

Design Thinking como metodología activa de aprendizaje cooperativo en Arquitectura

Design Thinking as an active cooperative learning methodology in Architecture

MSc Arq. Monica Susana Mendoza Carrasco¹, PhD Arq. Nuria Martí Audí¹, PhD Arq. Pedro Gracia Hernández¹
monica.mendoza@salle.url.edu, nuria.marti@salle.url.edu, p.garcia@salle.url.edu

¹Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y su aplicación en Gestión, Arquitectura y Geofísica
ETSALS La Salle - Universitat Ramon Lull
Barcelona, España

Resumen- El presente artículo, tiene por objetivo demostrar la viabilidad del “Design Thinking” como metodología de enseñanza-aprendizaje colaborativo y cooperativo en la formulación de proyectos arquitectónicos, optimizando calidad del diseño y mejorando la enseñanza en la Arquitectura. El estudio considera una nueva perspectiva pedagógica basado en la interacción de nuevas teorías de aprendizaje activo aplicando Design Thinking en la educación. Participan del estudio ochenta alumnas de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón-UNIFE de Lima, Perú. La recogida de datos se realiza mediante observación y encuesta de entrada y salida a las alumnas de distintos niveles académicos. El tema de trabajo asignado es la remodelación del espacio público de la plaza de armas de la ciudad de Ayacucho en Perú aplicando Design Thinking. Los resultados obtenidos, permiten comparar el nivel de conocimiento inicial y final de cada jornada, de las cuales inicialmente se obtuvo un desconocimiento de Design Thinking para finalizar con amplio aprendizaje adquirido en la metodología propuesta aplicada al diseño arquitectónico, que valida el objetivo inicial de la investigación.

Palabras clave: *Aprendizaje activo, Arquitectura, Colaborativo, Cooperativo, Design Thinking, Innovación, Metodología, Taller.*

Abstract- The objective of this research is to demonstrate the viability of “Design Thinking” as a collaborative and cooperative teaching-learning methodology in the formulation of architectural projects, optimizing design quality and improving teaching in Architecture. The study considers a new pedagogical perspective based on the interaction of new theories of active learning by applying Design Thinking in education. In this study, eighty students from the school of architecture of the Universidad Femenina del Sagrado Corazon participate. Data collection is done through observation and entry and exit survey applied to students of different academic levels. The assigned work topic is the remodeling of the public space of the main square of the city of Ayacucho in Peru applying Design Thinking. The results obtained, allow to compare the initial and final level of knowledge of each workshop, of which initially obtained a lack of knowledge of Design Thinking to end with extensive learning acquired in the proposed methodology applied to the architectural design, which validates the initial research objective.

Keywords: *Active learning, Architecture, Collaborative, Cooperation, Design Thinking, Innovation, Methodology, Workshop.*

1. INTRODUCCIÓN

La actual transformación y globalización de la cultura y sociedad, implica básicamente cambios en el “modus vivendus” de los habitantes de ciudades y poblaciones rurales. Ante este escenario, no es ajeno un cambio en el enfoque de la educación tanto escolar como en la técnica y superior universitaria. El presente paradigma educativo donde se abordan problemáticas de enseñanza-aprendizaje, resulta fundamental la capacidad de escucha y consenso entre las diferentes visiones y perspectivas que surjan para el trabajo en equipo y colaboración mutua, así como la habilidad para comunicar asertivamente las nuevas ideas con el objeto de enriquecer la visión colectiva. El proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas puede ser analizado desde diversas perspectivas, como los estudios socio-culturales, psicológicos y bajo los propios métodos educativos, los cuales generan una convergencia en la mejora del conocimiento, generado por la reflexión y participación activa de los alumnos en conjunto, dejando de lado la actitud pasiva convencional de antaño.

