

La metodología activa Design Thinking para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje

The active Design Thinking methodology to improve and transform teaching and learning processes

Glenda Magali Barbosa-Quintero

glenda.barboza@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7880-9246>

Universidad Técnica Luis Vargas Torres de
Esmeraldas, Ecuador

Baster Ly Estupiñán-Ortiz

baster.estupinan@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6087-3482>

Universidad Técnica Luis Vargas Torres
de Esmeraldas, Ecuador

Baster Jonnier Estupiñán-Castro

baster.estupinan.castro@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8133-8027>

Universidad Técnica Luis Vargas Torres
de Esmeraldas, Ecuador

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar el uso de la metodología activa Design Thinking para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La investigación fue documental y de nivel descriptivo, el método aplicado fue el analítico-sintético. En cuanto a la muestra de estudio quedó conformada por diez (10) fuentes bibliográficas que se ajustaron a los criterios establecidos. La técnica del análisis de contenido sirvió de sustento para el procesamiento de la información documental. Dentro de los resultados en cuanto al indicador mejora del aprendizaje, se tiene que el Design Thinking, otorga percepciones positivas tanto los profesores como los estudiantes; conduce al aumento de la creatividad; aumenta las probabilidades de éxito estudiantil, mejora el rendimiento académico; otros. Por su parte, para la dimensión transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el Design Thinking, se encontró que: constituye una base para que los maestros y educadores revitalicen las prácticas educativas; prepara a los estudiantes para prosperar en la era moderna; contribuye a diseñar contenidos para las necesidades específicas de los estudiantes; favorece la preparación de los estudiantes universitarios para la resolución creativa de problemas en los ámbitos laborales, otros. Conclusiones: la metodología activa Design Thinking, puede ser incorporada en todos los niveles que conforman el sistema de educación, desde el inicial hasta el universitario, con notables resultados donde el docente tiene un rol destacado en la facilitación de dicho proceso, por lo cual, se requiere de una actualización del profesorado en esta temática, en el entendido de que la formación, capacitación y desarrollo creativo e innovador del educador, es primordial dado que, ha de ser quien lidere este proceso para que se produzca el cambio y transformación desde el aula, en todos los estamentos educativos.

Palabras clave: gamificación, ludificación, innovación, estrategia de enseñanza, motivación.

ABSTRACT

The objective of this was to analyze the use of the active Design Thinking methodology to improve and transform the teaching and learning processes. The research was documentary and descriptive level, the applied method was the analytical-synthetic. Regarding the study sample, it was made up of ten (10) bibliographic sources that met the established criteria. The content analysis technique must support the processing of documentary information. Among the results regarding the learning improvement indicator, Design Thinking grants positive perceptions to both teachers and students; leads to increased creativity; increases the chances of student success, improves academic performance; Others On the other hand, for the dimension transforming the teaching-learning process through Design Thinking, it was found that: it constitutes a basis for teachers and educators to revitalize educational practices; prepares students to thrive in the modern age; contribute to designing content for the specific needs of students; It favors the preparation of university students for the creative resolution of problems in the surroundings, other work. Conclusions: the active Design Thinking methodology can be incorporated at all levels that make up the education system, from preschool to university, with notable results where the teacher has a prominent role in facilitating said process, therefore, An update of the teaching staff is required in this subject, with the understanding that the training, training and creative and innovative development of the educator is essential, since they must be the one who leads this process so that change and transformation can take place from the beginning. classroom, in all educational levels.

Keywords: Design thinking, education, transformation, improvement.

INTRODUCCIÓN

Superar la educación tradicional en Latinoamérica ha sido un gran desafío. El aula continúa siendo un lugar bilateral con poca significatividad formativa, a pesar que los docentes hacen todo el esfuerzo pedagógico y curricular para transformar la experiencia. Esto lleva a buscar nuevas metodologías, entender su funcionamiento y lograr competencias que sean permanentes en los estudiantes, con la finalidad de generar personas capaces de enfrentar escenarios cada vez más dinámicos y complejos, tanto en el ámbito de la presencialidad, como en la virtualidad (Arias, Jadán, & Gómez, 2019).

Autores como (Canarias, 2023) definen el Design Thinking como Metodología, aplicable al aula, para la resolución de problemas o para abordar desafíos, ofreciendo soluciones que responden a las necesidades reales de las personas, así, aplica la forma de pensamiento y de trabajo de las personas especialistas en diseño, integrando enfoques de distintos campos y metodologías que favorece y promueve la empatía, la intuición, la creatividad y la generación de ideas innovadoras. Por otra parte, (Bazán, 2021) subraya, el Design Thinking es una oportunidad y a la vez una responsabilidad para crear soluciones ante los retos que las escuelas afrontan cada día, donde se necesitan soluciones nuevas que integren a estudiantes, padres y profesores, y a toda la comunidad, alrededor de nuevas herramientas, perspectivas y enfoques que promuevan el cambio centrado en las necesidades individuales de los estudiantes.

