Pedagogía reflexiva y transformadora en la construcción del pensamiento crítico en los talleres de diseño arquitectónico.

JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO[1]

Resumen

Este artículo examina la relevancia de fomentar el pensamiento crítico en talleres de diseño arquitectónico a través de una pedagogía reflexiva y transformadora. Basado en la teoría de Ashraf M. Salama (Salama, 2021), se propone un enfoque pedagógico integral que integra componentes disciplinares, epistémicos situacionales y cognitivos filosóficos. Este enfoque se concreta mediante la implementación de tres estrategias pedagógicas: Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Retos. La investigación concluye que la combinación de estas estrategias potencia la formación crítica y transformadora de los estudiantes, permitiendo una comprensión más profunda de los problemas multifactoriales inherentes al diseño arquitectónico.

Palabras clave: Pedagogía Reflexiva, Diseño Arquitectónico, Pensamiento Crítico, Aprendizaje Basado en Proyectos/Problemas/Retos, Conocimiento Epistémico Situacional.

1. Profesor e Investigador de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Abstract

This article explores the importance of cultivating critical thinking in architectural design workshops through a reflective and transformative pedagogy. Drawing on the theory of Ashraf M. Salama (Salama, 2021), we propose a comprehensive pedagogical approach that encompasses disciplinary, situational-epistemic, and philosophical-cognitive components. This approach is realized through the implementation of three pedagogical strategies: Project-Based Learning, Problem-Based Learning, and Challenge-Based Learning. The research concludes that the combination of these strategies strengthens the students' critical and transformative formation, allowing for a deeper understanding of the multifactorial problems inherent in architectural design.

Keywords: Reflective Pedagogy, Architectural Design, Critical Thinking, Project/Problem/Challenge-Based Learning, Situational-Epistemic Knowledge.

Introducción

La pedagogía en el diseño arquitectónico ha experimentado una evolución significativa en las últimas décadas, impulsada tanto por los avances tecnológicos como por las cambiantes dinámicas sociales y culturales. Este artículo tiene como objetivo explorar la intersección entre la pedagogía reflexiva y el diseño arquitectónico, con un enfoque particular en cómo el pensamiento crítico y el aprendizaje basado en proyectos pueden fomentar un conocimiento epistémico situacional más profundo (Schön, 1983; Webster, 2004).

La pedagogía reflexiva, un término acuñado por Donald Schön en su obra seminal "The Reflective Practitioner" (1983), se refiere a la práctica de la autoevaluación y la reflexión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el contexto del diseño arquitectónico, esto implica una revisión constante de las metodologías, técnicas y enfoques utilizados, tanto por los educadores como por los estudiantes. La pedagogía reflexiva no es simplemente un método de enseñanza, sino más bien una filosofía que busca fomentar la autenticidad, la autoconciencia y la adaptabilidad en el proceso educativo.

El pensamiento crítico, por otro lado, es una habilidad esencial que permite a los individuos evaluar de manera efectiva la información y las ideas, tanto las propias como las ajenas. En el diseño arquitectónico, el pensamiento crítico puede manifestarse en la capacidad para evaluar diferentes enfoques de diseño, entender su impacto en el entorno construido y adaptarlos según las necesidades y contextos específicos.

El aprendizaje basado en proyectos, problemas o retos es otra estrategia pedagógica que ha ganado terreno en la educación en diseño. Este enfoque pedagógico coloca a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, permitiéndoles explorar, investigar y

resolver problemas complejos que son intrínsecamente motivadores y que tienen aplicaciones en el mundo real. Este tipo de aprendizaje es especialmente relevante en el campo del diseño arquitectónico, donde los proyectos prácticos y las soluciones de diseño son fundamentales.

Este estudio académico finalmente se adentra en el concepto de conocimiento epistémico situacional, una noción que alude a la comprensión y aplicación de conocimientos en un contexto específico. En el ámbito del diseño arquitectónico, esto se puede interpretar como la capacidad para implementar teorías y técnicas de diseño de manera efectiva en diversos contextos culturales, sociales y medioambientales.

En esencia, esta investigación busca contribuir al cuerpo de literatura existente en el campo de la pedagogía en diseño arquitectónico al explorar cómo la pedagogía reflexiva, el pensamiento crítico y el aprendizaje basado en proyectos pueden ser integrados de manera efectiva para fomentar un conocimiento epistémico situacional más profundo. Se espera que las ideas y estrategias presentadas aquí sirvan como un recurso valioso para educadores, investigadores y profesionales en el campo del diseño arquitectónico y la pedagogía.

