



La enseñanza de la arquitectura como un proceso constructivista desde el método para el diseño

The teaching of architecture as a constructivist process the method for design

MARIANA TERESA SILVEYRA ROSALES

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México
mariana.silveyra@uaem.mx

RESUMEN Este estudio analiza cómo los estudiantes de arquitectura de la UAEM aplican el método de diseño a lo largo de su formación, considerando fases del proceso, conceptos clave, retroalimentación y enfoques de diseño. Evalúa su percepción del proceso y cómo el plan de estudios 2019 introduce elementos que complejizan su aplicación. Con un enfoque cualitativo, se utilizaron observación en talleres, entrevistas e infografías elaboradas por alumnos. Los hallazgos indican que es fundamental, desde una perspectiva constructivista, vincular teoría y práctica para evitar una separación del aprendizaje. Se identifican retos como la sobrecarga de información sin guía adecuada y la dificultad para construir conocimiento autónomamente. Cuando los talleres no promueven un enfoque constructivista, los estudiantes tienden a replicar estilos preexistentes en lugar de desarrollar procesos creativos propios. La investigación destaca la necesidad de replantear la enseñanza del diseño arquitectónico para fortalecer el pensamiento crítico y la autonomía en los futuros arquitectos.

ABSTRACT This study analyzes how architecture students at UAEM apply the design method throughout their academic development, focusing on key process phases, core concepts, feedback, and design approaches. It examines their perception of the process and how the 2019 curriculum introduces elements that complicate its application. Using a qualitative approach, the research includes workshop observations, interviews, and student-created infographics. Findings highlight the importance of linking theory and practice from a constructivist perspective to avoid fragmented learning. Challenges identified include information overload without adequate guidance and difficulty building knowledge autonomously. When design studios lack a clear constructivist approach, students tend to replicate existing styles rather than develop their own creative processes. The study underscores the need to rethink architectural design education in order to strengthen critical thinking and foster greater autonomy in future architects.

Recibido: 13/07/2024
Revisado: 22/01/2025
Aceptado: 28/03/2025
Publicado: 26/01/2026

PALABRAS CLAVE enseñanza constructivista, aprendizaje, método de diseño, autonomía, retroalimentación

KEYWORDS constructivist teaching, learning, design method, autonomy, feedback



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Silveyra Rosales, M. T. (2026). La enseñanza de la arquitectura como un proceso constructivista desde el método para el diseño. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 15(29), 278-292. <https://doi.org/10.18537/est.v015.n029.a18>

1. Introducción

La enseñanza del diseño arquitectónico es clave en la formación de profesionales capaces de enfrentar los retos del entorno construido. En la Facultad de Arquitectura de la UAEM, el plan de estudios 2019 incorpora, en las unidades de aprendizaje del área de Diseño, diversos elementos que buscan enriquecer y complejizar el método de diseño, orientando la formación hacia una respuesta socialmente pertinente y tecnológicamente adecuada (Facultad de Arquitectura UAEM, 2019).

Este estudio analiza cómo los estudiantes integran dichos elementos a lo largo de su formación, mediante un análisis comparativo del método de diseño aplicado en tres momentos: inicio, mitad y final de la carrera. Se observa cómo evoluciona su concepción del diseño y cómo influye el currículo en esta transformación.

El análisis considera las tres etapas del plan de estudios: básica, disciplinar y de énfasis (Facultad de Arquitectura UAEM, 2019). La metodología cualitativa emplea observación en talleres, entrevistas e infografías estudiantiles para comprender el impacto del currículo en su práctica proyectual.

2. Aspectos teóricos metodológicos

El método de diseño en arquitectura ofrece una estructura para resolver problemas espaciales, organizar ideas y fomentar el pensamiento crítico mediante investigación, evaluación y síntesis (González-Morales y Pérez-García, 2021). Permite explorar soluciones originales descomponiendo problemas complejos en partes manejables (López-López y Ramírez-Salazar, 2022). Gaete Reyes et al. (2018) distingue dos enfoques históricos en la enseñanza: uno intuitivo e inconsciente, y otro racional y sistemático. En México, influyeron corrientes como la Bauhaus y el modernismo, destacando la UNAM y el IPN en

la institucionalización del diseño arquitectónico. La Facultad de Arquitectura de la UNAM integró teoría y práctica desde su fundación en 1929, con un enfoque interdisciplinario que incorpora urbanismo, humanidades y biología (Pérez-Gómez, 2020).

José Villagrán García propuso un método analítico, técnico y estético basado en investigación y funcionalidad (Villagrán, 1964). Durante el modernismo (1950–1970), arquitectos como Barragán y Pani promovieron el contexto cultural y ambiental. A finales del siglo XX, se integraron tecnologías como CAD y modelado 3D, y surgieron enfoques interdisciplinarios: diseño participativo, paramétrico y sustentable (López-López y Ramírez-Salazar, 2022). El modelo proyectual tipo taller persiste desde la Bauhaus, guiado por el profesor, aunque no siempre se articula metodológicamente en el currículo (Martínez y Hernández, 2023). Desde el constructivismo, el diseño se orienta a la experiencia y reflexión en la acción, desarrollando habilidades críticas y creativas (Pérez-Gómez, 2020).

El plan de estudios 2019 de la Licenciatura en Arquitectura de la UAEM incluye la unidad de aprendizaje “Métodos de diseño” (Facultad de Arquitectura UAEM, 2019), con cuatro unidades: I. Creatividad y abstracción, que aborda mapas mentales, pensamiento lateral, método SCAMPER y juegos de rol para fomentar soluciones innovadoras. II. Teoría del conocimiento y teoría de la arquitectura, donde se analizan tipos de conocimiento (empírico, racional, intuitivo, revelado) (Pérez-Gómez, 2020), sujeto y objeto desde el realismo, idealismo y constructivismo (Gaete Reyes et al., 2018), y la forma, contenido y estructura arquitectónica. III. Proceso de diseño y IV. Método de diseño, donde se abordan los métodos de Turati y Yan Beltrán.