En el caso concreto de la enseñanza de la “Arquitectura”, las universidades han sabido liderar los cambios de pensamiento a lo largo de la historia. Sin embargo, un nuevo sistema o método educativo orientado hacia las necesidades del siglo XXI debe incorporar una definición de conocimiento que se entienda como enfoque hacia la investigación, desarrollo y capacidad de innovación en las nuevas generaciones. El desarrollo y fomento de la creatividad basada en trabajos colaborativos se debe concebir como objetivo educativo de primer orden. En tal sentido que permita promover la participación ciudadana como actividad colaborativa educativa en beneficio del ciudadano.

Por otra parte, se tiene al “Design Thinking como nueva metodología aplicada a la educación, la cual ha demostrado ya en el ámbito de los negocios y de la medicina” (Brown, 2009; Esquivel, 1995), ser una apropiada metodología de aprendizaje activo (Innova & Educación) para promover el desarrollo de los estudiantes y sus capacidades para enfrentar circunstancias

inciertas y problemas complejos, abordándolos desde un punto de vista divergente y creativo.

En consecuencia, el presente estudio, se centra en la aplicación metodológica de Design Thinking en la enseñanza-aprendizaje de la “Arquitectura” a través de “Seminarios-Taller” evaluando herramientas en cada fase metodológica para poder determinar cuáles son aquellas que presentan mejor performance y adecuación para su uso en la Arquitectura.

2. CONTEXTO

A. Antecedentes

En la actualidad la enseñanza y aprendizaje se encuentran en proceso de transformación continua donde “la tarea educativa basada en la experiencia y en dar mayor responsabilidad al propio alumno para que se concrete en objetivos de creatividad, de interpretación y de evaluación crítica” (Wells, 1987, 1990), Esto conlleva a un proceso de innovación y creatividad permanente de metodologías de aprendizaje en el diseño a nivel Universitario.

Una de las metodologías que está dando resultados favorables en los últimos tiempos en el campo de la educación es el “Design Thinking”, dada la coincidencia de sus características propias con la metodología activa de enseñanza la cual centra al estudiante como ser humano dentro del contexto de aprendizaje en un mundo real.

Desde los inicios de Design Thinking en las primeras décadas del siglo XX, se caracterizó por su interacción de trabajo en equipo enfocado en las necesidades del usuario, asociando funcionalidad con el aspecto emocional de las personas, de tal forma que permitiera dar solución a problemas complejos en aras de mejorar la calidad de vida. Fué así que Herbert Simon (1969), realizó estudios en procesos de diseño como ciencia; basado en estos estudios, los arquitectos Bryan Lawson (1980) y Peter Rowe (1987) continuaron con la investigación, enfocándose en la resolución de problemas de diseño basado en procesos de origen del pensamiento y en los procesos de diseño urbano y enfoque teórico del pensamiento del diseño respectivamente. Sin embargo, estas investigaciones quedaron trunca por las intensas actividades administrativas y académicas que ambos investigadores desempeñaban.

Pasado un período medianamente largo, fueron los hermanos Kelley quienes en la década de los años 90s del siglo pasado, retomaron las investigaciones re-orientándola hacia el desarrollo de Design Thinking como método colaborativo del diseño industrial, y a inicios del siglo XXI fué Tim Brown quien desarrolló Design Thinking como metodología de gestión global de proyectos de innovación y emprendimiento. Así mismo, David Kelley (2004), planteó su uso como metodología de enseñanza fundando D’school en Universidad de Stanford.

Diferentes estudios realizados en los distintos niveles educativos apoyan la importancia que tiene conocer el estilo de pensamiento creativo del alumnado para poder adecuar las enseñanzas a los estilos propios, buscando un mayor rendimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De hecho, “la aplicación del Design Thinking como estrategia para el manejo de la educación podría asemejarse mucho al del manejo de empresas como un medio para promover la innovación y búsqueda de oportunidad del sistema educativo” (Rossi de Campos, 2015).

