de ideas innovadoras. En este proceso, los diseñadores tienen un papel central en la generación de ideas y su organización, mientras que el resto de profesionales necesitan más orientación y metodología. Trasladar talleres de Design Thinking a la arquitectura, permite diseñar espacios educativos ajustados a las necesidades, mejorar la experiencia de los usuarios y encontrar elementos comunes que incitan a soluciones más relevantes, inclusivas y que aporten respuestas a los desafíos reales a los que se enfrentan.

### 5. El uso de metodologías de prototipado en la educación arquitectónica (Holubchak, 2020)

Holubchak (2020) explora la modernización de la calidad del Design Thinking en la formación de arquitectura en Ucrania, centrándose en ideas como la aplicación de Lego® Serious Play® para fomentar la creatividad y la resolución de problemas. La experimentación con estudiantes de tercer año demostró que la construcción de un prototipo físico implica la invención de ideas innovadoras. A diferencia del método centrado en software, este insistió en la transferibilidad del conocimiento mediante la empatía (Figura 5).

**Figura 5.** Aplicación del Design Thinking con Metodologías de Prototipado (Holubchak, 2020)




Fuente: Elaboración propia.

La aplicación del método de prototipos físicos con la metodología Lego® Serious Play® en la formación de arquitectos permitió desarrollar de forma significativa la generación de ideas y la investigación conceptual en la docencia de la arquitectura, utilizando la metodología de Design Thinking, ya que gracias a esta propuesta metodológica los alumnos, estudiantes de arquitectura, pudieron identificar y resolver problemas reales de todo tipo en el mundo de la arquitectura, los materiales y la construcción y aplicar soluciones que realmente se adaptaran a las necesidades de las personas. Un proceso iterativo desarrollado en el aula en el que el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la verdadera puesta en valor del trabajo bien hecho fue esencial. La aplicación de técnicas como el Lego® Serious Play® en la formación de arquitectos refuerza el desarrollo de competencias claves en las diferentes etapas de la vida de un arquitecto; la innovación, el emprendimiento y la capacidad para resolver problemas en el diseño arquitectónico han sido pilares de este proceso.

## Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes y arquitectos

La Tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos del cuestionario en la Dimensión 1: Comprensión y Aplicación del Design Thinking, considerando una muestra de 80 estudiantes de arquitectura y 20 arquitectos profesionales.

De manera general se observa que los arquitectos profesionales demuestran mayor conocimiento y aplicación del Design Thinking en todos los ítems y se esperaría que así fuese. La mayor diferencia se produce en la formación específica en Design Thinking (Ítem 2) donde los arquitectos responden con una media de 4.2 y es claramente superior a lo que responden los estudiantes con una media de 3.2. Tanto estudiantes como arquitectos coinciden en que el Design Thinking es muy efectivo para resolver problemas complejos en arquitectura (Ítem 3), pero sí que es verdad que sí hay cierta diferencia entre las medias valoradas por ambos colectivos, con una media de 4.1 en estudiantes y 4.7 en arquitectos.

**Tabla 1.** Estadísticos Descriptivos de la Dimensión 1: Comprensión y Aplicación del Design Thinking

| Ítem | Grupo | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Conozco los principios fundamentales del Design Thinking y su aplicación en la arquitectura. | Estudiantes | 3.8 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.5 | 0.7 | 3 | 5 |
| 2. He recibido formación específica en Design Thinking en mi educación/profesión. | Estudiantes | 3.2 | 1.1 | 1 | 5 |
| | Arquitectos | 4.2 | 0.8 | 2 | 5 |
| 3. Considero que el Design Thinking es una metodología efectiva para abordar problemas complejos en arquitectura. | Estudiantes | 4.1 | 0.8 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.7 | 0.6 | 3 | 5 |
| 4. Aplicar Design Thinking me ha permitido generar soluciones innovadoras en proyectos arquitectónicos. | Estudiantes | 3.6 | 1.0 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.3 | 0.7 | 3 | 5 |
| 5. Percibo diferencias significativas en los resultados cuando aplico Design Thinking en comparación con métodos tradicionales. | Estudiantes | 3.9 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.6 | 0.6 | 3 | 5 |

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se muestran los resultados de la Dimensión 2: Proceso de Diseño y Creatividad. Los profesionales de la arquitectura consideran que el Design Thinking es más eficaz en términos de creatividad y proceso de diseño, como reflejan sus puntuaciones más elevadas para todos los ítems. La diferencia más notoria es para la fase de ideación (Ítem 2), donde los arquitectos (4.4) creen que merece la pena explorar soluciones más radicales en comparación con lo que creen los estudiantes (3.7). Ya sea para estudiantes o arquitectos, todos coinciden en que involucrar a los usuarios y a los stakeholders supone una mayor garantía de que el diseño será útil con un 4.1 para estudiantes y un 4.8 para arquitectos.