De este modo, el design thinking es una metodología que está siendo incorporada en el sector educativo de manera reciente y con buenos resultados por su facilidad para adaptarse dentro de las metodologías activas, siendo altamente

innovadora en los procesos de desarrollo de una idea o proceso. Según (Arias, Jadán, & Gómez, 2019) y (Guevara & Valdés, 2020) el Design Thinking ha impactado significativamente en el destrabamiento de procesos que comprometen a personas, facilitando el trabajo en equipo y la actualización constante a través de la relación entre las habilidades blandas (empatía, asertividad, resiliencia, inteligencia social, entre otras) y las estrategias creativas de diseño, impulsando la indagación, ideación y experimentación, para lograr soluciones innovadoras enfocadas en el usuario (Ketlun, 2020)

Los docentes también son piezas fundamentales dentro de este sistema creado por el desing thinking, a causa del papel que juegan. Según (Perez, Suárez, & Rosilio, 2018) y (Seguna, 2020) ellos son los que generan las herramientas que permiten al estudiante incorporarse al mundo actual. Al respecto (Arellano, 2018) piensa que la labor del docente radica en el desarrollo de habilidades conscientes, planificadas y permanentes dentro de los estudiantes. Mientras que Cabrera y Soto (2020) consideran que lo más importante en los docentes es proporcionar estrategias de aprendizaje que respondan a las motivaciones individuales y las circunstancias de los educandos. Así mismo, Poma (2021) considera que para que los docentes puedan generar estos espacios de enseñanza - aprendizaje es necesario que primero delimiten sus funciones (Poma, 2021).

En la revisión literaria de investigaciones efectuadas por diversos autores, se halla que la mayoría asocia el desing thinking con el desarrollo de competencias y destrezas vinculadas al aprendizaje autónomo. La importancia de esta relación sería que el Desing Thinking permitiría un aprendizaje en donde los estudiantes serían el centro del proceso, lo cual garantiza la generación de una autonomía participativa con la que se adaptarían eficazmente al ambiente (Ramírez, Alfonso, Eudave, & Martínez, 2019).

En los marcos de las observaciones anteriores, el objetivo de este estudio se direccionó a analizar el uso de la metodología Activa Design Thinking para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, sobre la base de una investigación documental.

ASPECTOS CONCEPTUALES

Metodologías activas

Las metodologías activas se revelan como una estrategia de enseñanza centrada en el estudiante, de ahí, se reconoce el aprendizaje como un proceso constructivo del conocimiento (Jacobovski & Ferro, 2021). Estas ideas impulsoras educativas, según (Muntaner, Pinya, & Mut, 2020) se han incorporado paulatinamente como una tendencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje, dado que se correlaciona de manera más directa con las necesidades que se derivan de la sociedad actual, requiriendo una mayor formación en la resolución de problemas, en el desarrollo de la capacidad crítica del alumnado y en la capacidad de autonomía para afrontar situaciones reales, dejando en segundo plano la mera memorización y repetición de contenidos.

Ante los cambios y la complejidad de esta nueva era, el aprendizaje y el conocimiento ameritan de metodologías activas para potenciar el talento humano para crear experiencias significativas. Las metodologías activas permiten: mejorar la comunicación, desarrollar conocimientos, habilidades y competencias y finalmente la creación de ambientes positivos para el aprendizaje significativo a través de la lúdica, tecnología, innovación, creatividad y otros (Suniaga, 2019). Las metodologías activas se entienden como aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje (Puga & Jaramillo, 2015). Las metodologías activas se caracterizan por diversos aspectos, entre ellos: 1) El estudiante es el centro del aprendizaje, 2) Aprendizaje constructivo, 3) Trabajo en equipo, 4) Visión compleja de la realidad, 5) Educación más sensible y humana, 6) Integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y 7) Pensamiento Crítico (Suniaga, 2019).

En concordancia con lo expresado, dentro de las metodologías activas de enseñanza, son destacables, según (Jiménez, González, & Tornel, 2020) el aprendizaje basado en problemas, estudio de casos, trabajo cooperativo, contrato de aprendizaje, gamificación, aprendizaje basado en proyectos o Design Thinking, aprendizaje basado en pensamiento o Thinking Based Learning, Flipped Classroom, etc. A tono en ello, (Salazar, 2021) denota, estas herramientas educativas están enfocadas en favorecer la construcción del conocimiento y la integración activa del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

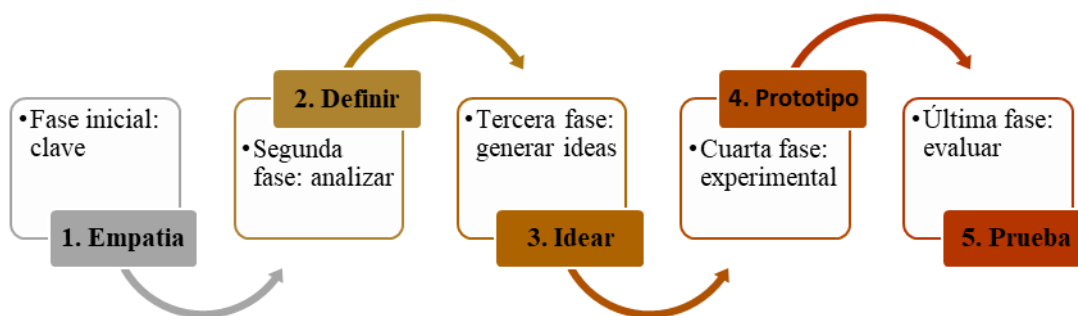
Design Thinking

Es un proceso o metodología de diseño que proporciona un enfoque basado en soluciones para la resolver problemáticas (Rosas, Ruíz, Martínez, Cantú, & Enríquez de León, 2018). Este proceso 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 (Mendoza, Martí, & Gracia, 2019). El Design Thinking, se caracteriza por plantear respuestas innovadoras de forma colaborativa; se basa en la empatía para crear soluciones; sirve para mejorar proyectos y presentar

cambios innovadores; sus fases esenciales son: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar; la clientela es el eje fundamental de todo el proceso creativo; manejo de problemas como oportunidades para crear soluciones; fomenta actitudes y cualidades deseadas en toda organización y; es un enfoque disruptivo para afrontar retos y alcanzar metas, usando estrategias creativas (Uribe, 2021).

