

MODELO PEDAGÓGICO PARA EL APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE DE ARQUITECTURA A TRAVÉS DE UNA VISIÓN HOLÍSTICA CON APLICACIÓN DIGITAL

PEDAGOGICAL MODEL OR ARCHITECTURE STUDENT LEARNING THROUGH A HOLISTIC VISION WITH DIGITAL APPLICATION

Juan Andrés Sánchez García¹

Karyme Aylén Inocencio Guevara²

Astrid Desiree Aguilar Nieves³

SUMARIO: I. Introducción, II. Del holismo a la concepción digital, III. La era digital en pedagogías arquitectónicas, IV. Uso de la tecnología ante desafíos en la era digital, V. El holismo como fundamento, VI. Conclusiones, VII. Bibliografía

RESUMEN

El ejercicio docente en la enseñanza de la arquitectura en la actualidad enfrenta el desafío de alinearse con las demandas de una contemporaneidad inmersa en la era digital. La combinación de enfoques holísticos con la integración de herramientas digitales ofrece respuestas más efectivas a la complejidad del proceso de didáctica de los estudiantes en arquitectura mediante un aprendizaje basado en proyectos. No obstante, los modelos pedagógicos actuales en arquitectura se ven colocados en un reto por la explosión de información disponible para los estudiantes, combinada con métodos de enseñanza tradicionales. Esto plantea interrogantes sobre la formación de arquitectos con visiones singulares y limitada capacidad reflexiva ya que en nuestra contemporaneidad resulta ineficiente un enfoque de aprendizaje estandarizado. Ante las interrogantes de ¿cuál es la vigencia de realizar un proyecto de arquitectura como estrategia de aprendizaje de la disciplina? y, ¿qué propuestas metodológicas pueden incidir en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los espacios universitarios?, se presenta una alternativa para justificar y argumentar el proyecto arquitectónico dialogando con características formales, espaciales o funcionales de referentes para desencadenar en el estudiante formas de abordar la solución del proyecto y que puede ser presentado a través de medios digitales que no inhiben su capacidad, pero altera la forma de exponer la propuesta para

¹ Doctor en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad Veracruzana y doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo por la UAEM. Maestro en Procesos y Expresión Gráfica en la Proyección Arquitectónica Urbana por parte de la UdG. Profesor de Tiempo completo titular C de la Universidad Veracruzana. Miembro del Cuerpo Académico UV-CA-452 Arquitectura y Urbanismo para el Desarrollo. LGAC 1. Complejidad en el diseño arquitectónico. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2217-2711>; ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Juan-Sanchez-Garcia-2/research>; Academia: <https://independent.academia.edu/AndresSanchezGarcia1>; Correo: juansanchez@uv.mx

² Estudiante de Arquitectura en la Universidad Veracruzana, destaca por su enfoque en regeneración urbana y sostenibilidad. Finalista en ARPAPIL, fue ponente en ASINEA 110 UNAM, realizó un intercambio en la UABJO y colaboró en programas de ordenamiento territorial.

³ Estudiante de Arquitectura en la Universidad Veracruzana, destaca en el área de conceptualización del proyecto y proyectos de vinculación con Cuerpos Académicos Participante en la 110ª edición de la ASINEA en la UNAM.

resolver una problemática. Finalmente se tiene como objetivo presentar y analizar una forma de enseñar en la disciplina para construir un aprendizaje significativo en la educación del estudiante mediante el enfoque holístico, el cual se presenta como alternativa, pues, considera la interacción compleja de diferentes elementos para mejorar el proceso educativo.

PALABRAS CLAVE: metodología holística, modelo pedagógico, aprendizaje en arquitectura

ABSTRACT

The teaching practice in architecture education currently faces the challenge of aligning itself with the demands of a contemporary world immersed in the digital age. The combination of holistic approaches with the integration of digital tools offers more effective responses to the complexity of the student teaching process in architecture through project-based learning. However, current pedagogical models in architecture are challenged by the explosion of information available to students, combined with traditional teaching methods. This raises questions about the training of architects with singular visions and limited reflective capacity since in our times a standardized learning approach is inefficient. Given the question of what is the validity of carrying out an architecture project as a learning strategy for the discipline? and, what methodological proposals can affect the teaching-learning process in university spaces, an alternative is presented to justify and argue the architectural project by dialoguing with formal, spatial or functional characteristics of references to trigger in the student ways of approaching the solution of the project and that can be presented through digital media that does not inhibit its capacity, but alters the way of presenting the proposal to solve a problem. Finally, the objective is to present and analyze a way of teaching in the discipline to build meaningful learning in student education through the holistic approach, which is presented as an alternative, since it considers the complex interaction of different elements to improve the process educational.