Uno de los mayores beneficios a nivel cognitivo del aprendizaje a través del Design Thinking, es el hecho de que la metodología ayuda a tener una comprensión más completa del tema de estudio, pues al enfrentar una asignación o proyecto con bases en el diseño, el estudiante debe poder enfocar el tema desde diversos puntos de vista a fin de encontrar la mejor solución para el problema que se le plantea y, por tanto, permite al estudiante utilizar el conocimiento adquirido en otras materias minimizando la brecha que una educación tradicional crea entre las diferentes áreas de conocimiento (Ryan, 2012). Así mismo, el “Design Thinking puede ser aprendido, y de hecho considera que debe ser fomentado como una herramienta aprovechable, sin importar la especialidad a la que se aplique pues su flexibilidad es la misma que la del diseño en sí” (Buchanan, 1992).

Finalmente, es a partir de toda esta experiencia, que el arquitecto Peter Rowe (2017) luego de treinta años, retoma sus investigaciones repensando conceptos referidos a resoluciones de problemas acerca del proceso del diseño arquitectónico y publica “Design Thinking in the digital age” en colaboración con The Harvard University Graduate School of Design”, en el cual reconoce que a la actualidad se mantienen aquellos problemas de diseño y que el “Design Thinking” se mantiene en vigencia.

B. Design Thinking

Design Thinking, inicialmente se asocia a temas de negocio; sin embargo, su enfoque creativo e innovador ha permitido su uso en otros sectores de trabajo como es el caso de la medicina y educación; esta metodología de esencia etnocentrista, se centra en el ser humano y hacia la innovación, basada en herramientas usadas por diseñadores para integrar las necesidades de las personas, las bondades de la tecnología y los requisitos de un exitoso negocio (Tim Brown, 2008), ayuda a plantear soluciones mediante el trabajo colaborativo. “Design Thinking es ante todo un proceso de innovación, el cual ayuda a descubrir necesidades insatisfechas y oportunidades; permitiendo crear nuevas soluciones” (T. Lockwood, 2009), consta de cinco etapas o fases que se caracterizan por trabajar mediante una interacción permanente, generando soluciones progresivas a lo largo del proceso. En la figura Fases Interactivas del Design Thinking, se aprecia el esquema del proceso interactivo o de feedback que permite una mejora continua y permanente de las soluciones intermedias, hasta lograr el resultado esperado. Así mismo, cada fase cuenta con variedad de herramientas de gestión que son aplicadas de acuerdo al grupo humano participante y de la temática en desarrollo.

Empatizar: Busca obtener mayor cantidad de información posible y conocer en detalle del usuario.

Definir: Permite establecer claramente las necesidades y problemas del usuario aportando valor de análisis.

Idear: Fase en la cual se crean soluciones innovadoras.

Prototipar: Se desarrolla soluciones mediante elementos tangibles.

Testear: Permite evaluar soluciones planteadas para su aceptación o respectivo re-proceso.

En la figura 1 se puede apreciar en mayor detalle el concepto de proceso interactivo o feedback relacionado a cada una de las fases de Design Thinking.

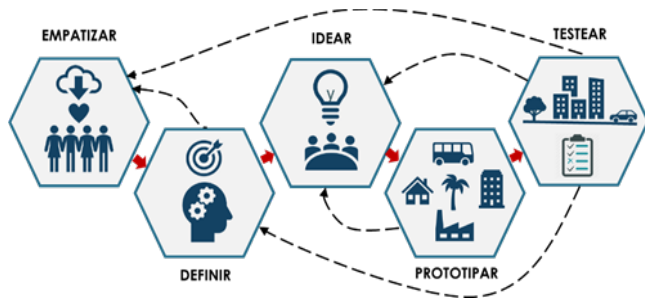


Figura 1: Fases interactivas de Design Thinking

Fuente: Autoría propia

C. Problema de Investigación en Arquitectura

Implementación de una nueva metodología activa colaborativa de trabajo específico y apropiado, para la fase de formulación de proyectos arquitectónicos y urbanos, que permita identificar con mayor detalle y exactitud los problemas y necesidades de la población, y a su vez permita plantear soluciones teniendo como objeto principal al ser humano

D. Objetivos

Este artículo tiene por objetivo general demostrar que “Design Thinking” puede considerarse como metodología de gestión en la enseñanza-aprendizaje colaborativo y cooperativo que permite una nueva aproximación de formular proyectos de arquitectura. Así mismo, los objetivos secundarios son:

- Optimizar la calidad del conocimiento en el diseño arquitectónico urbanístico.
- Desarrollar investigación en el uso de nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje activo en el proceso de diseño arquitectónico y urbanístico.