El método Turati, introducido por Giovannoni y promovido en México por Villagrán, sistematiza el proceso de diseño en fases: investigación,

Método Turati Proceso de creación del objeto arquitectónico	Método Yan Beltrán Metodología del diseño arquitectónico
El proceso del diseño se divide en dos fases	El proceso de diseño se divide en 4 fases, por lo que se profundiza en cada una de ellas, sobre todo en el análisis del sitio y necesidades
El proyecto arquitectónico es la síntesis de la necesidad de habitabilidad	Se define al objeto arquitectónico como la solución a una problemática planteada
Es relevante el análisis cualitativo y cuantitativo en este método ya que ayuda a identificar y jerarquizar componentes	En este método la jerarquización se identifica como los componentes estéticos y los componentes del diseño.
En el desarrollo arquitectónico se encuentra el entorno bi y tridimensional	Destaca la importancia de los aspectos conceptuales y la realización de un anteproyecto antes de un desarrollo arquitectónico bi y tridimensional, además se contempla el desarrollo de una hipótesis
En la última fase del proyecto ejecutivo, se comienza el proceso con el levantamiento topográfico para después elaborar los planos arquitectónicos detallados Se contempla también el presupuesto	En el desarrollo se genera la información detallada para la construcción del objeto arquitectónico y se toma en cuenta la forma y la función; posteriormente se elaboran los planos arquitectónicos y el proyecto ejecutivo

Tabla 1: Comparativo de método Turati y método Yan Beltrán. (2024)

análisis, conceptualización, desarrollo y evaluación, articuladas en investigación y proyecto (Turati Villarán y Pérez Rosas, 2010). Prioriza funcionalidad y diagnóstico contextual para generar soluciones pertinentes.

El segundo método que se estudia en esta unidad de aprendizaje es el método de diseño arquitectónico Yan Beltrán, este proceso según su autor está basado en la “Metodología de la composición arquitectónica” del Instituto Tecnológico Latinoamericano (ITLA), cuyo génesis se encuentra en la “Metodología del diseño arquitectónico” del Instituto Tecnológico de Pachuca (ITP) (Beltrán, 2011).

Este proceso se compone de cuatro etapas que son: diagnóstico, análisis, síntesis y desarrollo. Para analizar la complementariedad de ambos métodos, se presenta el siguiente cuadro comparativo. En él se observa que ambos enfoques conciben el objeto arquitectónico como una respuesta a una necesidad o problemática, en lugar de considerarlo como un fin en sí mismo.

Uno de los métodos destaca tanto la información cualitativa como la cuantitativa, mientras que el otro pone énfasis en las características extrínsecas e intrínsecas que influyen en la creación del objeto arquitectónico. Asimismo, uno de ellos resalta la importancia de desarrollar un concepto y formular

una hipótesis antes de elaborar el anteproyecto, mientras que el otro propone un análisis integral que abarca tanto la dimensión bidimensional como la tridimensional. Finalmente, ambos métodos coinciden en la necesidad de integrar los recursos económicos y materiales dentro del proceso de diseño, lo que garantiza la viabilidad del proyecto (Tabla 1).

Aunado a lo anterior como base para el desarrollo y la aplicación de un método de diseño en la trayectoria académica de los estudiantes, en cada una de las unidades de aprendizaje del área de diseño en donde se elabora proyecto arquitectónico, los denominados talleres, aquí se incorporan semestralmente conceptos que se integran a los métodos enseñados como base, además se generan por academias actividades de aprendizaje específicas por semestre y objetivo y son las que se pueden ver en la Tabla 2.

Esta estructura de enseñanza del método de diseño proporciona un enfoque progresivo que guía a los estudiantes desde los conceptos básicos hasta la aplicación avanzada y especializada del diseño arquitectónico. Además, les permite desarrollar una comprensión profunda y práctica del diseño, preparándolos para la resolución de problemas en su vida profesional.

Semestre	Ciclo	Conceptos incorporados	Actividades de aprendizaje propuestas por docentes
1	Básico	Conceptos básicos-ejes rectores de diseño	Analizar casos de estudio emblemáticos (edificios icónicos o espacios urbanos) para identificar los ejes rectores del diseño y elaborar una infografía explicativa. Diseñar una maqueta conceptual de un espacio utilizando un eje rector como guía principal
2		Secuencia y ritmo	Dibujar o representar secuencias de espacios arquitectónicos existentes destacando el ritmo en las transiciones entre áreas. Diseñar un pasillo o recorrido con elementos que marquen un ritmo perceptible, como ventanas, columnas o luminarias.
3		Armonía, contraste y continuidad	Diseñar un espacio que combine armonía y contraste mediante el uso de materiales, texturas y colores Crear un modelo tridimensional que explore la continuidad visual entre diferentes elementos arquitectónicos.
4		Jerarquía y clima	Representar en un plano o croquis los elementos jerárquicos de un espacio urbano o edificio (eje principal, elementos secundarios, accesos). Diseñar un espacio específico (como un patio o plaza) considerando cómo factores como la luz, la vegetación y el mobiliario impactan el clima percibido.
5	Profesional	Sistemas de modulación	Diseñar un espacio pequeño utilizando un sistema de modulación definido (módulo de 3x3 metros), explorando combinaciones de repetición y variación. Construir en equipo un modelo físico o digital de un pabellón modular, considerando su escalabilidad y funcionalidad.
6		Definición espacial	Analizar cómo se define un espacio específico (muros, columnas, techos, materiales, límites visuales) mediante un croquis analítico. Crear un espacio que utilice elementos no convencionales para definir sus límites (por ejemplo, usando luz, vegetación o mobiliario).
7	Especializado	Conjuntos urbanos	Realizar caminatas diagnóstico para identificar cómo funcionan los conjuntos urbanos en una zona específica (relación entre edificios, espacios públicos, vialidades). Diseñar un conjunto urbano a pequeña escala, integrando vivienda, espacio público y equipamiento, considerando las necesidades del usuario.
8		Diseño integral	Colaborar con estudiantes de otras áreas (ingeniería, diseño, antropología, biología) para desarrollar un proyecto integral que combine funcionalidad, sostenibilidad y estética. Proponer mejoras a un edificio existente desde un enfoque integral, considerando aspectos estructurales, estéticos y sociales.
9		Proyecto final	Desarrollar un proyecto arquitectónico desde el concepto inicial hasta su representación final (planos, maquetas, renders). Organizar presentaciones del proyecto final ante un jurado que evalúe el diseño basado en los criterios aprendidos durante el curso.

Tabla 2: Conceptos incorporados en las unidades de aprendizaje del área de diseño arquitectónico en el plan 2019. (2024)

Se basa en la propuesta del lenguaje de patrones de Christopher Alexander, quien desarrolló una metodología de diseño basada en patrones recurrentes en la arquitectura y el urbanismo. Su enfoque parte de la idea de que el diseño puede descomponerse en elementos básicos y patrones, los cuales se combinan para crear estructuras más complejas (Christopher y Alexander, 1977).

Cada patrón describe un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno, y luego describe la esencia de la solución a ese problema, de tal manera que puedes usar esta solución millones de veces sin hacerlo nunca de la misma manera dos veces (Christopher y Alexander, 1977).