KEYWORDS: holistic methodology, pedagogical modelo, learning in architecture

I. INTRODUCCIÓN

Al explorar la historia de la enseñanza en arquitectura, se identifican diversas modalidades de comunicar los fundamentos de esta disciplina que han contribuido a la formación del estudiante y que retroalimentan su proceso formativo, tal cual Jorge-Huaier explica en su artículo:

En el siglo XVII con la formación de la École des Beaux-Arts en Francia comienza el aprendizaje formal en academias o en escuelas de arquitectura, donde surgen los talleres de arquitectura, tal

como hoy los conocemos, es decir, el lugar donde alumnos y profesores discuten y practican los problemas inherentes a la disciplina, luego existía la práctica real en los estudios o despachos de los arquitectos.

Así se sucedieron las demás academias y/o escuelas tomando como referencia a las francesas en el resto de Europa y en América. Hasta los modelos más actuales inspirados en la Bauhaus alemana donde el concepto de taller fue llevado a la máxima expresión, pues unía diseño y producto (Jorge-Huaier, 2018, párr. 23).

A lo largo de la evolución de la enseñanza de la arquitectura, se han adoptado diversas formas de transmitir los conceptos fundamentales de la profesión, sin embargo, todas estas metodologías comparten la misma meta: el aprendizaje de la arquitectura basado en los dos pilares vitruvianos, la teoría y la praxis, que van concatenando una articulación entre el saber y el hacer.

La Bauhaus, que tuvo desarrollo en 1919 y 1933 en Alemania, desempeñó un papel clave en la evolución del diseño moderno y la arquitectura del siglo XX, ya que la teoría, representada por la reflexión conceptual y la comprensión profunda de los principios estéticos, se integró de manera inseparable con la praxis, la aplicación práctica de esos principios en la creación artística y arquitectónica, reflejando el taller como un espacio de aprendizaje para estudiantes haciendo una arquitectura artesanal.

Lo interesante de La Bauhaus, en cierto modo, es el acercamiento a métodos de aprendizaje como el de composición dodecafónica de Arnold Schonberg en la música (Gustems Carnicer & Polo Pujadas, 2017) y el método Montessori, que basaban su aprendizaje en entornos, formas, figuras, entre otros, por lo que la labor experimental para aprender arquitectura manifiesta al estudiante la necesidad de aprender a través de la artesanía, experimentar con las composiciones, el dibujo, las texturas y la apreciación. Básicamente se convierte en la labor del estudiante en un camino con dos herramientas: el dibujo y el modelo tridimensional (Sánchez García & Rios Aburto, 2023, págs. 57-58).

El legado duradero de la Bauhaus que impera en la actualidad radica en su enfoque innovador, que une teoría y praxis en la formación de los próximos profesionales ya que este modelo educativo no solo busca la comprensión teórica de los principios del diseño, sino también su aplicación práctica en proyectos concretos con la perspectiva de un proyecto-producto para resolver problemas arquitectónicos. Los modelos pedagógicos actuales no deben centrarse entonces en la forma de enseñar sino en la manera de aprender del estudiante y “Estos procesos parecieran desplazar el quehacer manual o artesanal de la maqueta o el dibujo en el estudiante sin embargo puede no ser la era digital la principal solución o una evolución, sino que quizás puede construirse una nueva forma de que los aprendizajes basados en proyectos” (Sánchez García & Rios Aburto, 2023, pág. 57) para así resolver las problemáticas a través de diálogos disciplinares.

El aprendizaje en estudiantes de arquitectura se muestra con una continua adaptación a las eras y contemporaneidades que se gestan en el tiempo y van transformándose y, hasta cierto punto, evolucionando para poder evaluar y proponer los mejores proyectos según la problemática que se establezca basado en la contemporaneidad de los problemas sociales, culturales y económicos en las ciudades.

Así, la escuela sentó las bases para una enseñanza integral que ha influido significativamente en la educación profesional y el diseño contemporáneo, destacando la importancia de equilibrar el conocimiento teórico con la aplicación práctica en la formación de arquitectos. Este principio en el aprendizaje ha perdurado continuamente para el desarrollo de habilidades dentro de la formación profesional, cuestionando la eficacia de un producto sin una base teórica que justifique el diseño o un fundamento teórico sin aplicación en el producto para resolver problemáticas.

Por esta razón es que los planes de estudio y los modelos pedagógicos actuales en la disciplina de arquitectura se ponen en duda o se cuestiona su pertinencia en la manera de enseñar, en cuanto a la actividad docente, con respecto a su capacidad de adoptar y adaptarse a nuevas dinámicas de aprendizaje y acceso a la información que se presentan en la contemporaneidad de un estudiante de arquitectura. Esto ha desencadenado la reflexión para analizar las formas de enseñanza disciplinares, en donde se cuestiona ¿qué vigencia tiene la realización de un proyecto de arquitectura como estrategia de aprendizaje en la disciplina? y, ¿qué propuestas metodológicas pueden incidir en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los espacios universitarios?, por lo que la respuesta se centra en la manera que el holismo, articulado con las herramientas digitales, muestran una opción y una oportunidad para el desarrollo de proyectos que ayudan al mejoramiento de aprendizaje en el estudiante de arquitectura.