El Pensamiento Reflexivo en el Diseño

El estudio de la intersección entre la reflexión cognitiva y el diseño representa un ámbito de investigación enriquecedor y complejo que trasciende las barreras disciplinarias. Richard Buchanan (1992) nos advirtió tempranamente acerca de la naturaleza “perversa” de los problemas de diseño, que no se circunscriben a un único campo de estudio o práctica. Esta característica multidisciplinaria del diseño nos facilita la exploración de la reflexión cognitiva como una competencia

transferible en una multiplicidad de contextos, desde la arquitectura hasta la ingeniería y las ciencias sociales (Buchanan, 1992).

En el epicentro de este debate se sitúa el concepto de "pensamiento de diseño centrado en el ser humano", propugnado por Tim Brown (2008). Brown sostiene que el diseño debe focalizarse en las personas para las cuales se está diseñando. Esta perspectiva humanista se complementa con la noción de Nigel Cross (2006) de que el diseño es esencialmente una disciplina de resolución de problemas. Ambas teorías convergen para configurar lo que podríamos denominar un "pensamiento reflexivo en el diseño", un enfoque metodológico que amalgama la empatía con la adaptabilidad y la resolución creativa de problemas (Brown, 2008; Cross, 2006).

No obstante, el pensamiento reflexivo en el diseño no es meramente una técnica o un conjunto de técnicas; es una filosofía de diseño. Donald Schön (1983) en su obra "The Reflective Practitioner", promueve la reflexión en la acción y sobre la acción como componentes esenciales para el desarrollo profesional en campos creativos. La reflexión se transforma, por ende, en un acto de conciencia que habilita a los diseñadores a adaptarse y responder a situaciones fluctuantes (Schön, 1983).

Este argumento se robustece aún más al considerar trabajos como el de Herbert Simon (1969), quien en "The Sciences of the Artificial", postula que el diseño es una ciencia de lo artificial, una ciencia que se ocupa de cómo se crean las cosas. Simon introduce la idea de que el diseño es tanto un proceso como un producto, lo que añade una capa adicional de complejidad a nuestra comprensión del pensamiento reflexivo en el diseño (Simon, 1969).

Así, el pensamiento reflexivo en el diseño se configura como una práctica que integra múltiples dimensiones: la empatía y el enfoque centrado en el ser humano de Brown, la resolución de problemas de Cross, la reflexión en la acción de Schön y la ciencia de lo artificial de Simon. Esta amalgama de teorías y enfoques nos permite argumentar que el pensamiento reflexivo no solo potencia la calidad y la eficacia del diseño, sino que también lo convierte en una práctica más consciente y ética.

En este contexto, el pensamiento reflexivo se manifiesta como una habilidad imprescindible para los diseñadores del siglo XXI. No solo porque posibilita una mayor adaptabilidad y resiliencia en un mundo cada vez más complejo y cambiante, sino también porque promueve una práctica de diseño más ética y socialmente responsable. En última instancia, el pensamiento reflexivo en el diseño se erige como un pilar fundamental para la formación de una nueva generación de diseñadores, más conscientes de su papel en la sociedad y más capaces de enfrentar los desafíos que ésta plantea.

Dimensiones de la Pedagogía Reflexiva en la Arquitectura

La pedagogía reflexiva, un concepto que ha sido objeto de extenso estudio y aplicación en diversas disciplinas académicas, ha encontrado un terreno fértil en el ámbito del diseño arquitectónico. Originada en las teorías de Donald Schön, esta pedagogía se centra en la autoevaluación, la reflexión continua y la adaptabilidad como pilares fundamentales para la mejora de la práctica profesional (Schön, 1983). En el contexto del diseño arquitectónico, la pedagogía reflexiva no sólo tiene implicaciones profundas para la enseñanza, sino que también redefine la naturaleza y los objetivos de la práctica arquitectónica.