Asimismo se expone que el Design Thinking es ante todo un proceso de innovación, el cual ayuda a descubrir necesidades insatisfechas y oportunidades; permitiendo crear nuevas soluciones” (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. El Design Thinking, según mencionan (Henriksen, Richardson, & Mehta, 2017) contempla un proceso sistematizado que se resume en una serie de cinco fases (empatizar, definición, ideación, prototipos y pruebas). En esto coincide plenamente (Uribe, 2021), quien afirma que en relación con las etapas universalmente aceptadas que describen el proceso de Design Thinking, contemplan empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. Estas etapas se pueden ver reflejadas en la siguiente figura.

Figura1. Las 5 etapas del proceso de Design Thinking o pensamiento de diseño.



Nota. Elaboración propia. Fuente: (Henriksen, Richardson, & Mehta, 2017).

Empatizar; esta es la fase inicial del proceso y es una de las claves de esta metodología, ya que es un procedimiento de diseño centrado en el usuario. El objetivo de esta fase es empatizar con el problema para ser resuelto. La intención es que el creador deje de lado sus creencias y opiniones para sumergirse en las de los usuarios a los que va destinado el producto final (Henriksen, Richardson, & Mehta, 2017). Mediante un enfoque empático es factible, entender los problemas, necesidades y deseos de los clientes, personas o instituciones a quienes se intenta satisfacer, para ello, se pueden formular preguntas concretas, analizar el por qué hacen algo; estudiar cómo realizan un procedimiento; observar el comportamiento ante diferentes estímulos; preguntar en qué piensan o cómo se sienten en un momento (Uribe, 2021). Todo lo cual, permite obtener toda la información posible sobre la problemática y qué se espera de las soluciones que podrá ser utilizada posteriormente.

Definir: constituye la segunda fase se centra en analizar toda la información recopilada en la anterior fase, con el fin de definir los principales problemas identificados en las necesidades de los usuarios (Henriksen, Richardson, & Mehta, 2017). Siguiendo esta misma dirección, (Uribe, 2021) destaca en cuanto a la definición, que es donde se analizan los datos recabados y se seleccionan aquellos que ayuden a generar ideas de posibles soluciones, tomando en cuenta a las personas, sus necesidades y su relación con la información obtenida.

Ideación: si el papel de la creatividad es relevante en todo el proceso, más lo es en esta fase. En la tercera fase, se generan ideas en torno a los problemas identificados en la segunda fase. Cuantas más ideas se generen, mayores serán las posibilidades de encontrar la mejor solución (Henriksen, Richardson, & Mehta, 2017). En la etapa de idear, se formulan las posibles soluciones de el o los problemas identificados, tratando de obtener una variedad de alternativas lo más amplia posible. De ello se podrá seleccionar varias alternativas, no solo aferrarse a una que, en ocasiones no siempre es la mejor solución (Uribe, 2021).

Prototipos: esta es la fase experimental del proceso. Durante esta etapa, la mejor solución a los problemas deben ser seleccionados. Para ello, las ideas generadas en la tercera fase son prototipadas para ser probados uno a uno, poniéndose en el lugar del usuario con el que empatizaron en primer lugar fase. Después del prototipado, el producto que se considera que da respuesta al problema definido en la segunda fase debe ser elegida (Henriksen, Richardson, & Mehta, 2017). En la cuarta fase, prototipar, se exterioriza de manera literal las opiniones, de esta forma, las dos o tres ideas con mayor apoyo se

concretan de forma tangible mediante la elaboración de objetos, tomando en cuenta las particularidades del público meta y buscando responder a una pregunta definida que ofrezca una solución al problema inicial (Uribe, 2021).

Pruebas o test: esta es la última fase. En ella, el producto seleccionado en la fase de prototipado será evaluado, comprobando si realmente responde al problema y a las necesidades de los usuarios (Henriksen, Richardson, & Mehta, 2017). Por último, la fase evaluar, consiste en la necesaria la interacción entre usuarios y prototipos creados, abriendo el espacio para comentarios y dando paso a la realimentación para determinar mejoras, fallos y carencias (Uribe, 2021) y, de este modo volver sobre el proceso para seguir buscando hasta obtener la respuesta pertinente.

La iteración es una de las características más importantes de la metodología Design Thinking, los concedores de la materia coinciden en afirmar en todo momento que su valor esta en repetirse la mayor cantidad de veces hasta llegar a una solución que adhiera a todas las necesidades que presenta la problemática (Dib, 2018). No siempre se sigue una estructura secuencial estricta, puede pasar de una fase a otra anterior según el proceso creativo y analítico van demostrando la efectividad de las propuestas (Uribe, 2021).

La metodología Activa Design Thinking en los procesos de enseñanza y aprendizaje

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 (Mendoza, Martí, & Gracia, 2019). El Design Thinking o pensamiento de diseño, de acuerdo con (Salazar, 2021) es un proceso muy flexible que permite adaptarse a los cambios constantes de la sociedad de hoy, aplicada a la educación permite impulsar la creatividad y favorecer la generación de nuevas soluciones para hacer frente a la evolución de las necesidades de alumnos y docentes, debido a que a través de este método se establece el planteamiento de un problema o reto a resolver, y luego se puede repensar, mejorar, alinearse frente a una visión de equipo y crear nuevos acuerdos para evolucionar en la solución del desafío planteado.