Sin embargo, como señala Rivera (2018), el sistema de talleres debe continuar siendo la columna vertebral de la didáctica en las universidades, siempre y cuando esto implique, de manera paralela, el desarrollo de herramientas cognitivas que permitan al estudiante identificar y analizar situaciones. Este proceso se fortalece desde la teoría, con el apoyo de la lectura y la escritura como motores del pensamiento crítico. Es decir, a partir de la relación y vinculación entre las unidades de aprendizaje teóricas y prácticas, específicamente en el plan de estudios 2019, entre Métodos para el Diseño y Diseño, Secuencia y Ritmo.

La metodología utilizada se basa en el análisis y comparación de 69 infografías realizadas por estudiantes que se encuentran cursando en el año 2023 su tercer (28) quinto (10) y noveno (31) semestre de la licenciatura en arquitectura de la UAEM. Se eligieron esos semestres por ser el ciclo básico, profesional y especializado, se quiere conocer si existe una transformación en el método que ellos utilizan y su aplicación; cabe destacar que se seleccionan alumnos de tercer semestre y no de primero porque en ese momento ya han cursado la unidad de aprendizaje de métodos para el diseño. La comparación se basa en las siguientes líneas de análisis: Fases que destacan dentro de la metodología; Conceptos que consideran en el proceso; Revisión o retroalimentación como parte del proceso; Qué se coloca en el centro del diseño.

Las líneas de análisis se consideran por los siguientes aspectos:

- Identificación de las fases de la metodología: Permite comprender el método como un proceso estructurado y claro, lo que facilita su aplicación y entendimiento.
- Reconocimiento de conceptos como parte del proceso: Se observa un aprendizaje sumativo relacionado con los elementos aplicados en cada una de las unidades de aprendizaje del área de diseño, donde se elaboran proyectos.
- Importancia de la revisión y retroalimentación: La capacidad de replantear propuestas demuestra flexibilidad y adaptación a soluciones cambiantes.

- Análisis del enfoque central en el diseño: Se busca que los estudiantes reflejen uno de los objetivos fundamentales de las universidades públicas: el compromiso social.

El análisis de estas líneas responde al interés por evaluar un enfoque progresivo en la enseñanza del diseño, el cual inicia con la comprensión de conceptos básicos y avanza hacia su aplicación en proyectos que abordan problemas reales y complejos. Se pretende conocer si este enfoque prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos en la práctica profesional a través de un aprendizaje escalonado, como lo plantea Víctor Papanek. Según su obra *Diseño para el mundo real* (1977), la verdadera innovación en el diseño surge cuando los problemas se abordan desde una perspectiva amplia y las soluciones se desarrollan en etapas, permitiendo un aprendizaje continuo y una adaptación a las necesidades cambiantes.

Además, la elección de estas líneas de análisis se fundamenta en el planteamiento de Tiburcio (2015), quien sostiene que el diseño debe abordarse desde una perspectiva multidisciplinaria, ya que en él intervienen factores tanto heterogéneos como multidimensionales. Asimismo, se busca identificar si los estudiantes, como futuros diseñadores, desarrollan destrezas clave, como el razonamiento analítico, lo que les permite investigar y analizar problemas con mayor profundidad. En este sentido, Rivera (2018) destaca que esta habilidad es fundamental para lograr mejores resultados y para la transición del estudiante de un diseñador reproductor a un perfil más innovador.

El objetivo central en la enseñanza de un método de diseño es dotar a los estudiantes de la capacidad para abordar problemas de manera efectiva, fomentar la innovación mediante un aprendizaje continuo y garantizar una adaptación a las necesidades cambiantes. Esto permite formar arquitectos capaces de desarrollar soluciones creativas y sostenibles que respondan a los desafíos del contexto actual.

3. Resultados

A continuación, se muestran algunas de las 28 infografías referentes al método de diseño utilizado por el grupo de tercer semestre, grupo A, turno matutino de la Licenciatura en Arquitectura.

En la infografía entregada por Jimena Aguilera Aguilar, se identifican dos fases: la fase de proyecto arquitectónico y la fase de planos y fachada (Figura 1). Dentro de la primera fase, se establecieron pasos a seguir, como el planteamiento del problema, basado en la respuesta a una serie de preguntas que coinciden con el método Turati: ¿qué?, ¿para quién?, ¿dónde? y ¿con qué recursos? Además, se incluyen las características de las personas que habitarán el espacio, con un enfoque centrado en los usuarios.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Paso 1. Identificar los datos de aquellos que vivirán en este nuevo proyecto que será casa/cine, en este paso debes de saber la edad de nuestro cliente, al igual si tiene alguna condición que le impida la realización de su día con día, también a lo que se dedica.

Paso 2. Se tiene que detallar el terreno en donde se realizará este trabajo, el tamaño del terreno con sus medidas al igual el nombre de la calle en donde éste se ubica.

HABITAR

Paso 3. En este tercer paso se va a designar las actividades en nuestros espacios en la casa, en este espacio de la casa sería descansar, comer, necesidades higiénicas y básicas, así como descansar y en el cine comer y ver películas.



DESIGNACIÓN ESPACIOS



REALIZACIÓN

PROBLEMA

Paso 4. En éste punto se hablará del cómo lograremos realizar este proyecto, así como los detalles a la casa que pide nuestros clientes, también se vuelve a repasar la información de éstos.

¿QUÉ ES?

Paso 5. En éste ya debemos de contemplar las indicaciones específicas de quienes lo habitarán, al igual que las especificaciones que tendrán cada uno de nuestra casa designada para su uso.

INDICACIONES



CLIENTE

¿PARA QUIÉN?

Paso 6. Son características de aquellos que habitarán en esta casa como el nombre, edad y a lo que se dedica, al igual que las enfermedades

¿DÓNDE ES?

Paso 7. En éste punto debemos de especificar ciertamente la ubicación de este proyecto, al igual que las colindancias, asoleamiento, norte, temperatura, si hay educación cerca al igual que restaurantes o hospitales.



Ubicación

¿CON QUÉ RECURSOS?

Paso 8. En éste caso será con el presupuesto indicado y disponible de nuestro cliente para la realización de su casa, al igual se hace mención de los materiales especificados de los clientes.

Materiales y Presupuesto

PLANO / ZONIFICACIÓN

Paso 9. En éstos planos se tiene que especificar en qué lugares se pondrán los materiales que específicamente eligió nuestro cliente, al igual de las medidas específicas de cada uno de las partes del proyecto.