La relevancia de la pedagogía reflexiva en la formación de arquitectos radica en su capacidad para fomentar un aprendizaje profundo y contextual. A diferencia de los enfoques pedagógicos más tradicionales, que a menudo se centran en la transmisión de conocimientos técnicos y teóricos, la pedagogía reflexiva pone énfasis en el "aprender haciendo" y en la reflexión sobre la acción (Schön, 1987). Esto permite a los estudiantes no solo adquirir habilidades técnicas, sino también desarrollar una comprensión más profunda de los problemas complejos y multifacéticos que enfrentan en el diseño arquitectónico (Webster, 2004).

Los educadores en diseño arquitectónico pueden beneficiarse enormemente de la implementación de estrategias pedagógicas reflexivas. Al utilizar la reflexión como una herramienta evaluativa, los educadores tienen la oportunidad de revisar y ajustar sus métodos de enseñanza para adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y del campo en general (Schön, 1987). Además, la pedagogía reflexiva fomenta una cultura de retroalimentación continua, lo que permite una mayor adaptabilidad y resiliencia tanto en los educadores como en los estudiantes (Kolb, 1984).

Otro aspecto crucial de la pedagogía reflexiva en el diseño arquitectónico es su potencial para fomentar la colaboración y el diálogo. Al considerar el diseño como un proceso colaborativo y reflexivo, los estudiantes se convierten en participantes activos en su propio aprendizaje. Esta participación activa no solo mejora la calidad del diseño, sino que también contribuye a la formación de profesionales más competentes y conscientes de su entorno (Dutton, 1991).

En resumen, la pedagogía reflexiva ofrece un marco conceptual y práctico robusto para la enseñanza y la práctica del diseño arquitectónico. Al fomentar la autoevaluación, la adaptabilidad y la colaboración, este

enfoque pedagógico no solo mejora la calidad del diseño, sino que también prepara a los estudiantes para los desafíos cambiantes y complejos del mundo profesional.

Interrelación entre el Pensamiento Crítico y Creativo en el Proceso de Diseño

En el marco teórico de Dewey sobre el pensamiento reflexivo, se propone un proceso activo, persistente y meticuloso de contemplación aplicado para la resolución de problemas o establecimiento de conclusiones (Dewey, 1933). En este contexto, el pensamiento crítico y el pensamiento creativo no son meramente entidades independientes, sino elementos interrelacionados de un sistema más extenso que promueve la reflexión y acción informada (Paul & Elder, 2006; Csikszentmihalyi, 1996).

El pensamiento crítico, con su énfasis en la evaluación, lógica y coherencia, opera como un filtro que depura las ideas surgidas durante el proceso de diseño (Sagan, 1995). Desde la fase inicial de definición del problema, en la que se aplican métodos inductivos para recopilar datos y formular hipótesis (Popper, 1959), hasta la fase de implementación y evaluación, donde prevalece el pensamiento evaluativo y sintético (Simon, 1969; Rossi et al., 2004), el pensamiento crítico proporciona un marco para evaluar la validez y efectividad de las soluciones propuestas.

Por otro lado, el pensamiento creativo actúa como un catalizador que fomenta la generación de ideas novedosas y originales (Tharp, 2003). Durante la fase de ideación, por ejemplo, el pensamiento creativo se amalgama con el pensamiento analítico para descomponer un problema complejo en sus componentes más manejables (Kuhn, 1962).

El verdadero potencial para soluciones de diseño transformadoras reside en la intersección de estos dos tipos de pensamiento. El pensamiento crítico aporta el rigor necesario para evaluar las ideas generadas, mientras que el pensamiento creativo brinda la libertad para explorar nuevas posibilidades (Rumelt, 2011; Dixit & Nalebuff, 2008). En conjunto, constituyen un ciclo iterativo de generación y refinamiento de ideas que es esencial para el diseño reflexivo.

Este enfoque integrado se alinea con la teoría de Dewey al reconocer que la secuencia de un proceso de diseño genera pensamientos específicos que se correlacionan con las etapas características del proceso (Arnheim, 1969; Vaughn, 2018). En cada etapa, el pensamiento crítico y el pensamiento creativo interactúan dinámicamente, informando y siendo informados por otros tipos de pensamiento como el analítico, el sintético, el evaluativo, entre otros.

Tras un exhaustivo análisis, se puede afirmar que el pensamiento crítico y el pensamiento creativo no son simplemente complementarios, sino que son interdependientes en el proceso de diseño reflexivo (Miyashiro, 2011; Krznaric, 2014). Operan como dos fuerzas que se equilibran mutuamente, permitiendo al diseñador navegar a través de la complejidad inherente al diseño arquitectónico con un enfoque tanto analítico como imaginativo. Este enfoque dual no solo enriquece el proceso de diseño, sino que también lo hace intrínsecamente reflexivo, alineándose así con las teorías de Dewey sobre el pensamiento reflexivo.