De manera similar (Scheer, Noweski, & Meinel, 2012) consideran que además de aumentar la creatividad de los estudiantes, Design Thinking tiene varios beneficios a nivel educativo, entre los que se encuentran: la resolución de problemas, el aumento de la colaboración y el fomento de la innovación. Cuando este proceso creativo se utiliza durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, genera una serie de beneficios tanto para los estudiantes como para los docentes (Latorre, Vázquez, Rodríguez, & Liesa, 2020). Hay nueve razones por las que los profesores deberían utilizar Design Thinking en sus aulas, las cuales según exponen (Dam & Siang, 2018) son: fracaso productivo, sesgo cognitivo reducido, experiencias tácitas, confianza creativa, fluidez, colaboración, aprendizaje lúdico, soluciones sorprendentes y mayor empatía.

A tono con lo precedente (Salazar, 2021) enfatiza, sobre algunas de las ventajas que otorga en el proceso de enseñanza y aprendizaje el uso del de Design Thinking en el aula, tanto para los educandos como para los docentes, los cuales a continuación se exhiben

Tabla 1. Ventajas de Design Thinking en el aula

Estudiantes	Docentes
<i>Aprenden estrategias para desarrollar la empatía y la curiosidad.</i>	<i>Hacen más prácticas, dinámicas y atractivas sus clases y el desarrollo de cualquier tema.</i>
<i>Trabajan la creatividad de forma guiada combinando el pensamiento analítico con el pensamiento creativo.</i>	<i>Aprenden a adaptarse más rápido al cambio y a desarrollar nuevas formas de impactar positivamente en sus alumnos.</i>
<i>Aprenden a trabajar en equipo y a colaborar con sus compañeros.</i>	<i>Al propiciar el trabajo en equipo, el proceso puede dividirse entre colegas y favorecer el desarrollo transversal de competencias en los alumnos.</i>
<i>No hay errores ni "ideas malas", sino oportunidades de aprender, lo que le permite al alumno aumentar su capacidad de asumir riesgos y experimentar sin miedo.</i>	<i>Promover la educación en valores y el respeto por las ideas de cualquier alumno o colega. Desarrollan una actitud curiosa, observadora y sin críticas.</i>
<i>Se propicia el uso de dinámicas que les permiten aprender de forma lúdica y proactiva.</i>	<i>Finalmente, la creatividad es la capacidad humana de generar nuevas ideas o bien de hacer conexiones de ideas que no existen. Todas las personas somos creativas por naturaleza. El método permite ser más creativos a los docentes y desarrollar su confianza creativa.</i>
<i>Refuerzan el concepto de múltiples soluciones vs. una opción correcta.</i>	
<i>Desarrollan el pensamiento visual; todos desde un dibujo podemos expresar una idea.</i>	
<i>A medida que se familiarizan con el método, manejan con facilidad la identificación de retos, comunicación de ideas y creación de soluciones.</i>	

Fuente: elaboración propia con base en Salazar(2021)

En ese sentido, el Desing Thinking surge como una metodología transformadora de los espacios y contenidos

educativos, debido al enfoque multidisciplinario, el desplazamiento de la atención hacia los alumnos, entre otros (Ñontol, Montenegro, Ruíz, & Fernández, 2022). Esta metodología se muestra cada vez más significativa en el escenario escolar de todos los niveles educativos, por todos los hechos y ventajas destacadas de las disertaciones de los autores citados, donde el estudiante se convierte en el verdadero centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, favorece el desarrollo de competencias para la resolución de problemas en un entorno cooperativo con sus pares, aunado a la cuestión de que promueve la empatía, la intuición, la creatividad y la generación de ideas innovadoras, en atención a la realidad cambiante donde se desenvuelve constantemente.

METODOLOGÍA

La presente investigación asumió el enfoque cualitativo, de diseño documental y nivel descriptivo, cuyo objetivo se basó en analizar la metodología activa Design Thinking para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, básicamente corresponde describir las observaciones y hallazgos por medio de lectura y crítica exhaustiva, sistemática y rigurosa de las fuentes bibliográficas recopiladas en función a la determinación de las características más relevantes del fenómeno en estudio.

Según (Finol & Nava, 2001) la investigación documental es "un proceso sistemático de búsqueda, selección, lectura, registro, organización, descripción, análisis e interpretación de datos extraídos de fuentes documentales, existentes en torno a un problema, con el fin de encontrar respuestas e interrogantes planteadas en cualquier área del conocimiento humano" (p.73). De acuerdo con (Bernal, 2010) Bernal, en la investigación descriptiva se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, entre otros.

En cuanto al método se aplicó el analítico-sintético, donde el análisis y la síntesis funcionan como una unidad dialéctica, para llegar a profundizar en la temática abordada y formular las conclusiones de rigor. Al respecto, (Herrera, Herrera, & Pérez, 2012) plantean que este método facilita el análisis y la clasificación de las fuentes de información recopiladas en busca de la esencia de las ideas.

Respecto a la población y muestra, debido a que la indagación está basada en información bibliográfica, está conformada por el cumulo de documentos consultados para llevar a cabo el desarrollo del estudio, agrupados en un total de 42 fuentes bibliográficas. Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), la población es "el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones" (p.174).