E. Bases Teóricas

Tanto Design Thinking como la formulación de proyectos arquitectónicos se basan en teorías similares, tanto en la atención a la persona como en su metodología de trabajo basado en una retroalimentación o feedback permanente, cabe indicar que el presente estudio trata de abordar el tema partiendo de un concepto metodológico, apoyándose en un estudio de caso, de esta manera trata de considerar una nueva perspectiva de labor pedagógica en el proceso de enseñanza de la arquitectura y urbanismo. Partiendo de la presente conceptualización, se plantean los siguientes conceptos teóricos sobre los cuales se fundamenta el estudio.

- Antropocentrismo: Se caracteriza por una confianza en el hombre y todo lo que sea creación humana-artes, ciencia, razón y una preocupación por la existencia terrena y los placeres que ofrece.
- Aprendizaje colaborativo: Proceso por el que un grupo de personas comparten experiencias y conocimientos con el fin de lograr una meta común (Rodríguez Sánchez, 2015).
- Aprendizaje cooperativo: Organización estructurada de la clase, de tal manera que los alumnos tengan oportunidad de *cooperar* (ayudarse los unos a los otros) *para aprender* mejor los contenidos escolares, y aprender al mismo tiempo a trabajar en equipo (Pujolás, 2004).
- Arquitectura social colectiva: Instrumento de diseño y transformación urbana, entramado de profesionales

organizados en red en permanente comunicación que demandan un diseño en código abierto para las ciudades. (López Fernández, 2016).

- Arquitectura y urbanismo colaborativo: Entendida como una producción relacional entre la arquitectura y el arte con la comunidad. Serie de modelos de intercambio e implicación participativa capaces de dar nuevas formas discursivas en torno a la arquitectura. (Samaniego, 2017).
- Pensamiento creativo: La creatividad se comprende mejor cuando se conceptualiza no como una habilidad o como un rasgo de personalidad, sino como una conducta resultado de una constelación de habilidades cognitivas, de una serie de características de personalidad e influencia del medio social (I. Migallón, 2018).

3. DESCRIPCIÓN

Los diferentes métodos de enseñanza-aprendizaje deben estar orientados en beneficio de los alumnos. Por lo tanto, una forma particular de pensamiento creativo es inducir al uso de aptitudes propias del alumno a la hora de generar el proceso de pensar. El estudio que se presenta forma parte del proyecto de investigación del uso de Design Thinking como metodología para la formulación de proyectos arquitectónicos y urbanos.

Título del Proyecto: Design Thinking como metodología activa de aprendizaje cooperativo en Arquitectura.

Unidad de Investigación: Facultad de Arquitectura – UNIFE.

Línea de Investigación: Urbanismo participativo, inclusivo, resiliente y sostenible.

Método: El estudio se ha basado en la interacción de las teorías de aprendizaje cooperativo y colaborativo multidisciplinario aplicando la metodología “Design Thinking” orientada a la educación. Participaron del proyecto 10 alumnas de segundo, 20 de tercero, 30 de cuarto y 20 de quinto año, haciendo un total de 80 alumnas de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón–UNIFE de Lima, Perú. La recogida de datos se realizó mediante encuesta de entrada y encuesta de salida a cada una de las alumnas de los distintos niveles académicos que participaron en los seminarios y talleres. Así mismo, se obtuvo información a través de la observación, toma de notas y fotografías.

Nivel, tipo y diseño: Nivel descriptivo práctico.

Tipo de investigación aplicada.

Diseño de investigación práctico – experimental.