II. DEL HOLISMO A LA CONCEPCIÓN DIGITAL

Basado en el texto de *Más allá de las fronteras del espacio. Hacia una arquitectura multidisciplinar*, si se sigue con los métodos de enseñanza tradicionales en la disciplina de arquitectura, surge la interrogante de si esto diera lugar a la formación de arquitectos con una visión singular o enfoque único y, por ende, con limitada capacidad para cuestionar y reflexionar acerca de los desafíos con los que se enfrentarán en su ejercicio profesional (Sánchez García, 2017).

Esta perspectiva es debatible; por consiguiente, abre la puerta a reflexiones sobre la importancia de diversificar los enfoques en la educación arquitectónica, dado que el:

Emplear una metodología para generar un proceso de creatividad manifiesta quizás una limitante para el desarrollo cognitivo del estudiante, es decir que estar sujetos a procesos estructurados limita la capacidad de poder dialogar con conceptos para nuevos procesos de diseño, en el entendido que el proceso creativo inhibe cualquier rigurosidad de pasos a seguir (Sánchez García & Acosta Mari, 2019, pág. 87).

Como mencionan García Martínez y Echauri (2011), la complejidad intrínseca de la psicología humana dificulta la creación o existencia de un enfoque de aprendizaje estandarizado y por ende, se sugiere explorar las propuestas de varios marcos teóricos y seleccionar aquellas que traten de comprender las propuestas de diversos corpus teóricos y retomar aquello que ayude a entender el fenómeno estudiado.

Esta estrategia reconoce la diversidad y complejidad de los procesos de aprendizaje del arquitecto, promoviendo la adaptabilidad en la incorporación de diferentes perspectivas teóricas para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado, dado que la forma de enseñanza en el aula/taller no es lineal, sino que tiene demasiados elementos que repercuten en la elaboración de una solución de un proyecto arquitectónico.

Desde el punto de vista de los estudiantes como protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje, es primordial considerar el inmediato acceso a una enorme cantidad de información que hoy poseen, lo que provocaría otra vez dos posturas contrarias: considerar que toda esa información en realidad no aporta a los conocimientos disciplinares (enseñanza normada y dirigida) o considerar que el Internet y las redes sociales ofrecen oportunidades inéditas que se deben potenciar para una adecuada autoformación en el aprendizaje (enseñanza auto gestionada y de investigación) (Jorge-Huaier, 2018, pág. 28).

Presentado este panorama, se observa en la práctica educativa contemporánea que surge una problemática relevante: cuando un docente asigna un proyecto, en la mayoría de los casos, el estudiante se encuentra desprovisto de la información y de los elementos necesarios para abordar un proyecto arquitectónico en todos sus aspectos, que puede variar en función de la complejidad del problema, el alcance del proyecto, las habilidades y destrezas de los alumnos que poseen al iniciar el curso, la equidad de estudiantes de alcanzar los medios digitales, el conocimiento previo, el acceso a la investigación, y algunas otras referidas al espacio-taller en el que se desarrolla el producto.

Este déficit se atribuye, en parte, a que los métodos de enseñanza vigentes no están alineados con las exigencias del tiempo actual, que puede deberse a la obsolescencia de programas de estudios, no capacitación constante de los profesores, el contexto de la facultad ante problemas sociales o simplemente el atraso evolutivo en la forma de facilitar el conocimiento a los estudiantes de arquitectura.

En consecuencia, se generan desafíos en el proceso educativo, pues no existe un esclarecimiento en el proceso de diseño mediante fases, modelos, principios, metodologías, criterios o argumentaciones precisas, que va desde la concepción inicial hasta la materialización del proyecto.

Lo anterior no quiere decir que el aprendizaje en arquitectura esté en un declive para formar egresados de calidad, sino que la contemporaneidad presenta y exige transformaciones en la manera de aprender arquitectura a través del desarrollo de proyectos para la solución de problemáticas reales.

Bajo la premisa de la perspectiva anterior, se cuestiona ¿cómo se debe de construir un proyecto arquitectónico? y, posteriormente, ¿cómo se debe de articular y presentar el mismo?; la respuesta de elaboración de una propuesta formal se centra en que

La aproximación acá propuesta radica en construir un repertorio que recoja la herencia arquitectónica y la organice de acuerdo con los gustos, intereses y habilidades del individuo. Con este él o ella estará en la capacidad de manipular el conocimiento y transformarlo dentro de su práctica para introducirse en el dominio y eventualmente aportarle desde su individualidad, gracias a su cultura arquitectónica. Con esto, se le da al estudiante de arquitectura un punto de partida y un papel que desempeñar en su aprendizaje (Rodríguez, 2018, pág. 36).

En este contexto, el arquitecto, al adoptar esta metodología, reconoce que la creatividad en el diseño surge de la apropiación del conocimiento y de sumergirse lo suficiente en el dominio de la arquitectura y de otras disciplinas que repercuten en ella. Con ello se establece que, las habilidades que un estudiante no posee de forma innata, es plausible de generarlas a través del diálogo disciplinar que transita en dotarlos de herramientas y destrezas para ir construyendo las mejores alternativas en un proceso de diseño del proyecto.