Por su parte, la muestra de estudio quedó integrada por 10 documentos que se ajustaron a los criterios establecidos como año, publicación de índole científica o académica, idioma en español o inglés, contenido de interés, actualizado y pertinente. Para la selección de los documentos se hizo uso del muestreo intencional, en estimaciones de (Castro, 2003) con el muestreo intencional, el investigador cree que algunos sujetos son más adecuados para la investigación que otros.

Con relación a las técnicas e instrumento de recolección de datos, por tratarse de un estudio documental, la observación documental se empleó como técnica para recabar información en las distintas fuentes bibliográficas a las cuales se tuvo acceso vía online. De acuerdo con (Tamayo & Tamayo, 2007) la observación es la utilización de los sentidos para la percepción de los hechos o fenómenos que nos rodean o son del interés del investigador. En torno al instrumento, debido a la naturaleza de la investigación se utilizó la guía de observación y registro, para la interpretación de la información extraída de las fuentes bibliográficas consultadas. Para (Arias, 2006) los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar información.

La técnica del análisis de contenido sirvió de sustento para el procesamiento de la información documental recabada para la conformación de este estudio. Según (Hernández, Fernández & Baptista, 2003), es una técnica muy útil para analizar los procesos de comunicación en muy diversos contextos. El análisis de contenido puede ser aplicado virtualmente a cualquier forma de comunicación (p. 293).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se expone la muestra de documentos seleccionados como muestra de análisis de esta investigación documental, los cuales destacan los beneficios que trae consigo la metodología activa Design Thinking para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 2. Fuentes documentales seleccionadas como muestra de análisis.

Autor/es /año	Resultados/conclusiones
(Chophel & Kinley, 2022)	Los resultados revelaron que tanto los profesores como los estudiantes tienen percepciones positivas sobre la aplicación del pensamiento de diseño en la clase de biología. La aplicación del pensamiento de diseño en la clase de biología ofrece una oportunidad para que los estudiantes aprendan a través del más alto grado de colaboración, interacción y pensamiento creativo, a diferencia de un salón de clases convencional. Además, esto ofrece una oportunidad para construir una base para que los maestros y educadores revitalicen las prácticas educativas para preparar a los estudiantes para prosperar en la era moderna.
(Lozano, 2022)	Existe la necesidad de realizar más estudios centrados en cómo los diseñadores de currículos, profesores y estudiantes pueden adquirir empatía como una mentalidad del pensamiento de diseño importante para la contribución del desarrollo de la autoeficacia creativa y el pensamiento de diseño en la Educación Superior. Los educadores también debemos preocuparnos por la correcta evaluación de la autoeficacia creativa de nuestros estudiantes y utilizar herramientas adecuadas para tales fines.
(Barceló & Gómez, 2022)	Los resultados muestran la necesidad de utilizar el design thinking para adecuar la estrategia formativa a las necesidades reales de los estudiantes según su perfil profesional, y así, incentivar un mayor uso de la biblioteca universitaria en la actividad académica y científica. Las conclusiones señalan al design thinking como una metodología de trabajo que coadyuva al desarrollo y fortalecimiento del pensamiento creativo, innovador y crítico al aportar experiencias significativas en la formación de competencias profesionales.
(Renftel, 2021)	Los resultados obtenidos, muestran que la intervención realizada tuvo un efecto positivo, pues la variedad de herramientas que proporciona el pensamiento de diseño facilita y enriquece la planificación, dadas las necesidades y desafíos actuales para la educación superior, específicamente las dificultades que ha significado para los docentes el poner al estudiante al centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y las necesidades de incorporar la mejora continua en el proceso. A lo que se suma, el rol de la empatía, como elemento catalizador y potenciador de la motivación por cambiar y mejora. Además de fomentar el trabajo colaborativo y la reflexión pedagógica con una metodología innovadora de resolución de problemas.
(Yedra & Almeida, 2021)	Se desarrolla una aplicación lúdica utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), siguiendo una metodología de pensamiento de diseño, con el objetivo de apoyar el aprendizaje de los niños con dislexia a través de contenidos diseñados con respecto a sus necesidades en para ayudar a mejorar su rendimiento académico. El análisis de los materiales didácticos permitió observar que los contenidos diseñados para las necesidades específicas de los niños pueden funcionar como un refuerzo para incorporar la información de manera amena, dinámica y amigable, contribuyendo en última instancia a mejorar el rendimiento académico.
(Llorent & Ortega, 2021)	Los resultados muestran un aumento de la creatividad, junto con otras dimensiones analizadas, en el desarrollo de la creatividad proyectos digitales tras el proceso de Design Thinking. Por lo tanto, se concluye que es interesante introducir este proceso creativo en la formación del profesorado como preparación para el futuro retos educativos a los que tendrán que hacer frente.
(Moreira, Zambrano, & Rodríguez, 2021)	El modelo Design thinking aplicado como una estrategia pedagógica mejora la calidad de la enseñanza-aprendizaje en la educación superior, porque introduce un método innovador y creativo, centrado en los estudiantes, quienes desarrollan habilidades de empatía, trabajo en equipo, investigación y creatividad. Aptos para la resolución creativa de problemas en los ámbitos laborales que asumirán de cara al futuro.
(Lin, Rustam, Wu-Yuing, & Shusheng, 2020)	Los resultados sugirieron que el Design Thinking o pensamiento de diseño puede promover el logro de objetivos curriculares de bajo nivel (es decir, el dominio del conocimiento y las habilidades de información básica) y objetivos curriculares de alto nivel (es decir, producción de obras digitales valiosas, diversas y originales).
(Arias, Jadán, & Gómez, 2019)	Estas metodologías permitieron generar resultados innovadores, no sólo en la aplicación sino también en la generación de novedosos recursos educativos tecnológicos, clasificados en tres categorías: 1. Herramientas de evaluación y coevaluación; 2. Recursos educativos con códigos QR y realidad aumentada y, 3. Recursos educativos tangibles, que integran el dispositivo Makey-Makey y Scratch con materiales tradicionales del aula. Como conclusión, se establece que el trabajo en equipo fue una de las características más importantes en el aprendizaje basado en el pensamiento de diseño, que permitió el trabajo en proyectos reales con metodologías de innovación y creatividad.
(Magro & Carrascal, 2019)	Los resultados afirman que mediante la influencia del Design Thinking como recurso y metodología en contextos educativos, se puede introducir la innovación en aulas multigrados de preescolar a través de la comunicación y el lenguaje visual, aumentando las probabilidades de éxito y sin necesidad de incrementar el número de recursos o mejorar sus infraestructuras. La formación, capacitación y desarrollo creativo e innovador del educador, y el uso de la comunicación y la Alfabetización Visual como piezas y motores de aprendizaje, favorecerán el desarrollo y fortalecimiento del pensamiento creativo, innovador y crítico. El docente capacitado para investigar, descubrir, imaginar y resolver problemas de forma divergente y en situaciones reales, ha de ser quien lidere este proceso de aprendizaje y transformación del aula de Educación Infantil.