Pedagogía reflexiva y transformadora en la enseñanza de los talleres de diseño arquitectónico

El taller de diseño arquitectónico se configura como un entorno de aprendizaje singular en el que confluyen la teoría y la práctica, la creatividad y la técnica. En este marco, la adopción de estrategias pedagógicas novedosas se revela esencial para promover un aprendizaje con significado. Dentro de este conjunto de estrategias, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) se distinguen por su eficacia y pertinencia en el campo del diseño arquitectónico.

El Aprendizaje Activo basado en Proyectos, Problemas y Retos (Pedagogía Activa) se posiciona como una estrategia pedagógica que ha adquirido importancia en la educación arquitectónica y en disciplinas relacionadas. Este enfoque se alinea de manera significativa con la pedagogía reflexiva y transformadora, lo cual es crucial para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos contemporáneos en diseño y arquitectura.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se ha consolidado como un enfoque pedagógico que va más allá de la simple transmisión de conocimientos, para enfocarse en su aplicación práctica y tangible (Kolb, 1984; Blumenfeld et al., 1991). En el contexto del taller de Diseño Arquitectónico, el ABP actúa como un catalizador para la integración de la teoría y la práctica, permitiendo a los estudiantes no solo aprender conceptos, sino vivenciarlos a través de la creación de proyectos concretos. Este enfoque pedagógico se alinea con la noción de “aprender haciendo”, donde el proceso de diseño se convierte en un ciclo iterativo de

APRENDIZAJE EN EL TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

ABP

Aprendizaje Basado en Problemas

¿De qué manera el ABP promueve el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos en el diseño arquitectónico?

- **Pensamiento Crítico: Análisis objetivo.**
- **Resolución: Solución de problemas complejos.**
- **Contexto: Adaptación situacional.**
- **Actividad: Participación directa.**
- **Metacognición: Autoevaluación.**

ABP

Aprendizaje Basado en Proyectos

¿Cómo facilita el ABP la integración de conocimientos teóricos y habilidades prácticas en el proceso de diseño arquitectónico?

- **Teoría-Práctica: Unión de conceptos y aplicación.**
- **Interdisciplinariedad: Trabajo en equipo diverso.**
- **Producto Final: Resultado tangible.**
- **Autonomía: Independencia del estudiante.**
- **Retroalimentación: Ajustes constantes.**

ABR

Aprendizaje Basado en Retos

¿Cómo contribuye el ABR al desarrollo de la responsabilidad social y ética en los estudiantes de arquitectura?

- **Responsabilidad: Deber social.**
- **Sostenibilidad: Soluciones a largo plazo.**
- **Ética: Marco para decisiones.**
- **Empatía: Necesidades del usuario.**
- **Innovación: Soluciones creativas.**

Ilustración 1. *Esquema de identificación de las variables entre los aprendizajes basados en problemas, proyectos y retos. Autor Lobato V., Juan Carlos.*

experimentación, evaluación y refinamiento (Schön, 1983).

La colaboración interdisciplinaria es otro pilar del ABP, y en el ámbito del diseño arquitectónico, esto se traduce en la necesidad de trabajar en equipos multidisciplinarios que puedan abordar los desafíos complejos inherentes a cualquier proyecto de diseño (Dym et al., 2005). La autonomía del estudiante es crucial en este proceso. Se espera que los estudiantes tomen la iniciativa, gestionen recursos, y tomen decisiones críticas, desarrollando así habilidades de liderazgo y autogestión (Helle et al., 2006).

La retroalimentación continua es esencial para el éxito del ABP. Los instructores, compañeros y otros profesionales del campo ofrecen evaluaciones formativas que permiten a los estudiantes ajustar y mejorar sus proyectos en tiempo real (Van den Bossche et al., 2006). Este ciclo de retroalimentación no solo mejora el proyecto en sí, sino que también contribuye al desarrollo profesional y personal del estudiante.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se centra en el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos, a menudo denominados "problemas perversos" debido a su naturaleza multifacética y resistencia a soluciones simples (Rittel & Webber, 1973; Jonassen, 1999). En el taller de Diseño Arquitectónico, el ABP se manifiesta como un enfoque pedagógico que desafía a los estudiantes a ir más allá de las soluciones superficiales, instándolos a analizar problemas desde múltiples ángulos y a proponer soluciones que sean tanto innovadoras como viables.