Visto de otro modo, el proceso de aprendizaje del estudiante de arquitectura y la manera pertinente de argumentar un proyecto arquitectónico en la actualidad se puede abordar desde una *perspectiva holística*, que en esencia es una de las necesidades básicas del arquitecto actualmente, versado en la manera en que se defienden y justifica las propuestas en el aula taller, evitando así la presentación de proyectos carentes de lógica, sin sentido, eclécticos, fuera de contexto en tiempo-espacio y sin una línea conductora y rectora en la propuesta de diseño.

Según la Real Academia Española (RAE) el *holismo* es una “Doctrina que propugna la concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen” (RAE, 2024), lo que lleva a plantearse la multiplicidad de argumentos, disciplinas, elementos o herramientas con la intención de

formalizar un constructo, esto con la finalidad de mantener la esencia original de la propuesta basada y sustentada en el diálogo de conceptos para generar un proyecto.

Cuando se pone sobre la mesa como una alternativa en el proceso de aprendizaje, el *holismo* hace referencia a la idea de que la combinación o interacción de diferentes elementos en el contexto educativo, es una forma de trabajar en conjunto, interdisciplinaria y a través de varios conceptos de manera compleja, que permite argumentar en un solo proyecto la gran cantidad de cualidades que se tienen para ordenar la solución de éste, ya que

El todo no se explica por las partes, se manifiesta a través de las partes: el todo recibe significado de las partes insertas en él. Esto es, cierta parte de una totalidad o de un sistema tiene significación distinta si está aislada o integrada a otra totalidad, ya que sus funciones dentro de otro sistema le confieren cualidades diferentes (Rodríguez & Rodríguez, 2007).

Así mismo, puede generar resultados que son más efectivos que la suma de los resultados individuales de cada elemento por separado. En otras palabras, se trata de aprovechar las interrelaciones positivas entre diferentes aspectos, métodos o componentes dentro del ámbito educativo para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y, con ello, evitar eliminar la linealidad del proceso, sino generar la complejidad de argumentos para presentarse en el proyecto.

La metodología basada en el holismo ocurre cuando se integran de manera efectiva diversos enfoques pedagógicos, el uso de referentes, conceptualización de los elementos que interfieren en el ejercicio de aprendizaje para proponer soluciones, pero que no son concebidos inherentes a la disciplina o en su defecto la utilización de programas para hacer uso de la virtualidad en la que se está desarrollando el presente; en otras palabras, el holismo no se centra en la presentación del proyecto sino en la construcción de la propuesta y que deja abierta a que la representación se demuestre a través de la era digital que hoy toca vivir.

III. LA ERA DIGITAL EN PEDAGOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Es importante destacar que “La pandemia del COVID-19 aceleró la incorporación de nuevas tecnologías en muchas escuelas de arquitectura, las cuales se vieron en la necesidad de continuar de forma remota, incluyendo talleres dedicados al diseño de proyectos (Wagemann, 2022, pág. 111)”, lo que ha llevado a implementar la realidad virtual como un elemento importante en la práctica de aprendizaje y

En este contexto, la utilización de la Realidad Virtual aparece como una oportunidad para el aprendizaje desde varios puntos de vista: su capacidad para apoyar el trabajo colaborativo y con el equipo docente a distancia, facilitar un mayor entendimiento espacial al visualizar lo

que se está diseñando mediante recorridos virtuales, y entregar nuevas herramientas a los/las estudiantes para enfrentar el mundo laboral (Wagemann, 2022, pág. 111).

Por tal motivo, las propuestas de estudiantes de arquitectura están articuladas con herramientas de realidad virtual para encajar en la contemporaneidad de los procesos académicos de aprendizaje, ya que hoy se reconoce “que la era digital, aunada al impacto de las nuevas tecnologías constructivas han modificado no solo la forma de idear el proyecto arquitectónico, también las formas de aprender y de generar nuevo conocimiento” (Zacarías Capistrán & Martínez Aguilar, 2023, pág. 16) y con ello se presenta el reto de mostrar la manera en que “la enseñanza de estas tecnologías puede apoyar al estudiante en el desarrollo del pensamiento espacial, la representación, la vivencia a través de la simulación y sus transformaciones funcionales, espaciales, formales y estructurales” (Zacarías Capistrán & Martínez Aguilar, 2023, pág. 17), por lo que la aplicación de las técnicas digitales se ha implementado de forma adecuada en la Universidad Veracruzana México.

La era digital no contraviene el holismo, sino que funge como una herramienta para demostrar la capacidad holística en que el estudiante resuelve un proyecto de arquitectura, sin estar basado en una inteligencia artificial, por lo que el holismo se convierte en la materia prima para solucionar un proyecto arquitectónico representado en una composición digital.