El programa se realizó bajo la modalidad de dos seminarios y taller práctico en todos los cursos de la Escuela de Arquitectura, donde las alumnas recibieron conceptos básicos sobre capacidad creativa, basada en la innovación e iniciativa en expendedoría.; así como la importancia de procesos de resolución de problemas y necesidades, base de la innovación creativa de equipos de trabajo, orientado hacia su crecimiento profesional.

Los seminarios eminentemente teórico-práctico se trabajó a partir del aprender haciendo, a través del proceso creativo de Design Thinking aplicado desde la detección de una necesidad o problema, hasta la realización de un prototipo de Diseño Arquitectónico Urbano.



Figura 2: Plaza de Armas de la Ciudad de Ayacucho

Fuente: Aero Imágen

Para evaluar el nivel de conocimiento inicial de las alumnas en los temas a tratar en los seminarios-taller, se les aplicó una encuesta de “Entrada” con preguntas relacionadas a los temas propuestos. Así mismo al finalizar las jornadas de los talleres se les aplicó encuesta de “Salida” que permitió evaluar el trabajo realizado y resultados obtenidos.

Seminario de Design Thinking: Este seminario de, se desarrolló en clases teóricas, enfocándose principalmente en fomentar y generar valor de innovación en el proceso de diseño arquitectónico y urbano.

El objetivo específico del seminario fue transmitir conocimiento necesario del proceso de una nueva metodología que permita desarrollar nuevos diseños a partir de sensaciones y reacciones de los usuarios al interactuar conjuntamente en equipo para conocer más detalladamente las soluciones a los problemas y necesidades de la comunidad. Se otorgó a los participantes conocimientos en arte de innovar a través de Design Thinking. Se desarrolló el marco teórico pertinente que permitió finalizar en un taller aplicativo dentro del ámbito de la arquitectura y urbanismo.

Seminario de Ciudades Inteligentes: Se desarrolló bajo formato de clases teóricas, enfocado en las últimas tendencias urbanas basadas en la globalización e integración digital.

El objetivo fue transmitir a las alumnas el conocimiento y competencias que demanda el desarrollo de diseños de una Ciudad Inteligente que tienden a mejorar sustancialmente la calidad de vida del ciudadano, a través del uso de las tecnologías de información y comunicación, conectadas con las teorías de urbanismo y desarrollo de recursos naturales. Se otorgó a los participantes una visión de futuro basado en experiencias de innovar en diseño. Se desarrolló el marco teórico pertinente que permitió finalizar en un taller aplicativo dentro del ámbito de la arquitectura y urbanismo basado en exposiciones dirigidas con ejemplos reales.

Talleres prácticos de Design Thinking aplicado al diseño urbano-arquitectónico basado en conceptos de Ciudades Inteligentes: Los Talleres Prácticos, se impartieron a cada nivel de curso de la Escuela de Arquitectura, 2do, 3er, 4to y 5to año. En total se impartieron cuatro talleres prácticos cuyo enunciado fue el mismo para cada uno de ellos. Se trabajó siguiendo el lineamiento establecido por el Proyecto “META” de Investigación Urbano-Arquitectónico que desarrolla la Escuela en la Ciudad de Ayacucho, Perú.



Figura 3: Desarrollo de Talleres de Design Thinking por alumnas de la Escuela de Arquitectura de UNIFE

Fuente: Autoría propia

En los talleres, se aplicaron las bases de Design Thinking y Ciudades Inteligentes con procesos iterativos y de retroalimentación o feedback permanente, en los que se pudo redefinir y validar la experimentación y diseño de prototipos, como nuevo proceso de descubrimiento.

Los objetivos de los talleres se cumplieron con algunas variantes:

- Explorar la práctica multidisciplinaria de trabajo en equipo, usando enfoques centrados en los usuarios y orientado al diseño en temas Arquitectónicos Urbanísticos de Ciudades Inteligentes en la Ciudad de Ayacucho.
- Estar preparado teóricamente para aplicar el enfoque y proceso de Design Thinking de manera práctica inmediata en proyectos propuestos para la ciudad de Ayacucho.
- Aprendizaje práctico de técnicas y herramientas de Design Thinking, para ser aplicados en proyectos de diseño Arquitectónico y Urbanístico.

