

Inteligencia artificial y pensamiento creativo en la formación del diseño: un análisis crítico

Isabel María García-Meza^(*)

Edgar Oswaldo González Bello^(**)

Arodi Morales-Holguín^(***)

Resumen: Este artículo presenta una revisión sistemática de literatura reciente (2023–2025) sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y su impacto en el pensamiento creativo dentro de la formación en diseño. Con base en el método PRISMA 2020, se analizaron publicaciones en bases de datos internacionales para identificar tendencias, enfoques pedagógicos y vacíos de investigación. Se seleccionaron 24 estudios empíricos y conceptuales que vinculan la IA con la creatividad en diseño. Los resultados evidencian que la IA generativa puede potenciar dimensiones del pensamiento creativo como la fluidez, la flexibilidad y la resolución de problemas, al favorecer la exploración de ideas, la inspiración y la eficiencia en procesos de ideación. Sin embargo, también se detectan riesgos relacionados con la dependencia tecnológica, la homogeneización de resultados y la disminución de la originalidad cuando su uso carece de mediación pedagógica crítica. Entre las metodologías educativas idóneas para equilibrar la integración de la IA con el fomento de la creatividad destacan el aprendizaje basado en proyectos, el *Design Thinking* y el *scaffolding* (andamiaje). Asimismo, se identifican vacíos significativos en la literatura, como la escasa representación de estudios en contextos latinoamericanos, la falta de investigaciones longitudinales y la carencia de instrumentos validados para medir la creatividad en estudiantes de diseño que utilizan IA. Se concluye que la IA debe concebirse como un agente colaborador y no como un sustituto de la creatividad humana, enfatizando sobre el fortalecimiento de la formación docente y los currículos de diseño para promover un pensamiento creativo auténtico.

Palabras clave: inteligencia artificial - pensamiento creativo - diseño - co-creatividad - innovación

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 117-118]

^(*) Doctora y Maestra en Innovación Educativa por la Universidad de Sonora, y Licenciada en Enseñanza del Inglés. Maestra de asignatura en la Universidad de Sonora, México.

^(**) Doctor en Ciencias Sociales, con Maestría en Innovación Educativa y Licenciatura en Ciencias de la Computación. Profesor-Investigador (Titular) de tiempo completo en la Universidad de Sonora, México. Miembro del núcleo académico básico del Posgrado en

Innovación Educativa (SNP). Miembro asociado del Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) y Perfil PRODEP-SEP.

(***) Doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Maestro en Administración, Maestro en Publicidad y Marketing, y Licenciado en Diseño Gráfico. Profesor-Investigador (Titular) de Tiempo Completo en la Universidad de Sonora. Es reconocido por del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) y Perfil PRODEP-SEP. Es Editor responsable de la Revista Mundo Arquitectura Diseño gráfico y Urbanismo (MADGU) de la Universidad de Sonora. Se desarrolla en la línea de Investigación: Estudios sobre diseño.

1. Introducción

A partir de la proliferación del uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, se debate el potencial que tienen estas herramientas para transformar la enseñanza-aprendizaje en este nivel; particularmente el interés de las investigaciones radica en identificar ventajas, desventajas y las experiencias que tienen los usuarios. Estudios recientes (Lin y Chen, 2024; Zhou y Peng, 2025) encuentran que la IA está mejorando la calidad de la educación superior, al promover experiencias de aprendizaje individualizadas para adquirir conocimientos más valiosos por su aplicabilidad en el mundo real.

A nivel internacional se ha identificado que es común por los estudiantes que utilicen herramientas de IA para sus estudios, donde un 54% tiene un uso semanal mientras que uno de cada cuatro estudiantes las utiliza a diario (Mulford, 2025). Específicamente, reportes como el de Microsoft (2025) evidencian como la IA está transformando a la educación en lo referente a la creatividad, la colaboración y la fluidez digital.