Fuente: elaboración propia con base en la literatura especializada (2023)

Discusión

Efectuada la sistematización y análisis de las muestras documentales seleccionadas, se encuentra que la metodología activa Design Thinking para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, ofrece múltiples ventajas tanto para el estudiante considerado el eje del proceso, como para el docente quien es el encargado de guiar y facilitar su realización. En cuanto a la dimensión *mejora* del aprendizaje, los autores consultado señalan que la implementación de la metodología pensamiento de diseño otorga percepciones positivas tanto los profesores como los estudiantes (Chophel & Kinley, 2022) y (Renftel, 2021). Así mismo, ofrece una oportunidad para que los estudiantes aprendan a través del más alto grado de colaboración, interacción y pensamiento creativo (Chophel & Kinley, 2022), (Arias, Jadán, & Gómez, 2019); (Renftel, 2021) y (Magro & Carrascal, 2019), igualmente conduce al aumento de la creatividad (Llorent & Ortega, 2021).

También, permite la generación de novedosos recursos educativos tecnológicos (Arias, Jadán, & Gómez, 2019); coadyuva al desarrollo y fortalecimiento del pensamiento creativo, innovador y crítico al aportar experiencias significativas en la formación de competencias profesionales (Barceló & Gómez, 2022); contribuye a mejorar el rendimiento académico (Yedra & Almeida, 2021); mejora la calidad de la enseñanza-aprendizaje en la educación superior (Moreira, Zambrano, & Rodríguez, 2021); aumenta las probabilidades de éxito y sin necesidad de incrementar el número de recursos o mejorar las infraestructuras (Magro & Carrascal, 2019).

Respecto al indicador *transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje*, los resultados obtenidos, de la consulta literaria evidencian que la incorporación del proceso de Design Thinking en el entorno áulico, tal como sugieren (Chophel & Kinley, 2022) ofrece una oportunidad para construir una base para que los maestros y educadores revitalicen las prácticas educativas para preparar a los estudiantes para prosperar en la era moderna, según (Renftel, 2021) facilita y enriquece la planificación y ayuda a superar las dificultades que para el docente ha supuesto colocar en el centro del proceso al estudiante, dadas las necesidades y desafíos actuales. Igualmente, contribuye a diseñar contenidos para las necesidades específicas de los niños con dislexia y permite incorporar la información de manera amena, dinámica y amigable (Yedra & Almeida, 2021).

Es un método que favorece la preparación de los estudiantes universitarios para la resolución creativa de problemas en los ámbitos laborales que asumirán de cara al futuro (Moreira, Zambrano, & Rodríguez, 2021). Asimismo (Renftel, 2021) considera la relevancia que tiene el rol de la empatía, como elemento catalizador y potenciador de la motivación para cambiar y mejorar la praxis docente. Por otro lado, la visión de (Llorent & Ortega, 2021) apuntan a estimar que es interesante introducir este proceso creativo en la formación del profesorado como preparación para el futuro de retos educativos a los que tendrán que hacer frente. El docente capacitado para investigar, descubrir, imaginar y resolver problemas de forma divergente y en situaciones reales, ha de ser quien lidere este proceso de aprendizaje y transformación del aula de Educación Infantil (Magro & Carrascal, 2019).

Por su parte, (Lin, Rustam, Wu-Yuing, & Shusheng, 2020), sugieren dentro de los resultados de su disertación que el Design Thinking o pensamiento de diseño puede promover el logro de objetivos curriculares de bajo nivel (dominio del conocimiento y las habilidades de información básica) y objetivos curriculares de alto nivel (producción de obras digitales valiosas, diversas y originales). En el mismo marco de ideas (Barceló & Gómez, 2022) destaca que como una metodología de trabajo coadyuva al desarrollo y fortalecimiento del pensamiento creativo, innovador y crítico al aportar experiencias significativas en la formación de competencias profesionales.