Este modelo pedagógico pone un fuerte énfasis en el aprendizaje activo. Los estudiantes no son meros receptores de información, sino participantes activos en su propio proceso de aprendizaje (Prince, 2004). Se espera que investiguen, analicen y sinteticen información de diversas fuentes para llegar a soluciones bien fundamentadas. La reflexión metacognitiva es otro componente clave del ABP. Los estudiantes son alentados a reflexionar sobre su propio proceso de pensamiento, a ser conscientes de sus estrategias de aprendizaje y a ajustarlas según sea necesario para lograr sus objetivos de aprendizaje (Schraw, 1998).

Aprendizaje Basado en Retos (ABR)

El Aprendizaje Basado en Retos (ABR) introduce una dimensión ética y social al proceso de aprendizaje. Este enfoque pedagógico se centra en la resolución de problemas del mundo real que tienen implicaciones sociales, éticas o ambientales significativas (Johnson & Adams, 2011). En el contexto del taller de Diseño Arquitectónico, el ABR se traduce en proyectos que no sólo son técnicamente sólidos, sino también socialmente responsables.

La empatía y la ética profesional son componentes centrales de este modelo. Los estudiantes son alentados a considerar las necesidades y perspectivas de los usuarios finales, así como las implicaciones a largo plazo de sus decisiones de diseño (Kouprie & Sleeswijk Visser, 2009). La innovación es altamente valorada en el ABR. Los estudiantes son alentados a pensar fuera de la caja y a proponer soluciones que no sólo resuelvan los problemas actuales, sino que también sean sostenibles a largo plazo (Liedtka & Ogilvie, 2011).

El ABR también fomenta la colaboración y la comunicación efectiva, ya que los estudiantes a menudo deben

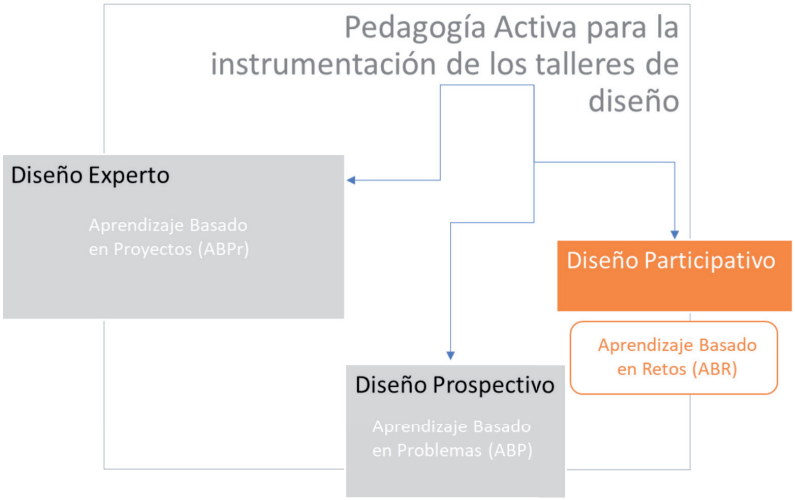

Ilustración 2. *Esquema de integración de tres modelos pedagógicos: "Diseño Experto," centrado en la resolución de problemas arquitectónicos complejos y alineado con el Aprendizaje Basado en Proyectos; "Diseño Prospectivo," que aborda desafíos globales como la degradación social y se alinea con el Aprendizaje Basado en Problemas; y "Diseño Activo," que se enfoca en la colaboración y la participación comunitaria, alineándose con el Aprendizaje Basado en Retos. Instrumentación pedagógica en los talleres de diseño del Plan 2019 de la Facultad de Arquitectura de la UMSNH. Autor Lobato V., Juan Carlos.*

trabajar en equipos multidisciplinarios y comunicar sus ideas a una variedad de audiencias (Kolodner et al., 2003). Este enfoque pedagógico también enfatiza la importancia de la retroalimentación continua y la evaluación formativa, permitiendo a los estudiantes mejorar sus proyectos y habilidades a lo largo del tiempo (Johnson & Adams, 2011).