En este punto, los modelados en tres dimensiones, digitalización, uso de CAD; considerados como una extensión digital de las técnicas de dibujo tradicionales, el BIM como herramienta que proporciona diseños paramétricos, y el uso de inteligencias artificiales no deben convertirse en la generatriz de productos arquitectónicos o en punto principal de la arquitectura, sino en la manera actual de sistematizar o sintetizar los resultados para optimizar tiempo de trabajo. Lo que sí se debe dejar en claro es que la Inteligencia Artificial, expresado éticamente, no debe ser una fuente de construcción del diseño arquitectónico para perder habilidades del estudiante, sino como una herramienta de representación final para las argumentaciones holísticas.

De esta manera, los argumentos holísticos pueden aplicarse en un proyecto de integración, trascendiendo las limitaciones de lo meramente físico. En esta actualidad, la era digital, se evidencia una transición significativa, donde la concepción de nuevos proyectos o diseños se caracteriza por una argumentación cada vez más digitalizada e interdisciplinar pero que no debe sustituir la apreciación cualitativa del estudiante. Sin embargo, se reconoce la bondad de la era digital en el apoyo a los estudiantes de arquitectura ya que amplía las posibilidades creativas consideradas para tomar decisiones en procesos evolutivos en proyectos

y toma en cuenta aspectos más allá de la materialidad, integrando elementos digitales que enriquecen la fundamentación y desarrollo de cada propuesta que genera una apropiación del conocimiento en el estudiante de arquitectura.

IV. MODELOS DE ENSEÑANZA DESDE EL HOLISMO

Los modelos de enseñanza en la arquitectura se han desarrollado y adaptado a las innovaciones del mundo contemporáneo, por lo que se comienzan a idear métodos que parten desde un holismo, los cuales van encaminados hacia una facilitación del conocimiento, donde se genera una integración de diversas disciplinas que acompañan al estudiante a través del proceso de diseño del proyecto arquitectónico.

El proceso de diseño en el aprendizaje de arquitectura, planteado en este trabajo, se compone por diferentes etapas que parten de una ideación gráfica que, de acuerdo con los modelos tradicionales, se construyen de manera manual, desarrollando las habilidades técnicas y artísticas del estudiante, hasta la presentación de un modelo donde se demuestre y justifique el producto final que se defiende, transmitiendo de este modo, todo el trabajo que se buscó concretar mediante la sinergia de diferentes disciplinas y herramientas tecnológicas.

V. USO DE LA TECNOLOGÍA ANTE DESAFÍOS EN LA ERA DIGITAL

El uso de tecnologías en el desarrollo y presentación de un proyecto arquitectónico no se debe entender como una implementación superficial donde se adaptan los proyectos porque es lo que el campo profesional exige (Velandia Rayo, 2009, pág. 168), sino desde una visión donde se optimiza el proceso de investigación, se sintetiza el esfuerzo conceptual y se presenta en mejor tiempo la complejidad intelectual en la resolución del proyecto.

En este contexto, los argumentos holísticos superan las restricciones físicas, desplazando la práctica del análisis presencial, donde ahora:

El territorio es un sitio virtual que el estudiante manipula para interpretar los fenómenos topográficos, sociales, climáticos, demográficos, entre otros, aunque estos tienen la misma finalidad, la distancia ya no limita las posibilidades de análisis territorial, permitiendo la exploración y evaluación de cualquier ubicación sin requerir presencia física (Sánchez & Ríos, 2023, pág. 60).

Para ejemplificar este caso, se presenta en el aula taller un ejercicio que desarrolla y exige un análisis propio del entorno social, contextual, natural y edificado de un terreno cuyas habilidades del estudiante para interpretar las condicionantes en el predio no se ven disminuidas o sustituidas por técnicas digitales por

dos situaciones: la primera es que solo se ocupa para sintetizar y esquematizar de forma ordenada los conocimientos previos del estudiantes, así como el uso de metadatos en plataformas para obtener información que procesa el estudiante a través de un proceso intelectual; y en segunda razón es que cada esquema planteado digitalmente debe ser explicado, sintetizado, argumentado y concluido por el estudiante para hacer suya la información que finalmente servirá como principios en el diseño arquitectónico.

Esta forma de utilizar las herramientas digitales funge como una ayuda para organizar el conocimiento previo y se asume la responsabilidad del estudiante a cuestionar lo que se representa en infografías, así como sustentar cada gráfico, de forma que construya uno de tantos argumentos holísticos para la propuesta arquitectónica.

Para evidenciar lo anterior, se presenta el resumen en imagen de la manera en que, mediante una infografía, el estudiante sintetiza conocimientos de estudios previos al proyecto para integrar un criterio arquitectónico basado en conocimientos de clima, topografía, infraestructura, estudios solares, escurrimientos, entre otros.



Ilustración 1 Análisis de sitio AFKY

Fuente: Aguilar Astrid, Cruz Yarumi, Inocencio Karyme, López Fernando & Olivares Ana (2023)

Mediante estas tecnologías, el estudiante comprende y se adapta al proceso de ideación y diseño, que a través de la previa enseñanza de una teoría que proporciona las pautas para un desarrollo de un proyecto arquitectónico, se comienza una praxis de los diferentes conceptos que se han ido obteniendo a través de estrategias pedagógicas para una buena comprensión de la enseñanza-aprendizaje en el alumno.