USO DE ESPACIOS

PLANOS Y FACHADA

En éstos planos que se realizarán va a ser de ayuda para explicar de una manera detallada y entendible de nuestras ideas tanto como propuestas para nuestro cliente, pensando en las especificaciones, gustos y necesidades.

ASOLEAMIENTO

Tenemos que especificar por donde sale, pasa y entra el sol, esto nos ayudará a crear una casa en el que el sol no sea molesta para los habitantes y se mantenga fresca gracias a la posición de la construcción



UBICACIÓN DEL SOL

TIPO DE SUELO



TOPOGRAFÍA

El identificar la topografía de nuestro proyecto nos sirve para ver que tipo de suelo tenemos, y cuánto es lo que soportaría, al igual para saber si nuestro terreno se encuentra con inclinaciones para construir

COLINDANCIAS

Las colindancias nos van a ayudar para saber que es lo que se encuentra al alrededor de nuestro terreno, ya sean tiendas, casas o hospitales, o también para saber cuáles son las calles de nuestro alrededor y sus nombres



QUE SE UBICA?



CLIMA

CLIMA, TEMPERATURA Y VIENTOS DOMINANTES

El clima es para saber como diseñar nuestra casa ya sea a prueba de mucha lluvia o calor. La temperatura es para saber que tan fresca podemos ayudar a crear la casa o que tan térmica. Y los vientos dominantes es para saber desde que lado se generan

ÁREAS VERDES, NATURALEZA

En ésta parte se va a especificar cuáles son los lugares o partes del terreno en el que se encontrarán las áreas verdes así como árboles, pasto, etc.



ÁREAS VERDES



ENTRADAS

ENTRADAS Y SALIDAS

Las entradas y salidas es para especificar desde donde puedes acceder a los espacios, al igual que sus funcionalidades, y también para poder lograr salir de ellos

FACHADA

La fachada se realiza para poder mostrar a nuestro cliente cómo se va a ver su casa o el proyecto, para poder discutir si esta bien su propuesta o cambiarlo conforme a los gustos del cliente, al igual para saber las dimensiones.



VISTA DEL PROYECTO

Figura 1: Infografía Jimena Aguilera. Jimena Aguilera (2023)



Figura 2: Infografía Raúl Maldonado. Raúl Maldonado (2023)

En la segunda fase, correspondiente a los planos y la fachada, estos se reconocen como una herramienta para expresar y comunicar las ideas y propuestas. Sin embargo, en esta etapa se mezclan elementos del análisis del sitio, concluyendo con la elaboración de la fachada.

Dentro de los conceptos destacados, se encuentra el habitar, entendido como la serie de actividades que se realizarán en el espacio y que dan origen al programa arquitectónico. También se resalta la zonificación y las características contextuales que deben considerarse, tales como el asoleamiento, la topografía, los vientos dominantes y el entorno natural.

No se identifica una fase específica para la presentación del proyecto y ajustes. No obstante, se reconoce la posibilidad de observaciones o modificaciones por parte del cliente en diferentes etapas del diseño.

En cuanto a qué se coloca en el centro del diseño, se menciona reiteradamente que el cliente es quien define la dirección y toma las decisiones respecto al programa, la materialidad y la estética, sin hacer referencia explícita a un usuario final.

Se observa una confusión en la secuencia de las fases, ya que se incluyen etapas del diagnóstico en la segunda fase, es decir, posteriormente a la definición del programa y la zonificación. Además, se detecta la ausencia de una fase de conceptualización o

desarrollo de ideas, basada en la información recopilada. También falta la elaboración de representaciones gráficas preliminares que permitan visualizar las ideas, así como el desarrollo de maquetas o modelos para evaluar el diseño tridimensional. Asimismo, no se incorpora un estudio de casos análogos.

Otro aspecto relevante es que, al estar cursando el tercer semestre, y considerando las unidades de aprendizaje ya estudiadas, bajo la hipótesis de que integran y aplican conceptos previos, se espera que incluyera principios como secuencia, ritmo, armonía, contraste y continuidad. También el que contemplen los ejes rectores del diseño como una parte fundamental de su proceso.

Se evidencia una especial atención en la identificación y comprensión de la problemática, así como en la definición de las características extrínsecas y el costo del proyecto. Sin embargo, no se profundiza en la elaboración de un proyecto ejecutivo, y tampoco se refleja lo planteado por Papanek (1977), quien enfatiza un enfoque de diseño progresivo y reflexivo, en el cual cada etapa del proceso contribuye a una mejor comprensión del problema y a la generación de soluciones efectivas.



Figura 3: Infografía de Josué Hernández. Josué Hernández (2023)

En la infografía realizada por Raúl Maldonado Estrada, en relación con las cuatro categorías de análisis se identifica lo siguiente: respecto a las fases que destacan dentro de la metodología no se precisan, se enumeran pasos a seguir para el proceso como: la entrevista inicial, definir diseño, investigación contextual y arquitectónica, análisis de espacios, generar programa arquitectónico y discutir resultados (Figura 2). En relación con los conceptos que se consideran en el proceso, se menciona la composición arquitectónica, sin embargo, no se definen conceptos sino más bien herramientas para comunicar la propuesta.

En relación con la revisión o retroalimentación como parte del proceso se establece el punto 8 que es discutir los resultados, en donde se dialoga con el cliente la propuesta, en este punto y el punto 7 que es la composición arquitectónica se identifica que se coloca en el centro del diseño al cliente (Figura 3).

En términos generales, las 28 infografías realizadas por los estudiantes de tercer semestre de la Licenciatura en Arquitectura reflejan una falta de identificación y claridad en cuanto a las fases y los conceptos a implementarse en cada una de las etapas del diseño.

Además, se evidencia la ausencia del desarrollo de un proceso creativo como parte fundamental del método de diseño, a pesar de que esta información fue revisada recientemente en la asignatura Métodos para el Diseño, cursada el semestre anterior.

El grupo A, turno matutino, de quinto semestre en el periodo agosto-diciembre 2023 está conformado por 28 estudiantes. Para este análisis, se revisaron 10 infografías entregadas, cuyos resultados en las categorías de análisis son los siguientes:

Fases destacadas dentro de la metodología

En comparación con los estudiantes de tercer semestre, se observa una mayor estructuración del proceso de diseño. Las infografías tienden a reflejar un desglose más claro de las fases del diseño, incluyendo: Diagnóstico, Conceptualización, Desarrollo, Presentación y Ajustes finales

Los estudiantes reconocen la importancia del análisis previo al diseño, al incorporar estudios de casos similares, análisis del contexto y normativas. Además, muestran un mayor énfasis en la etapa de conceptualización, utilizando bocetos, esquemas y maquetas como herramientas para explorar ideas.