Tabla 2. Estadísticos Descriptivos de la Dimensión 2: Proceso de Diseño y Creatividad

| Ítem | Grupo | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. El Design Thinking mejora la creatividad en el proceso de diseño arquitectónico. | Estudiantes | 4.0 | 0.8 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.6 | 0.6 | 3 | 5 |
| 2. La fase de ideación dentro del Design Thinking me permite explorar soluciones más variadas y disruptivas. | Estudiantes | 3.7 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.4 | 0.7 | 3 | 5 |
| 3. La iteración y el prototipado rápido me han ayudado a mejorar el desarrollo de proyectos arquitectónicos. | Estudiantes | 3.8 | 1.0 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.5 | 0.7 | 3 | 5 |
| 4. La flexibilidad del proceso de Design Thinking facilita la adaptación a cambios y nuevos requerimientos en los proyectos. | Estudiantes | 3.9 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.7 | 0.6 | 3 | 5 |
| 5. Integrar usuarios y stakeholders en el diseño arquitectónico mejora la funcionalidad y aceptación de las soluciones. | Estudiantes | 4.1 | 0.8 | 3 | 5 |
| | Arquitectos | 4.8 | 0.5 | 4 | 5 |

Fuente: Elaboración propia.

En la Dimensión 3: Implementación en Educación Arquitectónica, la Tabla 3 muestra que Los arquitectos profesionales valoran más la enseñanza del Design Thinking que han recibido en su educación y su efecto en su desarrollo profesional. Este hecho se traduce en medias más altas en todos los ítems. La mayor diferencia está en el valor otorgado al Design Thinking en la educación (Ítem 1) donde los arquitectos se sienten mejor satisfechos en comparación con los estudiantes. Tanto estudiantes y arquitectos consideran que el Design Thinking debería de ser un tema esencial en su educación (Ítem 2), con una

nota de 4.2 en estudiantes y 4.7 en arquitectos. Es en la aplicación de estrategias como Lego® Serious Play® en el aula donde los estudiantes la valoran un poco menos en comparación con los arquitectos, lo que podría reflejar una menor sinceridad o aplicación de estas estrategias en la práctica.

**Tabla 3.** Estadísticos descriptivos de la Dimensión 3: Implementación en la educación arquitectónica

| Ítem | Grupo | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. En mi formación académica, se ha promovido el uso del Design Thinking como metodología de diseño. | Estudiantes | 3.5 | 1.0 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.3 | 0.8 | 3 | 5 |
| 2. Considero que el Design Thinking debería ser una parte esencial de los programas de estudio en arquitectura. | Estudiantes | 4.2 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.7 | 0.6 | 3 | 5 |
| 3. La enseñanza del Design Thinking en mi educación ha mejorado mis habilidades de resolución de problemas. | Estudiantes | 3.8 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.5 | 0.7 | 3 | 5 |
| 4. Herramientas como Lego® Serious Play® u otras estrategias de prototipado han sido útiles en mi aprendizaje de diseño. | Estudiantes | 3.4 | 1.1 | 1 | 5 |
| | Arquitectos | 4.2 | 0.8 | 2 | 5 |
| 5. Mis experiencias académicas en Design Thinking han influenciado positivamente mi desempeño profesional. | Estudiantes | 3.7 | 1.0 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.6 | 0.7 | 3 | 5 |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados en la Dimensión 4: Aplicación Profesional y Colaboración, en la Tabla 4, los hallazgos indican que, los arquitectos profesionales tienen una mayor integración del Design Thinking en su

trabajo (Ítem 1), con una media de 4,5, que los estudiantes (3,2 podría ser por el hecho de que no lo han vivido). La colaboración interdisciplinaria y la comunicación entre equipos son importantes para ambos, con valores entre los 3,9 de los estudiantes y los 4,7 de los arquitectos (Ítems 2 y 3). La toma de decisiones en arquitectura mejora con Design Thinking, dicen los arquitectos; los estudiantes solo llegan a 3,8, por lo que todavía se encuentran en proceso de descubrir el impacto real que tiene. Finalmente, la satisfacción del cliente mejora con el uso de Design Thinking (Ítem 4), aunque los estudiantes todavía no pueden percibir este beneficio como los arquitectos.