CONSIDERACIONES FINALES

Esta indagación se centra en analizar el uso de la metodología Activa Design Thinking para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, en tal sentido, como muestran los resultados de los documentos analizados, tanto los estudiantes como los docentes han percibido de forma positiva la incorporación de este proceso en el escenario áulico, debido a que ha servido de apoyo para mejorar la creatividad, la interacción y el grado de colaboración entre los educandos, así mismo, ayuda al docente en la transformación de su praxis, dado que el centro del proceso es el estudiante, por tanto, incide en el cambio o revitalización de la planificación, la cual debe estar orientada a las necesidades del educando y adaptadas a los desafíos actuales, asimismo, puede promover la generación de novedosos recursos educativos tecnológicos por parte del docente y el logro de objetivos curriculares de bajo y de alto nivel.

Es de destacar que la metodología activa Design Thinking, puede ser incorporada en todos los niveles que conforman el sistema de educación, desde el inicial hasta el universitario, con notables resultados donde el docente tiene un rol destacado en la facilitación de dicho proceso, por lo cual, se requiere de una actualización del profesorado en esta temática, en el entendido de que la formación, capacitación y desarrollo creativo e innovador del educador, es primordial dado que, ha de ser quien lidere este proceso de aprendizaje para que se produzca el cambio y transformación desde el aula, en todos los estamentos educativos.

REFERENCIAS

- Arellano, D. (2018). *Relación entre Habilidades de Pensamiento, Aprendizaje autónomo y rendimiento académico en los estudiantes de la I.E. Públicas del distrito de Paramonga*. Lima, Perú. : Universidad Nacional de Educación.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas, Venezuela: 5ta Edición. Editorial Episteme.
- Arias, H., Jadán, J., & Gómez, L. (2019). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *Hamut'ay. Revista de Divulgación Científica de la Universidad Alas Peruanas*; Vol. 6, Núm. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1576>.
<https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/1576/1794>.
- Barceló, M., & Gómez, D. (2022). Formación de competencias informacionales basada en design thinking: experiencia de trabajo en la Universidad de Cienfuegos, Cuba. *Revista Palabra Clave (La Plata)*; vol. 12, núm. 1, e167. <https://doi.org/10.24215/18539912e167>.
Universidad Nacional de La Plata. Argentina. <https://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/pce167/16192>.
- Bazán, M. (2021). Design thinking para el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas en Lima. *Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú. Tesis de Maestría.*
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7790/bazan_amm.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá, Colombia: Tercera edición. Pearson Educación.
- Canarias, G. d. (2023). Pensamiento de Diseño (Design thinking). *Gobierno de Canarias*,
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/pensamiento-diseno/>.
- Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. Caracas, Venezuela: 2ª Edición. Uyapal.
- Chophel, S., & Kinley, K. (2022). Implementación del pensamiento de diseño en la enseñanza y el aprendizaje de lecciones de biología seleccionadas en un aula de secundaria superior de Bután. *Revista de Vietnam de Ciencias Educativas; Volumen 18, número 4*. DOI: 10.15625/2615-8957/22210502.
https://www.researchgate.net/publication/366685308_Implementing_design_thinking_in_the_teaching_and_learning_of_selected_biology_lessons_in_a_Bhutanese_high, pp.12-25.
- Dam, R., & Siang, T. (2018). 5 stages in the design thinking process. <https://www.interactiondesign.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>.
- Dib, M. (2018). Design Thinking: Comprensión de la Metodología Actual Para su Utilización Efectiva en Organizaciones Alrededor del Mundo. *Universidad de San Andrés. Buenos Aires. Argentina. Trabajo de Titulación.*
<https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/16059/1/%5BP%5D%5BW%5D%20T.%20L.%20Adm.%20Dib%2C%20Micaela.pdf>, pp.166.
- Finol, T., & Nava, H. (2001). *Procesos y Productos en la Investigación Documental*. Maracaibo, Venezuela: EDILUZ.
- Guevara, L., & Valdés, L. (2020). Design thinking como herramienta para incentivar prácticas creativas en docentes de pré-escolar. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*,24(3). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637766245026>, pp.1634-1644.
- Henriksen, D., Richardson, C., & Mehta, R. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems of practice. *Thinking skills and Creativity* (26). doi:10.1016/j.tsc.2017.10.001, pp.140-153.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F: 6ª Edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Tercera Edición. McGraw Hill.
- Herrera, M., Herrera, R., & Pérez, F. (2012). Proceso de enseñanza-aprendizaje en bioquímica de tecnología de la salud. *Edumecentro*, 4(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742012000200016&script=sci_arttext&tlng=pt, pp.125-136.
- Jacobovski, R., & Ferro, L. F. (2021). Educação permanente em saúde e metodologias ativas de ensino: uma revisão sistemática integrativa. *Research, Society and Development*, 10(3), e39910313391. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13391>
- Jiménez, D., González, J., & Tornel, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 24(1). <http://dx.doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173>, pp.76-94.
- Ketlun, M. (2020). Fases y redes en la metodología del Design Thinking. *Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*,
<https://doi.org/10.18682/cdc.vi78>.
- Latorre, C., Vázquez, S., Rodríguez, A., & Liesa, M. (2020). Design Thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista electrónica de investigación educativa* (22), doi:10.24320/redie.2020.22.e28.2917, pp.1-13.
- Lin, L., Rustam, S., Wu-Yuing, H., & Shusheng, S. (2020). From knowledge and skills to digital works: An application of design thinking in the information technology course. *Thinking Skills and Creativity; Volume 36*, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100646>.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187119301890>.
- Llorent, M., & Ortega, J. (2021). Digital Creativity through Design Thinking in teacher training. *CEUR-WS.org; vol. 3265/paper2256. Foggia, Italy.* https://ceur-ws.org/Vol-3265/paper_2256.pdf, pp.1-6.
- Lockwood, T. (2009). *Design Thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value*. New York: Allworth Press 3rd Ed.
- Lozano, J. (2022). De la ideación a la implementación: El proceso de pensamiento de diseño y pensamiento creativo en contextos educativos universitarios. *Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Trabajo de Maestría.*
<https://repositorio.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/60533/Entrega%20Final%20Trabajo%20de%20grado%20MEICI%20-%20Johanna%20Lozano%20Gonz%C3%A1lez.pdf?sequence=1>, pp. 200.