Sin embargo, no identifican las fases de desarrollo técnico del proyecto, tales como planos constructivos y detalles específicos (instalaciones o estructuras). Esto es relevante, ya que, en esta etapa intermedia de la carrera, los estudiantes comienzan a adquirir estos conocimientos en las unidades de aprendizaje de instalaciones y construcción.

Conceptos considerados en el proceso

Se observa un mayor uso de conceptos como ritmo, armonía y contraste para fundamentar las decisiones de diseño. Sin embargo, no integran conceptos más complejos, ya revisados en unidades de aprendizaje cursadas, como:

- Modulación, clima y jerarquía

Además, hay una falta de énfasis en factores contextuales fundamentales en el proceso de diseño, tales como: asoleamiento, vientos, topografía y materiales locales. Se da una mayor relevancia al análisis de la función, se hace evidente un equilibrio entre la importancia de las necesidades del cliente y la funcionalidad del elemento arquitectónico. De los participantes, el 61% coloca al cliente en el centro del diseño, mientras que el 39% restante prioriza la función arquitectónica.

- Retroalimentación y presentación del diseño

Los estudiantes reconocen la retroalimentación de docentes, compañeros y clientes como una parte fundamental del proceso de diseño. Asimismo, identifican herramientas como maquetas, modelos tridimensionales y renders como recursos clave para presentar avances y recibir observaciones más detalladas.

Aunque el diseño visual sigue siendo un aspecto importante, ya no se percibe como un objetivo principal, sino como un reflejo de las necesidades funcionales del proyecto.

El grupo C, turno matutino, de noveno semestre en el periodo agosto-diciembre 2023 está conformado por 31 estudiantes. Como parte de la unidad de aprendizaje Proyecto Final, cada estudiante resumió en una infografía el método de diseño que emplea en el desarrollo de un proyecto arquitectónico.

A continuación, se presenta el ejercicio realizado por Galilea Cortés Sánchez, en el cual se analizan las líneas de investigación relevantes para este estudio (Figura 4). En su proceso, la estudiante destaca cuatro fases principales: Investigación, Definición, Implementación y Evaluación.

En la fase de investigación, se desarrolla la definición del problema y la elaboración del programa arquitectónico. Posteriormente, en la fase de definición, se lleva a cabo el proyecto inicial, donde la información obtenida en la investigación se traduce en lenguaje arquitectónico. Además, en esta misma fase, se desarrolla el proyecto ejecutivo.

La fase de implementación se enfoca en la materialización del proyecto, integrando el proceso de construcción. Finalmente, en la fase de evaluación, se propone un análisis del uso y desempeño del proyecto arquitectónico.



Figura 4: Infografía de Galilea Cortes. Galilea Cortes (2023)

En cuanto a los conceptos considerados en el proceso, se recurre al brief de diseño, un documento que describe los detalles clave y las expectativas de un proyecto arquitectónico.

Respecto a la revisión y retroalimentación como parte del proceso de diseño, esta se integra en la fase de evaluación, la cual se desarrolla después de la materialización y construcción del proyecto.

Se identifica que el centro del diseño se enfoca en el objeto arquitectónico y su capacidad para solucionar un problema o necesidad, así como en el prototipo como elemento de diseño.

El ejercicio evidencia una estructura clara en las fases del proceso, además de la inclusión de diagramas funcionales, como zonificación, diagrama de relaciones y flujos. Sin embargo, no se menciona el desarrollo conceptual y formal del elemento arquitectónico.

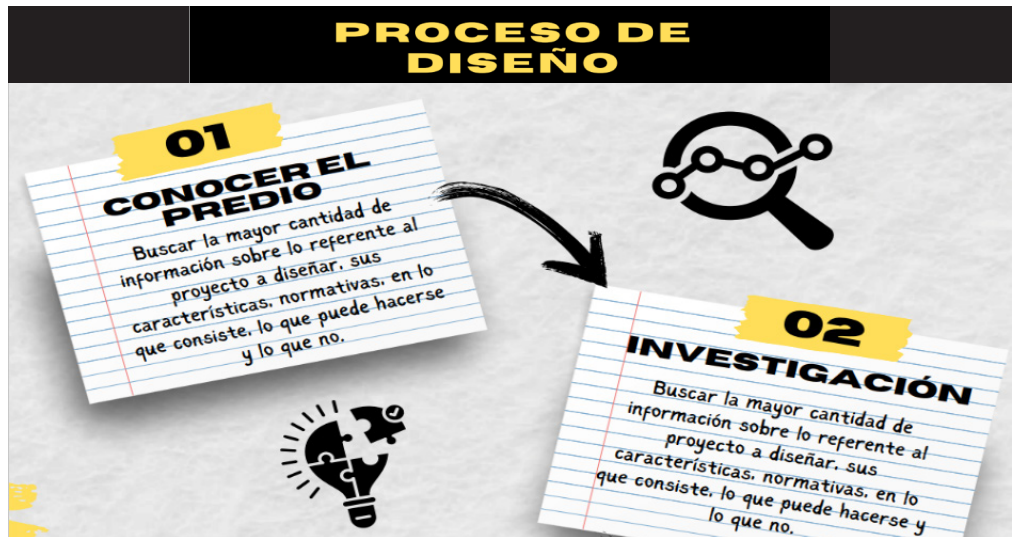


Figura 5: Infografía de Dante Emiliano Rivera. Dante Emiliano Rivera (2023)

Otra observación es que se hace referencia al prototipo inicial y al desarrollo de modelos, pero no se menciona el desarrollo de un proceso creativo dentro del método. Un aspecto que destacar es la inclusión de la elaboración de presupuesto y la ejecución del proyecto como parte integral del método de diseño.

La Infografía de Dante Emiliano Rivera distingue siete fases dentro del proceso de diseño, organizadas como una serie de pasos a seguir: conocer el predio; investigación; primeras ideas; desarrollo de la idea; presentación; ajuste o corrección y conclusión del proyecto (Figura 5).

Dentro de estos elementos, como se observa en la Tabla 3, no se enfatiza un desarrollo conceptual del proyecto. No obstante, en el punto 3: "Primeras ideas", se reconoce y profundiza en la generación de ideas y el desarrollo de un proceso creativo dentro del método de diseño. En esta fase, el estudiante menciona acciones como bocetar, escribir y diseñar múltiples propuestas, además de la posibilidad de descartar o replantear ideas como parte del camino hacia una solución final.

En cuanto a la revisión y retroalimentación, este aspecto cobra gran importancia en las fases 5, 6 y 7 del proceso:

Fase 5: Presentación → Se contempla recibir retroalimentación y observaciones.