**Tabla 4.** Estadísticos descriptivos de la Dimensión 4: Aplicación profesional y colaboración

| Ítem | Grupo | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. En mi entorno laboral, el Design Thinking es una práctica común en el desarrollo de proyectos arquitectónicos. | Estudiantes | 3.2 | 1.1 | 1 | 5 |
| | Arquitectos | 4.5 | 0.7 | 3 | 5 |
| 2. La colaboración interdisciplinaria es más efectiva cuando se aplican principios de Design Thinking. | Estudiantes | 3.9 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.7 | 0.6 | 3 | 5 |
| 3. Considero que el Design Thinking facilita la comunicación y comprensión entre equipos de trabajo. | Estudiantes | 4.0 | 0.8 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.8 | 0.5 | 4 | 5 |
| 4. Implementar metodologías de Design Thinking ha mejorado la satisfacción del cliente en proyectos arquitectónicos. | Estudiantes | 3.6 | 1.0 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.6 | 0.7 | 3 | 5 |
| 5. En mi experiencia, la toma de decisiones en arquitectura mejora con la aplicación de Design Thinking. | Estudiantes | 3.8 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.7 | 0.6 | 3 | 5 |

Fuente: Elaboración propia.

En la Dimensión 5: Barreras y Retos en la Implementación, se constata que, ambos colectivos reconocen que hay barreras para integrar el Design Thinking, con un promedio de estudios en 3.9, arquitectos en 4.2 (Ítem 1). Es digno de señalar que los arquitectos consideran la resistencia al cambio un problema mayor que los estudiantes, algo que es relevante para incorporar este método en el marco profesional (Ítem 2). No contar con formación en Design Thinking es una barrera importante, con una mayor consideración por parte de arquitectos (4.6) que por estudiantes (4.1), lo que indica que hace falta mayor formación y actualización en el marco profesional (Ítem 3). La inversión de tiempo y recursos se perciben como una barrera en ambos colectivos, con un promedio para estudiantes de 3.8, para arquitectos de 4.4, es significativo que aún se perciban esta seria limitación (Ítem 4). En ambos hay un fuerte consenso en la necesidad de que haya un mayor apoyo institucional para fomentar que se use el Design Thinking en arquitectura, con un promedio en estudiantes de 4.3, para arquitectos de 4.8 (Ítem 5) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Estadísticos descriptivos de la Dimensión 5: Barreras y retos en la implementación

| Ítem | Grupo | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Existen barreras en mi contexto académico/profesional que dificultan la aplicación del Design Thinking. | Estudiantes | 3.9 | 0.9 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.2 | 0.8 | 3 | 5 |
| 2. La resistencia al cambio es un problema al intentar integrar Design Thinking en proyectos arquitectónicos. | Estudiantes | 3.7 | 1.0 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.5 | 0.7 | 3 | 5 |
| 3. La falta de formación en Design Thinking limita su adopción en el diseño arquitectónico. | Estudiantes | 4.1 | 0.8 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.6 | 0.6 | 3 | 5 |
| 4. La implementación de Design Thinking requiere mayor inversión en tiempo y recursos de lo habitual. | Estudiantes | 3.8 | 1.0 | 2 | 5 |
| | Arquitectos | 4.4 | 0.7 | 3 | 5 |
| 5. Considero que es necesario más apoyo institucional para fomentar el uso del Design Thinking en arquitectura. | Estudiantes | 4.3 | 0.8 | 3 | 5 |
| | Arquitectos | 4.8 | 0.5 | 4 | 5 |

Fuente: Elaboración propia.