Temática de contenido: Los talleres tuvieron el mismo enunciado “Remodelar y/o replantear el diseño de la plaza de armas de la ciudad de Ayacucho” bajo las premisas de tener en consideración del usuario, cultura, uso de TICs y considerar actividad turística como potencial de crecimiento urbano.



Figura 4: Maqueta de Plaza de Armas de Ayacucho

Fuente: Autoría propia

Cada taller se diferenciaba uno de otro en el uso de diferentes herramientas para cada fase. Así mismo, las herramientas fueron asignadas de todas aquellas que tenían mayor afinidad y cercanía con los conceptos del diseño arquitectónico y urbanístico: (Ver Tabla1).

Tabla 1

Uso de herramientas en talleres Design Thinking

NIVEL ACADÉMICO	TALLER	FASES				
		EMPAZAR	DEFINIR	IDEAR	PROTOTIPAR	TESTEAR
2° AÑO	TALLER 1	MIRAR A LOS OJOS	MATRIZ DE PRIORIZACION	STORY TELLING	INFOGRAFIA	ELEVATOR PITCH
		DAFO				
3° AÑO	TALLER 2	EL ABRAZO	TORMENTA DE IDEAS	DIBUJO EN GRUPO	PROTOTIPADO	FOCUS GROUP
		LOS 5 PORQUE...?				
4° AÑO	TALLER 3	EL RETRATO	CUSTOMER JOURNEY	TORMENTA DE IDEAS	MAQUETA	TARJETAS
		MAPA DE EMPATIA				
5° AÑO	TALLER 4	EXPERIENCIAS BUENAS Y MALAS QUE, COMO PORQUE...?	DIAGRAMA CAUSA - EFECTO	STORYBOARD	PANEL	SI/NO

Fuente: Autoría propia

4. RESULTADOS

A. Criterios de evaluación y ponderación

Para poder realizar el análisis y evaluación de los resultados de las encuestas realizadas a las alumnas participantes de los talleres, se ha preparado la siguiente tabla de criterios de evaluación y ponderación, la cual se ha dividido en tres niveles para cada una: totalmente / mucho tiene una ponderación de nivel bueno, regular de nivel significativo y de poco/nada/no existe de nivel deficiente.

B. Análisis y evaluación de resultados

Análisis de Resultados Paralelos Comparativos de las Encuestas de “Entrada y Salida” sobre Design Thinking

Dimensión metodológica.

Pregunta 1.1 Entrada: ¿Conoce la metodología Design Thinking?

En la Figura 5 se presenta los resultados obtenidos de la pregunta referida al conocimiento previo de Design Thinking.

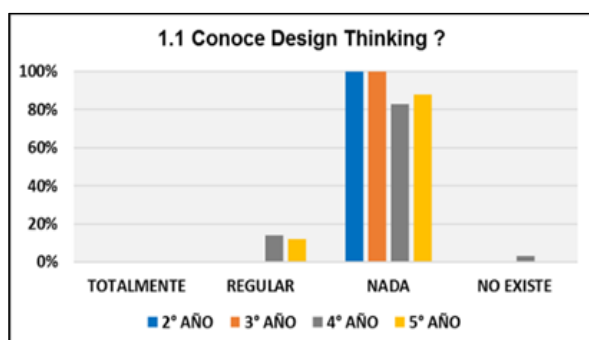


Figura 5: ¿Conoce la metodología Design Thinking?

Fuente: Autoría propia

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede determinar que, la mayoría de las alumnas no tenía conocimiento alguno de Design Thinking al inicio del programa; sin embargo, se aprecia que un pequeño porcentaje de alumnas de niveles superiores (4° y 5° año), poseen regular conocimiento de la metodología.

Pregunta 1.1 Salida: ¿Conoce la metodología Design Thinking?

En la Figura 6, se presenta los resultados obtenidos correspondientes al conocimiento posterior al desarrollo de los talleres de Design Thinking.