Tres Estrategias de aprendizaje ABP/ABP/ABR

La pedagogía reflexiva y transformadora en los talleres de diseño arquitectónico es un enfoque integral que busca cultivar el pensamiento crítico a través de la implementación de estrategias pedagógicas como el Aprendizaje Basado en Proyectos, Problemas y Retos. Estas estrategias, que se centran en la resolución de problemas del mundo real, la colaboración interdisciplinaria, y la reflexión metacognitiva, tienen el potencial de enriquecer el proceso de aprendizaje y de preparar a los estudiantes para los desafíos contemporáneos en diseño y arquitectura.

El estudio concluye que la combinación de estas estrategias pedagógicas puede potenciar la formación crítica y transformadora de los estudiantes, permitiendo una comprensión más profunda de los problemas multifactoriales inherentes al diseño arquitectónico. Además, la pedagogía reflexiva y transformadora puede fomentar un aprendizaje más profundo y contextual, lo que puede resultar en soluciones de diseño más innovadoras y socialmente responsables.

En última instancia, esta investigación destaca la importancia de cultivar una pedagogía reflexiva y transformadora en los talleres de diseño arquitectónico. A través de la implementación de estrategias pedagógicas basadas en proyectos, problemas y retos, los educadores pueden fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas, preparando a los estudiantes para los desafíos del mundo profesional. Sin embargo, se requiere más investigación para explorar cómo estas estrategias pueden ser implementadas de manera efectiva en diferentes contextos educativos y culturales.

Integración de Modelos Pedagógicos en la Formación Arquitectónica: Un Enfoque Multidimensional

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo implementó en 2019 una estrategia pedagógica innovadora en sus talleres de diseño. Esta estrategia busca enriquecer la didáctica a través de la aplicación de tres modelos de diseño distintos durante un semestre académico.

El primer modelo, “Diseño Experto,” se enfoca en la solución de problemas arquitectónicos complejos, requiriendo tanto habilidades técnicas como una comprensión sólida de los fundamentos teóricos y

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA DEL DISEÑO

Diseño Prospectivo

¿De qué manera este modelo fomenta la innovación y la adaptabilidad en el diseño arquitectónico para abordar los desafíos sociales y funcionales actuales y futuros?

- Innovación y Adaptabilidad
- Orientación Futurista
- Interdisciplinariedad

Diseño Experto

¿Cómo integra este modelo los fundamentos teóricos, conceptuales y constructivos en la resolución de problemas arquitectónicos complejos, y de qué manera se alinea con las prácticas profesionales ?

- Integración Multidimensional
- Enfoque Profesional
- Solidez Teórica

Diseño Activo (workshop)

¿Cómo promueve este modelo la colaboración interdisciplinaria y la participación comunitaria en el proceso de diseño, y qué impacto tiene en la formación de los estudiantes?

- Colaboración
- Participación Comunitaria
- Aprendizaje Experiencial

Ilustración 3. *La fundamentación del modelo de interacción de los tres tipos de diseño —Diseño Experto, Diseño Prospectivo y Diseño Activo— reside en su capacidad para abordar de manera integral las diversas facetas de la formación arquitectónica. Autor Lobato V, Juan.*

conceptuales que respaldan la práctica del diseño. Este modelo se alinea con el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), donde la integración de la teoría y la práctica es esencial (Kolb, 1984). La incorporación de teorías contemporáneas, como el "pensamiento de diseño centrado en el ser humano" de Tim Brown (Brown, 2008), podría enriquecer aún más este enfoque.

El segundo modelo, “Diseño Prospectivo,” se orienta a la resolución de desafíos globales emergentes, como la degradación social y funcional de los asentamientos humanos. Este modelo se alinea con el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que enfatiza el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos (Jonassen, 1999). Este enfoque está en consonancia con las directrices de la Comisión de Educación Arquitectónica de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA, 2011). La inclusión de teorías de diseño sostenible y participativo podría proporcionar una dimensión adicional al currículo.

El tercer modelo, “Diseño Activo,” promueve la colaboración y la participación comunitaria. Este modelo se alinea con el Aprendizaje Basado en Retos (ABR), que pone énfasis en la responsabilidad social y la innovación (Johnson & Adams, 2011). En una era donde la arquitectura y el diseño están cada vez más enfocados en satisfacer las necesidades y aspiraciones de las comunidades, este enfoque es particularmente relevante.