## Resultados de las entrevistas realizadas a los docentes de diseño arquitectónico

La entrevista llevada a cabo entre docentes de Diseño arquitectónico revela que la mayoría de ellos valora que el Design Thinking es una metodología capaz de potenciar al máximo la creatividad y la resolución de problemas en los estudiantes. Sin embargo, en el área de conocimiento se utiliza aún de forma limitada debido a la falta de formación específica que sufren los docentes y a la omnipresencia de métodos de enseñanza clásicos. Algunos docentes han ido introduciendo fases de esta metodología, como la iteración y la importancia de contar con un laboratorio fácil para probar sus avances, pero aseguran que para culminar su aplicación es necesario una adaptación curricular más completa y la capacitación y mayor apoyo por parte de la institución.

Los docentes están de acuerdo en que el Design Thinking permitirá a sus estudiantes conocer con mayor profundidad el proceso de diseño al potenciar que las cosas hay que realizarlas, que el diseño es algo aplicable. Sin embargo, aseguran que encontrar el momento preciso para aplicar este sistema debido a la carga académica y a la resistencia al cambio que se pueden encontrar en algunos programas educativos. A pesar de las dificultades, están de acuerdo en que si existiera una acogida generalizada para introducir de forma fija en la formación del diseño de entornos visuales esta metodología aumentará de forma exponencial la capacidad de los estudiantes para abordar problemas y plantear diversas soluciones.

Propuesta de un marco metodológico para la implementación efectiva del Design Thinking en la Arquitectura

Este modelo de diseño didáctico se deriva de los hallazgos de cinco casos de estudio, resultados de encuestas con estudiantes y arquitectos y entrevistas con profesores de diseño arquitectónico. Se ha estructurado en cinco etapas (Figura 6) con el objetivo de optimizar la aplicación de Design Thinking en la educación y la práctica profesional de la Arquitectura.

Figura 6. Fases para la implementación efectiva del Design Thinking en la arquitectura




Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que el Design Thinking juega un papel decisivo en la docencia y en la práctica arquitectónica a la hora de promover la creatividad, la iteración y la resolución de problemas. Se confirma una mayor experiencia por parte de los arquitectos en su uso frente a la de los estudiantes, lo que sugiere que su uso se consolida a medida que en la práctica profesional. Esto reafirma resultados anteriores que apuntan a la efectividad de su aplicación para la innovación y la mejora del diseño en arquitectura (Cross, 2023; Li et al., 2019).

Los resultados coinciden con investigaciones previas que destacan la importancia del Design Thinking en arquitectura. Afify et al. (2021) señalaron que el uso de modelos físicos mejora la conceptualización, mientras que Dai et al. (2024) demostraron que su integración en plataformas digitales potencia la colaboración. Sin embargo, la falta de formación estructurada sigue siendo un desafío, como también lo indica Valtonen (2020), lo que refuerza la necesidad de reforzar su enseñanza desde etapas tempranas.

Desde un enfoque teórico, los resultados confirman que el Design Thinking no es solo una metodología, sino una herramienta transformadora en la enseñanza y la práctica arquitectónica. En la práctica, su integración puede mejorar la planificación urbana y la colaboración interdisciplinaria, como lo destacan Törnroth et al. (2022) en el diseño de infraestructuras sostenibles. Esto sugiere la importancia de incorporar metodologías como el prototipado rápido y la visualización del conocimiento (Sahli et al., 2022) en la enseñanza arquitectónica.

Este estudio ofrece una visión global de la percepción y la aplicación del Design Thinking, dirigiéndose tanto al ámbito académico como el profesional. Sin embargo, hay que considerar que existen limitaciones como la diversidad en la enseñanza del mismo, lo cual puede haber influido en los resultados. Además, la muestra utilizada podría extenderse a diferentes contextos geográficos y especialidades de arquitectura para obtener una visión más representativa y generalizable (Meyer & Norman, 2020).

Investigaciones futuras deberían abordar enfoques para estandarizar la enseñanza del Design Thinking en arquitectura, incluida su combinación y uso conjunto con herramientas digitales como modelado de información para la construcción (BIM) y diseño y construcción virtuales (VDC) y aproximaciones basadas en inteligencia artificial, y analizar su impacto en la formación de arquitectos y arquitectas (Lee y Lee, 2023). Así mismo igualmente es importante debatir sobre la contribución que, a partir del Design Thinking, esta metodología puede proporcionar a los procesos de diseño sostenible y planificación urbana en diferentes contextos, y si puede ser un impulso y aporte al papel de la arquitectura en futuras décadas (Zavoleas, 2021).