Fase 6: Ajuste o corrección → Se plantea modificar la idea por completo si es necesario.

Fase 7: Conclusión del proyecto → Se atienden las observaciones finales antes de la entrega del proyecto.

En relación con qué se coloca en el centro del diseño, Rivera establece que el foco está en la persona a cargo, ya sea profesor o cliente, considerando su satisfacción como el elemento más importante dentro del proceso, lo cual enfatiza en los puntos 5 y 6.

A continuación, se muestran los resultados del análisis en las cuatro líneas de interés; del total de 69 infografías, como se mencionó anteriormente 28 de tercer semestre, 10 de quinto semestre y 31 de noveno semestre de la licenciatura en arquitectura.

3.1. Claridad en la estructura y fases del proceso de diseño

Los datos analizados muestran que el 89% de los estudiantes que inician su trayectoria académica no tienen una comprensión clara sobre la estructura y las fases del proceso de diseño. Esto implica una falta de conocimiento sobre la secuencia que va desde la etapa de diagnóstico, en la cual se recaba y organiza la información, pasando por su análisis y depuración, hasta su transformación en lenguaje arquitectónico para concretar una propuesta de diseño.

Esta deficiencia también se identifica en estudiantes a mitad de la carrera (70%) y en aquellos al final de su formación (74%), aunque en menor proporción.

Este aspecto es fundamental, ya que desarrollar la capacidad de reflexionar sobre el proceso mientras se lleva a cabo permite ajustes y mejoras en la propuesta de diseño. Desde el aprendizaje constructivista, esta es una herramienta clave que promueve la construcción activa del conocimiento, el aprendizaje contextualizado,

Línea de análisis	Resultados etapa inicial (Tercer semestre)	Resultados etapa media (Quinto semestre)	Resultados etapa final (Noveno semestre)
Identifican fases dentro de la metodología	89% no identifica las fases de diseño	79% no identifica las fases de diseño	74% no identifica las fases de diseño
Consideran conceptos de diseño en el proceso	93% no identifica conceptos de diseño de manera clara	91% no identifica conceptos de diseño de manera clara	90% no identifica conceptos de diseño de manera clara
Consideran la revisión o retroalimentación como parte del proceso	86% sí considera la revisión como algo fundamental en el proceso de diseño	89% sí considera la revisión como algo fundamental en el proceso de diseño	84% sí considera la revisión como algo fundamental en el proceso de diseño
Qué se coloca en el centro del diseño	El 68% coloca en el centro del diseño al cliente y el 32% restante la función	El 61% coloca en el centro del diseño al cliente y el 39% restante la función	El 58% coloca en el centro del diseño al cliente y el 42% restante la función

Tabla 3: Resultados del análisis por la línea de estudio. (2024)

la colaboración y la reflexión crítica. En este sentido, los estudiantes deberían desarrollar una comprensión clara y profunda de cada fase del proceso, desde el diagnóstico hasta la concreción en lenguaje arquitectónico, con el fin de replicarlo adecuadamente.

Este enfoque concuerda con lo planteado por Vygotsky (1978), quien sostiene que el conocimiento no puede ser asimilado pasivamente, sino que debe ser construido activamente por el estudiante con la guía del docente. Para ello, es necesario que el profesor organice el contenido en una secuencia lógica y accesible, facilitando su comprensión y aplicación efectiva.

Los ejercicios de aprendizaje implementados de tercer a quinto semestre refuerzan estos conocimientos, lo que refleja una mayor claridad en las etapas del proceso de diseño en el quinto semestre, tendencia que continúa hasta el noveno semestre. Sin embargo, aún persiste un porcentaje elevado de estudiantes que no identifican con precisión las fases del proceso de diseño, disminuyendo solo del 89% al 79% y posteriormente al 74%.

Según lo observado en el aula y los comentarios de los estudiantes en entrevistas, esto se debe a dos razones principales:

- Resistencia a métodos complejos: Algunos estudiantes prefieren enfoques más simples y predecibles, ya sea por comodidad o porque perciben el diseño como un proceso instintivo en lugar de metodológico.
- Falta de formación docente en metodologías constructivistas: No todos los docentes están capacitados para integrar teoría y práctica en el aula, lo que genera diferencias en la enseñanza entre semestres o talleres, afectando la claridad en la estructuración del método de diseño.

Esto concuerda con lo planteado por Meneses Urbina (2011), quien afirma que la apropiación de métodos de trabajo por parte de los estudiantes requiere necesariamente su comprensión, la cual está directamente influenciada por la preparación

pedagógica del docente, su nivel de conocimientos en diseño proyectual y su capacidad de comunicación con los alumnos.

3.2. Uso de conceptos en el diseño

Aunque los conceptos de diseño pueden estar implícitos en la propuesta arquitectónica, es fundamental que estos se reflejen en el proceso. Desde un aprendizaje constructivista, los estudiantes deben materializar su conocimiento mediante la aplicación de conceptos fundamentales adquiridos en distintos semestres. Esto les permite construir nuevos conocimientos a partir de su experiencia previa e interacción con el entorno, facilitando la resolución de problemas de diseño complejos (Vygotsky, 1978).

Entre los conceptos clave que deberían estar presentes en el proceso de diseño se encuentran los ejes rectores del diseño: armonía, continuidad, clima y contexto urbano. Sin embargo, los datos obtenidos muestran que estos conceptos no se reconocen ni aplican en los distintos niveles de la formación académica: el 93% de los estudiantes al inicio de la carrera no los identifican; el 91% a mitad de la carrera tampoco los integra; y el 90% al finalizar la trayectoria académica sigue sin aplicarlos adecuadamente.

Los principales obstáculos para la asimilación y aplicación de estos conceptos radican en la dificultad de los estudiantes para vincular la teoría aprendida en las unidades de aprendizaje con su aplicación práctica en ejercicios de diseño.

3.3. Revisión y retroalimentación como parte del proceso de diseño

La revisión y retroalimentación dentro del proceso de diseño es fundamental porque enseña a los estudiantes a ser flexibles con sus ideas, a desarrollar adaptabilidad, y a mejorar la calidad, funcionalidad y adecuación del diseño final. Además, facilita: la mejora continua, el aprendizaje colaborativo, la alineación con los requerimientos del usuario y el desarrollo de propuestas más eficaces y bien estructuradas.