Estos tres modelos pedagógicos, lejos de ser contradictorios, son complementarios. En conjunto, pueden proporcionar una base sólida para un currículo de diseño arquitectónico que sea a la vez riguroso y flexible, capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad y del medio ambiente.

La educación en arquitectura se enfrenta a numerosos desafíos, desde la creciente complejidad de los problemas arquitectónicos hasta la rápida evolución de las tecnologías de diseño y construcción. Sin embargo, estos desafíos también presentan oportunidades para la innovación y la mejora. Los tres modelos de enseñanza de diseño pueden ayudar a los educadores a capitalizar estas oportunidades, creando un entorno de aprendizaje que sea a la vez desafiante y estimulante.

Estos modelos pueden ser utilizados no sólo en la enseñanza del diseño, sino también en la investigación y la práctica. Por ejemplo, el modelo "Diseño Prospectivo" puede ser útil para identificar y analizar tendencias emergentes en la arquitectura y el diseño urbano, mientras que el modelo "Diseño Activo" puede ser utilizado para facilitar la colaboración entre los arquitectos y las comunidades que sirven.

Finalmente, estos modelos están en consonancia con las tendencias actuales en la educación superior, que está cada vez más centrada en el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos. La integración de estos tres modelos pedagógicos ofrece una formación disciplinar más completa y adaptada a las complejidades del mundo contemporáneo. Esta integración no solo enriquece la experiencia educativa de los estudiantes, sino que también los prepara de manera más efectiva para los desafíos profesionales y sociales que enfrentarán en su futura práctica. Futuras investigaciones podrían explorar cómo estos modelos se pueden adaptar y personalizar para diferentes contextos educativos y culturales. (Schön, 1987)

Discusión

La pedagogía reflexiva y transformadora ha demostrado ser un enfoque pedagógico eficaz para fomentar el pensamiento crítico en los talleres de diseño arquitectónico. Sin embargo, su implementación y eficacia pueden variar según el contexto educativo, los objetivos del curso y las características de los estudiantes.

Uno de los desafíos más persistentes en la educación arquitectónica es la brecha entre la teoría y la práctica. La pedagogía reflexiva, como lo plantea Schön (1983), ofrece un marco para cerrar esta brecha al permitir una "reflexión en la acción". Sin embargo, este enfoque a

menudo se critica por su falta de rigor teórico y su énfasis en la intuición y la experiencia sobre el análisis crítico (Dall'Alba, 2009). Por lo tanto, es crucial encontrar un equilibrio entre la reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción para asegurar una formación arquitectónica integral.

La pedagogía transformadora, inspirada en las ideas de Paulo Freire (1970), plantea cuestiones éticas y sociales que a menudo se pasan por alto en la educación arquitectónica tradicional. Sin embargo, este enfoque también enfrenta críticas por su énfasis en la ideología sobre la técnica (Giroux, 2011). La pregunta entonces es cómo integrar de manera efectiva la responsabilidad social sin comprometer la excelencia técnica y conceptual en el diseño arquitectónico.

La combinación de la pedagogía reflexiva y transformadora podría ofrecer una solución a las limitaciones individuales de cada enfoque. Sin embargo, la implementación práctica de esta intersección plantea desafíos significativos, incluida la resistencia institucional y la falta de recursos (hooks, 1994). Por lo tanto, se requiere más investigación para explorar cómo se pueden superar estos obstáculos en diferentes contextos educativos.

Conclusiones

La integración de la pedagogía reflexiva y transformadora en los talleres de diseño arquitectónico tiene varias implicaciones pedagógicas. Primero, este enfoque fomenta una formación más completa, que va más allá de la adquisición de habilidades técnicas para incluir dimensiones éticas y sociales (Freire, 1970; Schön, 1983). Sin embargo, la implementación de este enfoque requiere una revisión y adaptación cuidadosas del currículo y de los métodos de evaluación para asegurar que reflejen estos objetivos más amplios.

A pesar de sus beneficios, la pedagogía reflexiva y transformadora también presenta ciertas limitaciones. La más notable es la resistencia institucional y docente para adoptar métodos de enseñanza que se desvíen de las prácticas tradicionales (Mezirow, 1997). Además, la efectividad de este enfoque puede verse limitada por factores como la falta de recursos, el tamaño de la clase y la diversidad de las habilidades y antecedentes de los estudiantes.