## CONCLUSIONES

El Design Thinking se ha demostrado efectivo para mejorar el aprendizaje en arquitectura, porque no sólo fomenta la creatividad, sino también la resolución de problemas y la capacidad de colaboración entre los estudiantes. Al aplicarlo en la educación arquitectónica se pueden explorar procesos de diseño innovadores, que se enriquecen gracias a la combinación de enfoques iterativos y experimentales. Sin embargo, todavía es poco frecuente su implementación en la enseñanza debido a que faltan formación docente y la prevalencia de los métodos tradicionales en los planes de estudio.

El uso del Desing Thinking en la ciudad ha sido capaz de co-crear soluciones sostenibles a través de la iteración y la participación. Ejemplos como Urban Design Thinking han demostrado que su integración puede dar lugar a una ciudad más eficiente con la capacidad de adecuarse a las necesidades y expectativas de las personas. No obstante, la falta de continuidad en la participación de la ciudadanía y la rentabilidad siguen siendo algunos de los desafíos a los que enfrentarse para una real implementación de la metodología en algunos casos.

El Design Thinking en ese sentido, potencia la innovación dentro de la arquitectura al combinar un enfoque de pensamiento racional e intuitivo, lo que permite la creación de soluciones flexibles y adaptativas para diversos contextos. Su relación con herramientas digitales y maquetas físicas ayudan a ser más eficiente el proceso creativo. No obstante, en su aplicación real, la práctica profesional enfrenta barreras como el rechazo al cambio y la necesidad de contar con mayores capacidades para ser implementado.

Sí bien la cesión en la formación en Design Thinking en espacios tanto de educación como de práctica arquitectónica han mostrado resultados, su verdadera implementación pide reformulaciones totales dentro de la currícula de formación y dentro de la dirección de aquellos proyectos en donde se desenvolverá en la carrera profesional. Así también, la formación en el uso de herramientas para realizar maquetas físicas y la complementación con nuevas tecnologías liderarán la utilización de estas metodologías en la arquitectura, para así fueran más comunes en el futuro.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


Abowardah, E. S. A. A., & Khalil, M. O. (2016). Design process and strategic thinking in architecture. In *Proceedings of 2nd International Conference on Architecture, Structure and Civil Engineering*. https://www.researchgate.net/publication/328130631

Afify, H. M. N., Alhefnawi, M. A., Istanbouli, M. J., Alsayed, A. H., & Elmoghazy, Z. A. A. E. (2021). An evaluation of physical model-making as a teaching method in the architectural design studio–A case study at Imam Abdulrahman Bin Faisal University. *Ain Shams Engineering Journal*, *12*(1), 1123-1132. https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.07.002

Alexandrakis, J. (2021). Cycling towards sustainability: The transformative potential of urban design thinking in a sustainable living lab. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, *9*, 100269. https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100269

Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, *5*(17), 23-29. https://s3-eu-south-2.ionoscloud.com/assetsedmayo/articles/3MOIddYTjIrd3vGliPNR6V4DjnfA0J0BH6nuHMrz.pdf

Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*, *86*(6), 84. https://designthinkingmeite.web.unc.edu/wp-content/uploads/sites/22337/2020/02/Tim-Brown-Design-Thinking.pdf

Castro, C., Labra, O., & Chamblas, I. (2021). El análisis de contenido temático: una mirada a sus etapas desde Nvivo12©. *Revista Internacional de Ciencias Sociales Interdisciplinares*, *10*(1). 10.18848/2474-6029/CGP/v10i01/143-158

Cross, N. (2023). Design thinking: What just happened?. *Design Studies*, *86*. https://oro.open.ac.uk/88602/1/1-s2.0-S0142694X23000285-main.pdf

Dai, Y., Lin, Z., & Liu, A. (2024). Facilitating Students' Adaptive Help-seeking and Peer Interactions through an Analytics-enhanced Forum in Engineering Design Education. *Procedia CIRP*, *128*, 292-297. https://doi.org/10.1016/j.procir.2024.06.024