En medida que las herramientas de IA se incorporan cada vez en contextos educativos y particularmente en la enseñanza y el aprendizaje, se comienzan a debatir aspectos referentes al impacto que su uso puede tener en el pensamiento creativo de los estudiantes (Baltá-Salvador et al., 2025). En el caso específico del diseño, la creatividad tiene un papel crucial, para el cual es necesario reflexionar y comprender cómo es que las herramientas de IA pueden influir en los procesos de ideación del estudiantado y en el desarrollo de la enseñanza.

Para estos últimos, la IA generativa representa un reto en su labor educativa al necesitar adaptar sus estrategias docentes, incorporando estas herramientas sin comprometer el desarrollo de habilidades como el pensamiento creativo, el razonamiento crítico y el pensamiento de diseño en sus estudiantes (Rana et al., 2025). Aunado a esto, se agrega la creciente dependencia que comienza a observarse en los usuarios de IA, lo cual puede debilitar habilidades cognitivas esenciales. Aunque algunos autores (Georgieva y Georgiev, 2025; Hwang y Wu, 2025) encuentran que ciertos estudios se centran en cómo la IA puede ayudar a estimular la imaginación humana, la creatividad y ayuda a perfeccionar ideas creativas, convendría plantear ¿qué pasa específicamente con el pensamiento creativo de los estudiantes a largo plazo al hacer uso de herramientas de IA?

El campo de investigación sobre el uso de IA generativa en el diseño gráfico presenta un crecimiento significativo, proporcionando evidencia sobre la multitud de aplicaciones creativas (por ejemplo, ChatGTP, DALL-E, Midjourney...) que se utilizan para lluvias de ideas, visualizaciones o representaciones rápidas de un mismo concepto, como herramientas expresivas o medios de colaboración con otros (Hwang y Wu, 2025). No obstante, las implicaciones de la IA en el trabajo creativo son multifacéticas, pudiendo adoptar diversas vías plausibles, potenciando o mermando la creatividad humana (Hasse y Pokutta, 2024). A esto se agrega que, a pesar de que diversos enfoques pedagógicos buscan priorizar el uso de la resolución de problemas -que se alinean con la necesidad de fomentar pensamiento creativo-, el declive en la creatividad de los estudiantes de diversas disciplinas -no solo en diseño- es evidente (Lin y Chen, 2024). Dicha situación se atribuye principalmente a la excesiva rigidez de los currículos y a la poca consideración de metodologías activas.

Por otro lado, se compara que aunque la investigación sobre la interacción hombre-herramientas de apoyo tecnológicas (como la IA) tiene una larga historia, las investigaciones referentes al uso de IA como herramientas que potencian o limitan la creatividad humana, se encuentran en sus inicios (Ivcevic y Grandinetti, 2024; Georgieva y Georgiev, 2025). Si bien, la IA generativa representa un apoyo significativo en tareas como la ideación, se comienzan a identificar diversas líneas de investigación y contextos que requieren mayor exploración.

En este sentido, a pesar de la creciente integración de la IA en la educación, existe una brecha significativa en cuanto a la comprensión de cómo su uso influye específicamente en el pensamiento creativo de estudiantes universitarios (Lin y Chen, 2024). Hwang y Wu (2025) señalan que aún existe poca investigación en el campo del diseño gráfico sobre la IA generativa y, específicamente, falta establecer una evaluación precisa de la creatividad al colaborar con herramientas de IA, así como de los enfoques educativos en diseño más apropiados para la co-creación entre humano-IA.

Por ello, el presente trabajo analiza críticamente literatura reciente sobre el uso de IA y su impacto en el desarrollo del pensamiento creativo dentro del ámbito del diseño. De este modo, se pretende aportar una visión articulada que permita identificar tendencias, vacíos de investigación y desafíos pedagógicos emergentes.