- Magro, M., & Carrascal, S. (2019). El Design Thinking como recurso y metodología para la alfabetización visual y el aprendizaje en preescolares de escuelas multigrado de México. Universidad Camilo José Cela. *VivatAcademia. Revista de comunicación; Número 146. Año XXII*. <https://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/1117>.
- Mendoza, M., Martí, N., & Gracia, P. (2019). Design Thinking como metodología activa de aprendizaje cooperativo en Arquitectura. V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2019), Madrid, ESPAÑA. DOI: 10.26754/CINAIC.2019.0110. <https://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/376332/CINAIC2019.6.pdf?sequence=5>, pp.539-544.
- Moreira, J., Zambrano, L., & Rodríguez, M. (2021). El modelo Design thinking como estrategia pedagógica en la enseñanza-aprendizaje en la educación superior. *Revista Polo del Conocimiento (Edición núm. 56) Vol. 6, No 3*. DOI: 10.23857/pc.v6i3.2421, pp. 1062-1074.
- Muntaner, J., Pinya, C., & Mut, B. (2020). El Impacto de las Metodologías Activas en los Resultados Académicos: Un Estudio de Casos. *Profesorado; Vol.24, N°1*. DOI: 10.30827/profesorado.v24i1.8846. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/199184/Impacto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, pp.96-114.
- Ñontol, L., Montenegro, M., Ruíz, H., & Fernández, F. (2022). El design thinking como metodología para desarrollar el aprendizaje autónomo en estudiantes de escuelas peruanas. *Revista San Gregorio; No.51*.<http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v0i51.2045>, pp.208-230.
- Perez, C., Suárez, R., & Rosilio, N. (2018). La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro. . *Atenas*, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055154009>.
- Poma, M. (2021). *Fomento del aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto ciclo de primaria de una I.E. pública en el marco de la educación a distancia*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, .
- Puga, L., & Jaramillo, L. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación, vol. 19, no.2*. doi: 10.17163/soph. n19.2015.14 , pp. 291-314.
- Ramírez, M., Alfonso, D., Eudave, D., & Martínez, F. (2019). El aprendizaje autónomo, favorecedor de la experiencia adaptativa en alumnos y docentes: la división con números. *Educación matemática, 33(1)*. Ciudad de México. <https://doi.org/10.24844/em3101.02>. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-80892019000100038, pp.38-65.
- Renftel, B. (2021). Design Thinking Para Reflexionar e Innovar en Equipos de Educación Superior. *Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile. Trabajo de Maestría*. https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/61485/Renftel%2C%20Barbara%20_%20DESIGN%20THINKING%20PARA%20REFLEXIONAR%20E%20INNOVAR%20EN%20EQUIPOS%20DE%20EDUCACION, pp.100.
- Rosas, G., Ruíz, S., Martínez, N., Cantú, M., & Enríquez de León, A. (2018). Manual de Design Thinking. *Santa Catarina/Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria*, CONVENIO No.: 2018-19008-146. http://www.utsc.edu.mx/vidaEstudiantil/pdf/pdf_pades/manual_design_thinking.pdf, pp.45.
- Salazar, A. (2021). Design Thinking: Un Método Para Innovar en el Aula. https://www.linkedin.com/pulse/design-thinking-un-m%C3%A9todo-para-innovar-en-el-aula-adriana-salazar?trk=public_profile_article_view.
- Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012). Transforming Constructivist Learning into Action: Design Thinking in education. *Design And Technology Education: An International Journal; vol.17. nro. 3*. <https://eric.ed.gov/?id=EJ996067>, pp.8-19.
- Seguna, O. (2020). Pedagogical affordances and challenges of tablets: How can the charter for 21st century literacies support tablet-mediated teaching and learning . *The University of Sheffield*, <https://etheses.whiterose.ac.uk/27478/>.
- Suniaga, A. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Internacional Docentes 2.0 Tecnología Educativa. Volumen 19. Edición No. 1*. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/27/53>, pp.1-16.
- Tamayo, M., & Tamayo. (2007). *El Proceso de la Investigación Científica* . Guadalajara, México : 4a. Edición. Limusa.
- Uribe, R. (2021). Design Thinking: Guía digital básica. *Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Costa Rica*. https://www.ina.ac.cr/inavirtual/Documentos%20compartidos/Material_Apoyo/guiaDesignThinking.pdf, pp.1-16.
- Yedra, R., & Almeida, M. (2021). Design Thinking: Methodological Strategy for the Creation of a Playful Application for Children with Dyslexia . *Informatics; 9(1), 1*; <https://doi.org/10.3390/informatics9010001>. <https://www.mdpi.com/2227-9709/9/1/1>