Línea de análisis	Obstáculos identificados
Identifican fases dentro de la metodología	Los estudiantes se resisten a adoptar un método donde apliquen un enfoque complejo de diseño debido a la comodidad de aplicar solo su instinto o sentido común. Falta de capacitación de docentes en metodologías constructivistas o en integrar adecuadamente teoría y práctica en el aula.
Consideran conceptos de diseño en el proceso	Los estudiantes tienen dificultades para vincular los conceptos teóricos aprendidos en las unidades de aprendizaje con su aplicación práctica en los ejercicios de diseño. Los conceptos teóricos a menudo se presentan de manera aislada y desconectada del contexto práctico al no vincular las unidades de aprendizaje.
Consideran la revisión o retroalimentación como parte del proceso	Ven la retroalimentación como algo menos crítico consideran que poseen el conocimiento suficiente para justificar sus propuestas.
Qué se coloca en el centro del diseño	No se reconoce al usuario como fundamental en el proceso de diseño.

Tabla 4: Obstáculos identificados por la línea de estudio. (2024)

Es crucial que este proceso se integre en la enseñanza, considerando la educación como una experiencia participativa, donde los estudiantes reflexionan sobre sus propuestas y reciben retroalimentación constante para mejorar su trabajo (Dewey, 1933).

El aprendizaje está estrechamente ligado a la reflexión continua sobre la experiencia, y es a través de la retroalimentación que los estudiantes pueden ajustar y perfeccionar sus habilidades.

Los resultados en esta línea muestran que los estudiantes sí identifican la retroalimentación como un elemento clave dentro del proceso de diseño:

- 86% de los estudiantes al inicio de su trayectoria la consideran importante.
- 89% a mitad de la carrera la reconocen como parte del proceso.
- 84% al final de la carrera siguen valorando su importancia.

No obstante, la disminución en los últimos semestres se debe a que, a medida que los estudiantes avanzan en su formación, desarrollan mayor confianza en sus habilidades y decisiones de diseño, lo que los lleva a depender menos de la retroalimentación externa. En este punto, muchos consideran que poseen el conocimiento suficiente para justificar sus propuestas sin necesidad de correcciones externas.

3.4. Elemento central en el diseño: cliente vs. función arquitectónica

En la última línea de análisis se examina qué se coloca en el centro del diseño. Los resultados obtenidos a partir de las infografías analizadas revelan dos enfoques principales:

- El cliente y la función del objeto arquitectónico.
- Los datos muestran que al inicio de la trayectoria académica:
- 68% de los estudiantes colocan al cliente en el centro del diseño y 32% consideran que la función del objeto arquitectónico es lo más importante.

A medida que avanzan en la carrera, este enfoque se equilibra:

- 61% en la mitad de la carrera priorizan al cliente, mientras que el 39% se enfocan en la función del edificio.
- Al finalizar la carrera, 58% siguen priorizando al cliente y 42% colocan la función arquitectónica como el elemento central.

Estos resultados reflejan que, si bien la mayoría de los estudiantes consideran que adaptar el diseño a las necesidades del cliente es crucial, también valoran la función del edificio como un aspecto fundamental.

El cambio en el enfoque a lo largo de la trayectoria académica indica un desarrollo en la comprensión del diseño arquitectónico. Mientras que en los primeros semestres los estudiantes tienden a priorizar la satisfacción del cliente, conforme avanzan, equilibran este aspecto con la consideración de la funcionalidad del edificio.

Esto demuestra (Tabla 4) que el proceso de enseñanza es efectivo en guiar a los estudiantes a considerar múltiples factores en el diseño, incluyendo el compromiso social y ambiental. Sin embargo, un obstáculo importante es que no se reconoce al usuario final como parte del proceso, lo que limita una visión más integral del diseño.

4. Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que los estudiantes de arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) enfrentan retos significativos en la adopción y aplicación de metodologías de diseño estructuradas y complejas.

A lo largo de las tres etapas analizadas (inicio, mitad y final de la carrera) se observa una tendencia persistente en la falta de identificación clara de las fases del proceso de diseño. En el tercer semestre, el 89% de los estudiantes no logra identificar estas fases; en quinto semestre, este porcentaje

disminuye a 79%, y en noveno semestre, a 74%. Aunque hay una mejora gradual, la resistencia de los estudiantes a adoptar un método de diseño estructurado sigue siendo evidente.

Este fenómeno se atribuye a dos factores principales, según lo observado en el aula:

- Preferencia por un enfoque instintivo o de sentido común, los estudiantes trabajan desde una perspectiva intuitiva, impidiendo métodos de diseño más estructurales.
- Falta de capacitación docente en metodologías constructivistas. La integración efectiva de teoría y práctica en el aula continúa siendo un desafío, lo que dificulta que los estudiantes comprendan el diseño como un proceso iterativo y fundamentado.

Un patrón similar se observa en la dificultad de los estudiantes para integrar conceptos teóricos en sus propuestas de diseño. En el tercer semestre, el 93% no logra vincular conceptos como ritmo, armonía, contraste o sostenibilidad con sus proyectos. Esta cifra apenas mejora en quinto semestre (91%) y en noveno semestre (90%), lo que indica que, incluso al final de su formación, los estudiantes tienen dificultades para traducir el conocimiento teórico en aplicaciones prácticas.

Este problema se relaciona con un plan de estudios donde los contenidos teóricos y prácticos no están adecuadamente vinculados entre las unidades de aprendizaje. Como resultado, los estudiantes perciben el conocimiento de forma fragmentada, sin una conexión clara entre teoría y práctica.

Si bien la retroalimentación es reconocida como un elemento importante a lo largo de la carrera, se observa una ligera disminución en su valoración con el avance en la formación académica.

Tercer semestre: 86% de los estudiantes considera la retroalimentación esencial. Quinto semestre: 89% la reconoce como parte fundamental del proceso. Noveno semestre: 84% la sigue valorando, pero con menor énfasis.

Esta disminución se debe a que, según lo comentado por los estudiantes en entrevistas, conforme avancen en la carrera, desarrollan mayor confianza en sus habilidades y comienzan a minimizar la importancia de la retroalimentación externa, ya sea de docentes o clientes. Además, en los últimos semestres, la carga académica y la complejidad de los proyectos hacen que la retroalimentación se perciba como una prioridad menor frente a la entrega final.

Los resultados muestran que los estudiantes priorizan al cliente sobre otros factores, como la función del objeto arquitectónico o el usuario final.

- En tercer semestre: 68% coloca al cliente en el centro del diseño.
- Quinto semestre: 61% mantiene esta perspectiva.
- Noveno semestre: 58% aún lo considera el factor más importante.

Aunque hay una tendencia hacia una mayor valoración de la función del objeto arquitectónico (32%, 39% y 42% respectivamente), sigue existiendo una ausencia importante de reconocimiento del usuario final como factor determinante en el proceso de diseño.