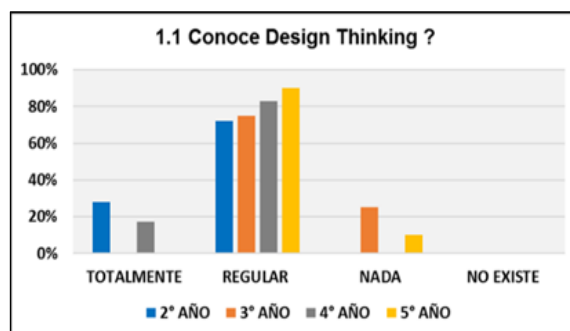


Figura 6: ¿Conoce la metodología Design Thinking?

Fuente: Autoría propia

Los resultados obtenidos al finalizar el desarrollo de los seminarios-taller se puede determinar que, la mayoría de las alumnas han adquirido significativo de conocimiento de la metodología Design Thinking, observándose una tendencia de mejora directamente proporcional al nivel académico al cual pertenecen, siendo el nivel superior el que mejor resultado arroja, se tiene otro grupo a menor escala que arroja un conocimiento total, así también otro grupo pequeño de 3° y 5° que si muestran un desconocimiento total del tema. Finalmente, luego del análisis de resultados se puede validar como positivo el resultado de los seminarios-taller.

Pregunta 3.1 Salida: ¿Qué fase de Design Thinking es más importante?

En la Figura 7, se presenta los resultados obtenidos correspondiente al conocimiento posterior al desarrollo de los talleres de Design Thinking.

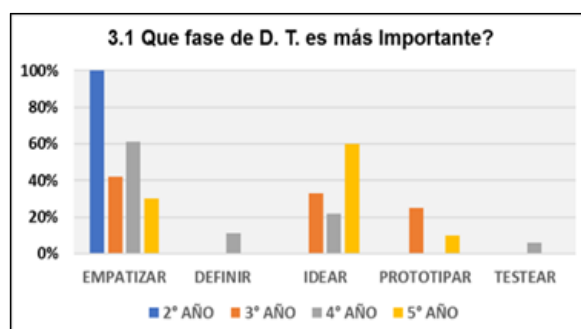


Figura 7: ¿Qué fase de Design Thinking es más importante?

Fuente: Autoría propia

De acuerdo con los resultados obtenidos, podemos determinar que a modo global se da mayor importancia a la fase de empatizar, por su característica de permitir acercar y descubrir a las personas a través de las habilidades blandas que cada una posee, como son la colaboración y el trabajo en equipo; seguida por la fase idear y finalmente la fase de prototipar. Sin embargo, son las alumnas de 2° año quienes se decantan por la fase inicial, por ser quienes se encuentran en un nivel básico de la formación en arquitectura podrían ser consideradas como parte del común denominador de la población urbana. A su vez, las alumnas de 5° año son quienes tienen mayor base teórica-práctica y se decantan por la fase idear ya que tienen muy marcada su inclinación por el diseño.

Pregunta 4.1 Salida: ¿Con que fase se siente más cómodo?

En la Figura 8, se presenta resultados obtenidos referidos al conocimiento posterior al desarrollo de los talleres de Design Thinking.



Figura 8: ¿Con qué fase se siente más cómodo?

Fuente: Autoría propia

De acuerdo con los resultados obtenidos, luego del análisis y evaluación, se puede determinar que la mayoría de las alumnas se han decantado por las fases de “Idear y Prototipar” dada la afinidad de estas con las etapas de diseño y maquetado del proceso tradicional formal del diseño en Arquitectura.

Pregunta 5.1 Salida: ¿Ayuda D.T. a proponer nuevas ideas de diseño arquitectónico y urbano?

En la Figura 9, se presenta los resultados obtenidos correspondiente al conocimiento posterior al desarrollo de los talleres de Design Thinking.