Para superar estas limitaciones, se sugiere una serie de mejoras. Primero, la formación docente en métodos pedagógicos reflexivos y transformadores podría ser invaluable para una implementación efectiva (Cranton, 2006). Segundo, la inclusión de tecnologías educativas podría facilitar la implementación de este enfoque en clases más grandes o en entornos con recursos limitados (Garrison, 2017). Finalmente, futuras investigaciones podrían explorar cómo adaptar este enfoque pedagógico a diferentes contextos culturales y educativos.

Referencias

Arnheim, R. (1969). *Visual Thinking*. University of California Press.

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). *Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning*. Educational Psychologist, 26(3-4), 369–398.

Brown, T. (2008). *Design Thinking*. Harvard Business Review, 86(6), 84–92.

Buchanan, R. (1992). *Wicked Problems in Design Thinking*. Design Issues, 8(2), 5–21.

Cross, N. (2006). *Designerly Ways of Knowing*. Springer.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. HarperCollins.

Dewey, J. (1933). *How We Think*. D. C. Heath.

Dutton, T. A. (1991). *Voices in Architectural Education: Cultural Politics and Pedagogy*. Bergin & Garvey.

Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). *Project-Based Learning in Post-Secondary Education – Theory, Practice and Rubber Sling Shots*. Higher Education, 51(2), 287–314.

Johnson, L., & Adams, S. (2011). *Challenge-based Learning: The Report from the Implementation Project*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall.

Kolodner, J. L., Camp, P. J., Crismond, D., Fasse, B., Gray, J., Holbrook, J., Puntambekar, S., & Ryan, M. (2003). *Problem-Based Learning Meets Case-Based Reasoning in the Middle-School Science Classroom: Putting Learning by Design™ into Practice*. Journal of the Learning Sciences, 12(4), 495–547.

Kouprie, M., & Sleeswijk Visser, F. (2009). *A Framework for Empathy in Design: Stepping into and out of the User's Life*. Journal of Engineering Design, 20(5), 437–448.

Liedtka, J., & Ogilvie, T. (2011). *Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers*. Columbia Business School Publishing.

Miyashiro, R. (2011). *The Empathy Factor: Your Competitive Advantage for Personal, Team, and Business Success*. PuddleDancer Press.

Paul, R., & Elder, L. (2006). *Critical Thinking: The Nature of Critical and Creative Thought*. Journal of Developmental Education, 30(2), 34–35.

Popper, K. R. (1959). *The Logic of Scientific* Discovery. Hutchinson.

Prince, M. (2004). *Does Active Learning Work? A Review of the Research*. Journal of Engineering Education, 93(3), 223–231.

Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). *Dilemmas in a General Theory of Planning*. Policy Sciences, 4(2), 155–169.

Rossi, P. H., Lipsey, M. W., & Freeman, H. E. (2004). *Evaluation: A Systematic Approach*. Sage Publications.

Rumelt, R. P. (2011). *Good Strategy Bad Strategy: The Difference and Why It Matters*. Crown Business.

Sagan, C. (1995). *The Demon-Haunted World: Science as a Candle in the Dark*. Random House.

Salama, A. M. (2021). *Pedagogic Research in Architecture: The Evolution of Learning Environments*. In A. M. Salama & F. A. Salama (Eds.), Design Studio Pedagogy: Horizons for the Future (pp. 3–20). Urban International Press.

Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.

Schön, D. A. (1987). *Educating the Reflective Practitioner*. Jossey-Bass.

Schraw, G. (1998). *Promoting General Metacognitive Awareness*. Instructional Science, 26(1-2), 113–125.

Simon, H. A. (1969). *The Sciences of the Artificial*. MIT Press.

Tharp, T. (2003). *The Creative Habit: Learn It and Use It for Life*. Simon & Schuster.

Van den Bossche, P., Gijselaers, W. H., Segers, M., & Kirschner, P. A. (2006). *Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning Environments: Team Learning Beliefs and Behaviors*. Small Group Research, 37(5), 490–521.

Vaughn, V. (2018). T*eaching Critical Thinking: Practical Wisdom*. Routledge.

Webster, H. (2004). *Facilitating Critically Reflective Learning: Excavating the Role of the Design Tutor in Architectural Education*. Art, Design & Communication in Higher Education, 2(3), 101–116.