Este hallazgo indica que los estudiantes no conciben el diseño desde una visión integral, sino que lo enfocan en las necesidades de quienes financian la obra, en lugar de quienes la habitarán o utilizarán.

Los hallazgos de este estudio reflejan la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas que fomentan un enfoque constructivista y contextualizado en la enseñanza del diseño arquitectónico.

Además, se recomienda rediseñar las metodologías de enseñanza para fomentar un aprendizaje integral, donde se vinculan teoría, práctica y reflexión crítica. Es importante que los estudiantes comprendan la relevancia del usuario en el diseño arquitectónico, más allá de las expectativas del cliente. Se deben establecer espacios de retroalimentación estructurada y formativa a lo largo del proceso de diseño, no solo en la etapa final del proyecto.

Este estudio subraya la importancia de transformar los procesos de enseñanza en arquitectura, con el objetivo de que los estudiantes desarrollen herramientas y enfoques que les permitan abordar los retos contemporáneos del diseño arquitectónico de manera más efectiva.

La falta de claridad en las fases del proceso de diseño limita la capacidad de los estudiantes para desarrollar una reflexión crítica y mejorar continuamente sus propuestas. Según la teoría del aprendizaje constructivista de Vygotsky (1978), el conocimiento debe ser construido activamente por el estudiante, en lugar de ser asimilado pasivamente. Para que los estudiantes logren comprender y aplicar cada fase del diseño de manera activa y reflexiva, es fundamental vincular la teoría con la práctica en las diferentes unidades de aprendizaje.

Además, es necesario que el docente desempeñe un papel clave en la organización del contenido, estructurándolo de manera lógica y accesible. La falta de claridad observada en los estudiantes demuestra la necesidad de ajustar la enseñanza del proceso de diseño, mediante una estructura más clara y detallada que promueve un aprendizaje activo y reflexivo.

Este enfoque no solo debe implementarse en unidades de aprendizaje teóricas, como Métodos del Diseño, sino también en unidades prácticas, donde se desarrollan los proyectos arquitectónicos. Incorporar ejercicios de reflexión continua y mejora del proceso de diseño, y no solo de la propuesta final, permitirá a los estudiantes desarrollar una comprensión más completa del proceso arquitectónico.

Por otro lado, respecto a la ausencia de una concepción conceptual de la arquitectura, es fundamental integrar de manera reiterada y sumativa estos conceptos en los ejercicios prácticos y evaluaciones. Es decir, no solo contemplar los conceptos del semestre en curso, sino hacer un compilado de los conocimientos adquiridos en ejercicios de diseño, lo que es congruente con el aprendizaje constructivista, donde se aprende a partir de experiencias previas.

Para garantizar lo anterior, se recomienda:

- Evaluar continuamente la comprensión y aplicación de estos conceptos mediante proyectos y críticas de diseño.
- Proporcionar retroalimentación específica sobre cómo los estudiantes aplican estos conceptos en sus propuestas.

Más allá de las líneas de análisis principales, se identifican otros aspectos relevantes que se considera importante mencionar:

- A lo largo de su formación, los estudiantes tienden a enfocarse en el cliente (quien financia la obra), en lugar del usuario final (quien la habitará o utilizará).
- En los últimos semestres, se prioriza el uso de herramientas digitales sobre las manuales, lo que ha desplazado prácticas como el boceteo, la elaboración de maqueta de estudio, la lluvia de ideas o el análisis de casos similares, elementos clave en el proceso creativo.
- Se otorga gran relevancia a la ejecución del proyecto como parte del proceso de diseño.

Estos aspectos podrían ser retomados en estudios futuros para profundizar en la enseñanza del diseño arquitectónico y su aplicación profesional.

Conflicto de intereses. La autora declara no tener conflictos de intereses.

© **Derechos de autor:** Mariana Teresa Silveyra Rosales

© **Derechos de autor de la edición:** *Estoa*, 2026.

5. Referencias bibliográficas

- Beltrán, Y. (2011). Metodología del diseño arquitectónico. *Revista Amorfa de Arquitectura*, 21.
- Christopher, A. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press.
- Dewey, J. (1933). *How We Think*. D. C. Heath & Co.
- Facultad de Arquitectura UAEM. (marzo de 2019). *Programa educativo para obtener el título de Arquitecto. Programa educativo para obtener el título de Arquitecto*. UAEM.
- Gaete Reyes, M. J., Jirón Martínez, P. y Tapia Zarricueta, R. (2018). *Metodología de Diseño Arquitectónico Edwin Haramoto. Adopciones y Adaptaciones*. Adrede Editora.
- González-Morales, A. y Pérez-García, R. (2021). Estrategias constructivistas en la enseñanza del diseño arquitectónico: Un enfoque práctico. *Revista de Educación y Arquitectura*, 15(3), 45-60. <https://doi.org/10.22320/07196466.202115.03.04>
- López-López, M. J. y Ramírez-Salazar, M. (2022). Aprendizaje basado en proyectos en la formación de arquitectos: Integración de metodologías activas. *Revista de educación arquitectónica*, 76(2), 123-137. <https://doi.org/10.1080/10464883.2022.1234567>
- Martínez-Sánchez, L. y Hernández-López, P. (2023). Innovación educativa en arquitectura: Aplicación de estrategias constructivistas en el aula. *Educación y Futuro*, 34, 89-105. <https://doi.org/10.35869/educacionyfuturo.2023.34.05>
- Meneses Urbina, D. (2011). Docencia y docentes de diseño arquitectónico. *Revista de Investigación*, 37-48. <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/720.50011839/779/1/19066951-2011-2-AR>
- Rivera, L. A. (2018). *La Nueva Educación del Diseño Gráfico*. Ciudad de México. Editorial Designio.
- Papanek, V. (1977). *Diseño para el mundo real. Ecología humana y cambio social*. H. Blume Ediciones.
- Pérez-Gómez, A. I. (2020). El enfoque constructivista en la enseñanza del diseño arquitectónico: Retos y perspectivas. *Revista de Educación Superior*, 49(195), 75-92. <https://doi.org/10.36857/res.2020195.05>
- Tiburcio, C. (2015). *La sociedad red del siglo XXI y el diseño gráfico* (Tesis doctoral interinstitucional en Educación). Editorial Universidad Iberoamericana.
- Turati Villarán, A. y Pérez Rosas, M. (2010). *Proceso de creación del objeto arquitectónico. Un enfoque didáctico*. UNAM.
- Villagrán García, J. (1964). *Teoría de la Arquitectura*. Editorial UNAM.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.