Danfulani, I. B., & Khaidzir, K. A. B. M. (2015). Concept of creativity and innovation in architectural design process. *International journal of innovation, management and technology*, *6*(1), 16. https://www.ijimt.org/vol6/566-A10041.pdf

Ghonim, M. (2016). "Design Thinking in Architecture Education: Issues, Limitations, and Suggestions." *Proceedings of the 3rd International Architectural Design Conference on Design and Nature ARCHDESIGN '16, 553-561, Istanbul, Dakam Publishing.* https://www.researchgate.net/publication/321747584

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. https://www.academia.edu/download/64312353/Investigacion_Rutas_cualitativa_y_cuantitativa.pdf

Holubchak, K. (2020). The application of design thinking methodology in architectural education in Ukraine: case study. *Architecture Civil Engineering Environment*, *13*(4), 19-29. https://sciendo.com/pdf/10.21307/acee-2020-027

Lee, D., & Lee, S. T. (2023). Artificial intelligence enabled energy-efficient heating, ventilation and air conditioning system: Design, analysis and necessary hardware upgrades. *Applied Thermal Engineering*, *235*, 121253. https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2023.121253

Li, Y., Schoenfeld, A. H., Disessa, A. A., Graesser, A. C., Benson, L. C., English, L. D., & Duschl, R. A. (2019). Design and design thinking in STEM education. *Journal for STEM Education Research*, *2*, 93-104. https://doi.org/10.1007/s41979-019-00020-z

Meyer, M. W., & Norman, D. (2020). Changing design education for the 21st century. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, *6*(1), 13-49. https://doi.org/10.1016/j.sheji.2019.12.002

Plattner, H. (2018). Guía del proceso creativo. Mini guía: una introducción al Design Thinking+ Bootcamp bootleg. http://guiaiso50001.cl/guia/wp-content/uploads/2017/04/guia-proceso-creativo.pdf

Rowe, P. G., & Chung, Y. (2024). *Design Thinking and Storytelling in Architecture* (p. 168). De Gruyter. https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/88036

Sahli, A., Pei, E., Manohar, A., & Evans, R. (2022). Knowledge visualization: A design centered framework. *Procedia CIRP*, *109*, 629-634. https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.05.305

Serrano Franco, F. J. (2022). El consentimiento informado como un continuo narrativo. *Revista de Bioética y Derecho*, (54), 83-102. DOI 10.1344/rbd2021.54.36542

Sheng, Q., Liu, N., Zhou, C., Li, S., & Wang, Z. (2024). Research on design thinking workshop based on protocol analysis: A case study of library usage scenarios. *Advanced Design Research*, *2*(1), 63-75. https://doi.org/10.1016/j.ijadr.2024.09.002

Stangel, M., & Witeczek, A. (2015). Design thinking and role-playing in education on brownfields regeneration. Experiences from Polish-Czech cooperation. *Architecture, civil engineering, environment*, (4), 19-28. https://www.acee-journal.pl/cmd.php?cmd=download&id=dbitem:article:id=364&field=fullpdf

Törnroth, S., Nilsson, Å. W., & Luciani, A. (2022). Design thinking for the everyday aestheticisation of urban renewable energy. *Design Studies*, *79*, 101096. https://doi.org/10.1016/j.destud.2022.101096

Tschimmel, K., Santos, J., Loyens, D., Jacinto, A., Monteiro, R., & Valença, M. (2015). Research Report D-Think: Design Thinking applied to education and training. *ERASMUS+ KA*, *2*. DOI:10.13140/RG.2.1.1049.0643

Tymkiewicz, J. (2015). Team work efficiency in finding innovative solutions. Experience with the design thinking method implemented into teaching at the Faculty of Architecture. In *ICERI2015 Proceedings* (pp. 5894-5902). IATED. https://library.iated.org/view/TYMKIEWICZ2015TEA

Valtonen, A. (2020). Approaching Change with and in Design. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, *6*(4), 505-529. https://doi.org/10.1016/j.sheji.2020.08.004

Zavoleas, Y. (2021). Patterns of nature: Bio-systemic design thinking in meeting sustainability challenges of an increasingly complex world. *Developments in the Built Environment*, *7*, 100048. https://doi.org/10.1016/j.dibe.2021.100048