2. Marco Referencial

La creatividad se considera una de las habilidades esenciales del siglo XXI, particularmente en el campo del diseño (Balta-Salvador et al., 2025), resultando necesario fomentar pensamiento original y divergente en estudiantes. Si bien, la creatividad es un tema muy amplio al dividirse en diversos tipos y variar según los contextos, la incorporación del uso de IA ocasiona que el campo de estudio de la creatividad varíe considerablemente en función de la primera (Georgieva y Georgiev, 2025).

Los orígenes de la investigación sobre la creatividad se encuentran en la psicología y la educación, y fue Guilford quien enfatizó su importancia y naturaleza multidimensional; consideraba que la creatividad es una combinación de diversas capacidades mentales, más

que como una habilidad singular (Lee, 2025). Usualmente se categoriza a la creatividad en cinco factores clave: sensibilidad; fluidez; flexibilidad; originalidad; y elaboración; dichos factores son cruciales para desafíos comunes en el diseño gráfico.

Ante el uso desmedido e irreflexivo de la IA, existe el riesgo de que ciertas habilidades se vean afectadas en el contexto del trabajo creativo (Hasse y Pokutta, 2024). Se sostiene que se obtendrán mayores beneficios con el uso de la IA cuando su enfoque sea potenciar, en lugar de reemplazar, la creatividad humana; la creatividad no es un rasgo fijo sino una capacidad que puede cultivarse.

Ciertas perspectivas amplían su comprensión e introducen el concepto de *creatividad distribuida*, la cual sostiene que esta surge de las interacciones entre individuos, herramientas, entornos y contextos culturales (Balta-Salvador et al., 2025). A partir de estas perspectivas, la IA generativa se incorpora como una nueva forma de colaboración creativa, vista no sólo como una herramienta, sino como un elemento crucial en el proceso de ideación; la pregunta ahora radica en si este elemento se incorpora para fomentar o potencialmente obstaculizar la creatividad de los individuos.

Como forma de análisis, se ha formulado el concepto de *co-creatividad* que posiciona a la IA como un colaborador que complementa, en lugar de reemplazar, mediante asociaciones híbridas (Moruzzi, 2025; Balta Salvador et al., 2025). A este se agregan cuestiones sobre cómo esta co-creación implica reconfigurar los procesos creativos humanos y qué implicaciones conlleva. Pearson (2023) proporciona categorías de análisis de tecnologías de IA creativa, entre las cuales incluye: la creación, el análisis de información, contenido, mejora y postproducción, la extracción de información y la compresión de datos.

El enfoque de *co-creatividad* ayuda a comprender que la IA, si bien contribuye a potenciar la creatividad humana y en cierta medida imita/replica resultados creativos humanos, no puede imitar el proceso creativo ni desafiar las fronteras creativas (Georgieva y Georgiev, 2025). Son los usuarios los que enseñan a la IA a colaborar con ellos en el proceso creativo, lo que la hace un complemento que potencia en gran medida el pensamiento creativo de las personas para producir resultados creativos y novedosos.

Distintos niveles de colaboración humano-IA en creatividad han sido propuestos, desde la asistencia hasta la co-creación, y pasando por proposiciones que guían la integración de la IA con la creatividad humana (Haase y Pokutta (2024; Marrone et al., 2024). Algunas investigaciones emergentes revelan cómo se puede utilizar la IA en un continuo de cuatro niveles de creatividad: 1) mini-c/creatividad en el aprendizaje; 2) minúscula c/creatividad cotidiana; 3) Pro-C/creatividad profesional; y 4) Big-C/creatividad eminente (Ivcevic y Grandinetti (2024).

Así, si el objetivo no es automatizar la creatividad, sino potenciarla por niveles mediante la co-creación entre IA-humanos, Rana et al. (2025) puntualizan la necesidad de diseños didácticos que desarrollen primero la alfabetización en IA, el razonamiento ético y el juicio reflexivo.