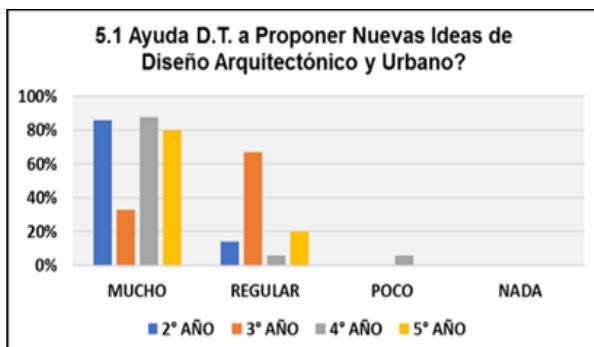


Figura 9: ¿Ayuda Design Thinking a proponer nuevas ideas de diseño arquitectónico y urbano?

Fuente: Autoría propia

De acuerdo con los resultados obtenidos, el análisis determina que la valoración es muy positiva y aceptada como alternativa metodológica por parte de la mayoría de las alumnas de la escuela de Arquitectura.

5. CONCLUSIONES

Luego del análisis y respectiva evaluación de resultados de la presente investigación se puede concluir que:

- En función a los resultados obtenidos, aplicar una nueva metodología de gestión en el diseño de proyectos arquitectónicos urbanísticos, es viable. Así mismo, es aplicable a todo nivel de diseño.
- La metodología optimiza la calidad del conocimiento en el diseño arquitectónico urbanístico basado en nuevos conocimientos adquiridos por parte de las alumnas, que han

permitido sumar y enriquecer su conocimiento y a su vez actualizar el nivel académico de la Escuela de Arquitectura.

- Es válido desarrollar investigación en nuevas metodologías de Diseño arquitectónico urbanístico que permitan mejorar y ampliar nuevos conocimientos.
- Con los seminarios-taller se ha desarrollado investigación, participando conjuntamente el alumnado y profesores de la Escuela de Arquitectura, a través de las características colaborativas y de cooperación de Design Thinking.
- Se logra un efecto de mejora del proceso de diseño arquitectónico urbanístico con la aplicación de la metodología Design Thinking basado en cada una de sus fases y herramientas que conllevan a que se cumpla y fundamente en los resultados de las encuestas.
- Se logra aprendizaje de todas las fases de Design Thinking y se fundamenta en los resultados del análisis y evaluación de las encuestas de inicio y final de los seminarios-taller, las cuales arrojan resultados favorables de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para tal fin.

REFERENCIAS

- Brown, T. (2008). *Design Thinking*, Massachusetts, U.S.A.: Harvard Business Review, Harvard Business Publishing.
- Innova & Educación (2017), *6 metodologías de aprendizaje activo para la educación del siglo XXI* Recuperado de: <https://blog.innovaeducacion.es>
- Isidro Migallón “*Psicode*”, España. Recuperado de: <https://psicocode.com/psicologia/pensamiento-creativo-concepto-autores/>
- Harlan C. (2018) Recuperado de: <https://www.aboutespanol.com/antropocentrismo-2206978>
- Lockwood, T. (2009). *Design Thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value*. New York: Allworth Press 3rd Ed.
- López Fernández (2016), *Diseño participativo*. Recuperado de: www.lemiaunoir.com/red-arquitectura-colectiva/
- Pujolas, Pere (2004), “*Aprender juntos, alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*”, Barcelona, Ed. Octaedro.
- Rodríguez Sánchez, (2016): *Ambientes de aprendizaje colaborativo y creación colectiva en 3 weeks bside Project experience*. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/305172677>
- Rossi, P. H., & Freeman, H. E. (1993). *Evaluation: A Systematic Approach*, Newbury Park, CA, Sage 5th Ed.
- Samaniego J. (2017), *Una aproximación al tema a través de 4 casos Universidad de La Plata*. Recuperado de: <https://revistas.uam.es/riejs/article/viewFile/7656/7945>
- Wells, G. (1987): “*Aprendices en el dominio de la lengua escrita*”, en Álvarez, A.: *Psicología y Educación*, Madrid, Visor.
- Wells, G. (1988), *Aprender a leer y a escribir*, Barcelona, Lai.