En esta primera parte se asume que el estudiante contemporáneo no deja de lado al ordenador como una forma de diseñar, sino que asimila una técnica de representación para plantear las conclusiones del análisis territorial, por ello el valor aplicado se encuentra en la conclusión de cada variable para la construcción de una propuesta.

VI. EL HOLISMO COMO FUNDAMENTO

El aprendizaje en el estudiante de arquitectura también cuestiona los argumentos que se tienen para una propuesta de resolución del problema. El contexto social, cultural, natural y edificado son condicionantes que muestran un primer acercamiento al desarrollo del proyecto, sin embargo, uno de los puntos más importantes es la formación de un lenguaje que ayude a argumentar concretamente la presentación de un proyecto arquitectónico.

En una segunda etapa, el holismo cobra relevancia para concebir una propuesta, ya que en ocasiones el estudiante carece de un bagaje arquitectónico que pueda utilizar en un proyecto. El fundamento teórico es una de tantas posibilidades en que el holismo conforma una metodología para el apoyo del aprendizaje en arquitectura.

En este trabajo se planteó dialogar y retomar al estudioso Macías Peredo cuya filosofía es la experimentación en obra abonando a intereses atemporales y universales al proyecto encargado (Macías Peredo, 2023), por lo que la creatividad en el estudiante no se presenta de forma innata al grado de parecer una ocurrencia, extravagancia o una querencia, sino que el aspecto cognitivo analiza y recrea un fundamento con referentes que no acaben en la copia sino en la interpretación de contextos similares.

El holismo, entonces, puede dialogar con disciplinas, conceptos y metodologías; en este ejemplo, es la hibridación de un referente que sustente una visión y perfectiva, de una manera para ver y expresar arquitectura adecuada a los análisis del contexto que se analizó de forma digital. Con ello no se asume que se necesita plantear proyectos similares a Macías Peredo, sino que cada parte como formalidad,

materialidad, espacialidad, tectónica, entre otras, se deben concluir para generar un argumento sólido que ayude a mantener una directriz en el proyecto arquitectónico.

MACÍAS PEREDO

SALVADOR MACÍAS CORONA



MAGUI PEREDO ARENAS

Estudio Macías Peredo, con sede en la ciudad de Guadalajara, fue fundado por Magui Peredo y Salvador Macías. Su trabajo ha sido reconocido por The Architectural League of New York y por LIGA en la Ciudad de México en 2015.

Su arquitectura persigue una manera de operar en la cual se establecen reglas para que el proyecto permita al experto artesano-constructor participar en la obra y trasladar las intenciones a sus propias habilidades. Con el objeto de encontrar posibilidades sostenibles y temas vigentes que podrían recuperarse o continuarse en contribución del presente.

Edificio TURÍN - Guadalajara, México



Muros construidos con barro, el emplazamiento de las tres torres se distribuye en: donde se encuentra la fachada principal tiene vista hacia la calle, desplazando las otras dos hacia lo largo. Tiene un giro en el terreno que evita que los cuerpos estén paralelos hacia sus colindancias. La distribución de los jardines genera que se creen vestíbulos iluminados

FUNDAMENTO ARQUITECTÓNICO

CARACTERÍSTICAS

OBRAS DE REFERENCIA

Edificio TURÍN - Guadalajara, México

La estrategia base de este edificio fue lograr una estructura flexible, que hiciera posible una planta libre para que en cada piso la distribución sea distinta e independiente. Su expresión es el resultado de la estrategia interior de distribución y de sus aperturas, y son la modulación de la estructura en conjunto con las variaciones de las plantas en cada nivel lo que define las fachadas, usando la modulación de la estructura como principio de orden.



Edificio González Luna - Guadalajara, México

El proyecto permite que el edificio cuente con iluminación y ventilación naturales en las cuatro fachadas. El volumen sólido reconoce los edificios vecinos a través de la utilización de desniveles que permiten la integración total del edificio. Una doble fachada permite que el espacio entre el cierre de cristal y las perforaciones de concreto se conviertan en balcones protegidos y habitables y a su vez, generando una barrera protectora del sol y amortiguamiento del ruido.



El estudio Macías Peredo ha demostrado la capacidad de vincular de forma precisa un lenguaje arquitectónico contemporáneo con conocimientos constructivos tradicionales.

Su arquitectura evidencia una aguda y metódica capacidad de observación, capaz de nutrirse de las condiciones del contexto y de la herencia cultural de México.



Procesos y métodos rudimentarios mezclados con procesos actuales en la



Diseño ortogonal en sus fachadas.



Interiores amplios, de doble altura para permitir el acceso de luz natural

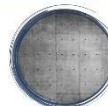


Patios interiores, relacionando los colores cálidos de su vegetación

MATERIALES



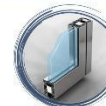
TABIQUE BLANCO



CONCRETO APARENTE



MADERA APARENTE



ACERO

CONCLUSIONES

Analizando el estudio de Macías y Peredo, observamos sus obras y elegimos características que se pueden adecuar a nuestro proyecto. Procuraremos seguir con la configuración en el diseño de fachadas ortogonales y modulaciones en conjuntos habitacionales donde se guardará la relación entre el interior y exterior, logrando espacios amplios donde predomine la luz natural, jardines interiores con colores cálidos que a su vez combinarán con los colores de los materiales empleados en interiores. Se buscará emplear el proceso artesanal constructivo de Jalapa y mezclarlo con los procesos constructivos que se emplean actualmente.

Ilustración 2 Fundamento arquitectónico AFAKY

Fuente: Aguilar Astrid, Cruz Yarumi, Inocencio Karyme, López Fernando & Olivares Ana (2023)

Dicho lo anterior, se permite al alumno alcanzar un diseño mediante la materialización, obteniendo un sinnúmero de posibilidades en el proceso creativo, ya que estas inteligencias artificiales, mediante el uso adecuado, sirven como una herramienta que optimiza y ayuda a visualizar con claridad y pertinencia el desarrollo parcial que va tomando el proyecto arquitectónico.

La síntesis del fundamento es el resultado holístico de una investigación que ayuda metodológicamente a producir un proyecto arquitectónico, y que se presenta en una conclusión que demuestra la contracción de una búsqueda para traducir un argumento en el proyecto arquitectónico.

Como se muestra en la siguiente imagen, los fundamentos de los análisis y referentes previos se convierten en el detonante de la organización de ideas por parte de los estudiantes para poder presentar las primeras expresiones formales y graficas que traducen la conceptualización del proyecto de arquitectura.

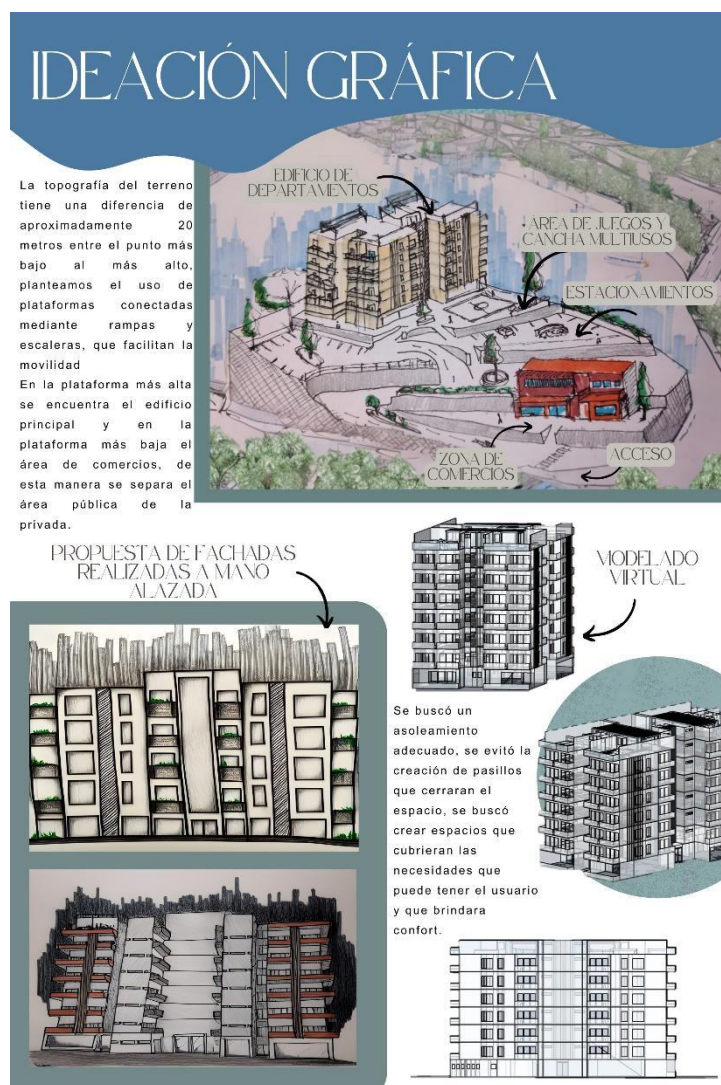


Ilustración 3 ideación gráfica AFAKY

Fuente: Aguilar Astrid, Cruz Yarumi, Inocencio Karyme, López Fernando & Olivares Ana (2023)

Mediante esta propuesta metodológica se busca expresar un proyecto arquitectónico cuya composición y justificación se centren en entender e interpretar rasgos formales, espaciales, estéticos, materiales, entre otros, mediante un diálogo holístico, cuyas características se ven reflejadas en la entrega, y que persiga el constructo de fundamentado de una solución arquitectónica.

En primera instancia, es una reinterpretación de un estudio que abona a entender el procedimiento de diseño mediante la investigación, generando un holismo que otorgue principios en la composición, un

diálogo con referentes y un andamiaje en la conversación de un hilo conductor en la presentación del proyecto.

En una segunda instancia se muestra que la inteligencia artificial, o los procedimientos digitales no son necesariamente los artífices del diseño, sino que solo se ocupan como representación final para dejar el peso intelectual en los estudiantes de arquitectura.



Ilustración 4 Presentación del proyecto arquitectónico AFAKY

Fuente: Aguilar Astrid, Cruz Yarumi, Inocencio Karyme, López Fernando & Olivares Ana (2023)

El resultado de este trabajo representa un proyecto finiquitado cuya validez se centra en cada etapa que presenta conclusiones para ir formulando los principios del proyecto y que puedan ser evaluados por el profesor, evidenciando que el uso de la inteligencia artificial no es un sustento, sino una herramienta final, demarcando aún el papel del estudiante en el aula-taller.

VII. CONCLUSIONES

Buscar una metodología holística que permite dialogar y argumentar un proyecto evitando el plagio, da como resultado una propuesta que ayuda al razonamiento en el estudiante. No todos los estudiantes conservan o tienen un bagaje para la concepción de un proyecto arquitectónico, pero el holismo sí permite guiar al estudiante a transitar por referentes u otras disciplinas que ayuden a desencadenar parámetros de diseño ante la propuesta solicitada.

La articulación entre el holismo y lo digital no debe ser una propuesta contradictoria sino articulada en cada fase que se presenta la disciplina de arquitectura como estrategias; mientras el holismo figura directamente en la obtención de fundamentos de diseños aplicados, lo digital encaja en la estrecha brecha de representación del fundamento, pero no lo sustituye; lo que lleva a seguir considerando el valor que tiene el proceso creativo del estudiante y que solo se potencia con herramientas o procesos de aprendizaje que promuevan este desarrollo cognitivo.

Este método de aprendizaje mostrado por el holismo dota al estudiante de herramientas conceptuales y mentales para poder solucionar un proyecto, y la inteligencia artificial reduce, sintetiza, agrupa todas estas cualidades y se puede generar una visualización dentro del aprendizaje que le permita a él modelar y cuestionar lo que está realizando para que pueda generar la presentación de un producto, por lo tanto, el holismo como la inteligencia artificial pueden generar una forma adecuada o se adecua a una forma de ver el aprendizaje del estudiante para obtener mejores resultados.

La sinergia que se presenta como aportación al alumno forma parte de una estrategia vigente en el que el proyecto es indispensable para el aprendizaje, pero conlleva formas nuevas de traducir los principios y fundamentos en que se puede, no solo aprender sino demostrar y evaluar lo aprendido por el estudiante de arquitectura.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Emparquitectos.com. (2024). *Macías Peredo*. Obtenido de <https://emparquitectos.com/estudio/>
- García Martínez, V., & Fabila Echauri, A. (2011). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. Guadalajara, México. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68822737011>
- Gustems Carnicer, J., & Polo Pujadas, M. (2017). Aportaciones pedagógicas del método de composición de Arnold Schönberg. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 267-283.
- Jorge-Huaier, S. D. (Marzo-Junio de 2018). El perfil del arquitecto: Entre el conocimiento disciplinar y el saber profesional. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 20-34. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4779/477957975004/>
- Macías Peredo. (2023). *Macías Peredo Estudio*. Obtenido de <https://emparquitectos.com/estudio/>
- Peredo, M. (2024). *Estudio Macías Peredo Arquitectos*. Recuperado el 05 de Febrero de 2024, de <https://emparquitectos.com/estudio/>
- RAE. (2024). *Real Academia de la Lengua Española: Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 29 de enero de 2024, de <https://dle.rae.es/holismo>
- Rodriguez, D. F. (08 de Febrero de 2018). Herencia y cultura arquitectónica. El estudiante como creador del conocimiento en arquitectura. *Universidad de los Andes Colombia*, 26-38. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3416/341667466003/>
- Rodríguez, M. L., & Rodríguez, L. R. (2007). El modelo holístico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de geometría en arquitectura de la escuela cubana. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 421-461. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33500306>
- Sánchez García, J. A. (2017). Más allá de las fronteras del espacio. Hacia una Arquitectura Multidisciplinar. *RUA Revista Universitaria de Arquitectura*, 43-46.
- Sánchez García, J. A., & Acosta Mari, G. (2019). Complejidad en la morfogénesis arquitectónica; diálogo interdisciplinar y su interpretación como método de diseño en el proceso proyectual del estudiante. *DAYA Diseño Arte y Arquitectura*, 85-89.
- Sánchez García, J. A., & Rios Aburto, E. V. (2023). Hacia una fenomenología digital: El reto de la dialogía entre la experiencia y la virtualidad como proceso disruptivo de aprendizaje. *E-RUA*, 56-62.
- Velandia Rayo, D. A. (2009). TIC's y los procesos de enseñanza-aprendizaje en arquitectura. *DEARQ*, 166-175.
- Wagemann, E. (2022). Realidad virtual (RV) inmersa para el aprendizaje en arquitectura. . *Expresión Gráfica Arquitectónica*, 110-122.

Zacarías Capistrán, P., & Martínez Aguilar, G. (2023). Procesos de enseñanza, aprendizaje de tecnologías emergentes en la materialización del espacio habitable. *e-RUA*, 15-20.