3. Metodología

Para el presente trabajo se realizó una revisión sistemática, con el objetivo de recolectar, seleccionar y analizar la literatura reciente sobre el uso de IA y su impacto en el pensamiento creativo en el ámbito del diseño. Para ello, se consideraron las directrices de PRISMA 2020, y se diseñaron estrategias de búsqueda detalladas (Page et al., 2021). La búsqueda se realizó entre enero y septiembre de 2025 en bases de datos académicas (como ERIC, Scopus, ScienceDirect...) con el objetivo de integrar literatura en inglés y español, abarcando diversos contextos globales.

Se comenzó con el establecimiento de términos generales relacionados con el diseño, tales como “inteligencia artificial”, “creatividad”, “educación superior” y “diseño”. Posteriormente, se refinaron y combinaron los términos mediante operadores booleanos para delimitar búsquedas más precisas, y se incluyeron expresiones como “IA y creatividad en diseño”, “pensamiento creativo en formación de diseñadores”, “*AI and creative thinking in design education*” y “*AI-assisted creativity in higher education*”, entre otros.

Posteriormente, se ampliaron los descriptores con sinónimos y términos relacionados — como “diseño gráfico”, “aprendizaje creativo”, “*generative AI*” y “*design thinking*” — con el fin de rastrear investigaciones diversas que relacionaran IA, creatividad y enseñanza del diseño.

Los resultados obtenidos en la búsqueda se manejaron utilizando un gestor bibliográfico para proceder a la selección, a partir de criterios de inclusión y exclusión: se consideraron artículos publicados entre 2023 y 2025, con enfoque educativo o formativo, y que abordan la relación de al menos dos de los tres elementos que se buscaban: IA, creatividad, y el ámbito del diseño o disciplinas afines. Como criterios de exclusión se consideraron los siguientes: estudios relacionados con otras disciplinas y documentos sin relación directa con procesos creativos o pedagógicos.

En síntesis, las directrices de PRISMA 2020 permitieron documentar de forma transparente el proceso de identificación, selección y análisis de los estudios incluidos en la revisión. A partir del total de 76 artículos revisados, se identificaron 24 que aportan información correspondiente al impacto que el uso de la IA comienza a tener en el pensamiento creativo de estudiantes de diseño.

En apego al objetivo de investigación y los criterios de filtración, se profundizó en la producción académica que vincula la enseñanza del diseño con la incorporación de herramientas de IA, con especial énfasis en detectar tendencias globales sobre lo que se está investigando en este ámbito, el impacto que se tiene en el pensamiento creativo y las habilidades que se potencian y/o demeritan, los vacíos y limitaciones en las investigaciones, así como lo que implica el uso de IA para la formación del diseño.

4. Análisis y discusión

4.1 Tendencias globales de investigación sobre el uso de IA y el desarrollo de pensamiento creativo en la formación del diseño

A pesar de que la investigación relacionada al papel que juega la IA en el pensamiento creativo es aún incipiente, se comienzan a detectar ciertos estudios que analizan diferentes dimensiones. Los primeros estudios sugieren que la IA puede influir en dimensiones clave de la creatividad, aunque los hallazgos aun difieren (Balta-Salvador et al., 2025). Se comienzan a analizar por etapas, con el fin de detectar dónde es que la IA tiene mayor impacto, por ejemplo si en los resultados, en el rendimiento de los estudiantes, durante el proceso de ideación, o en tareas creativas posteriores a la exposición a la IA (Lin y Liu, 2024; Doshi y Hauser, 2024; Zhou y Peng, 2025).

A partir de teorías sobre los efectos residuales y decrecientes, y la conservación de recursos, se explora cómo interactúan los estudiantes con herramientas de IA y cómo su uso en la enseñanza impacta en la creatividad (Balta-Salvador et al., 2025; Zhou y Peng, 2025). Por un lado, se analiza el uso de IA generativa como herramienta pedagógica para el proceso de diseño, explorando: a) patrones de interacción entre estudiantes e IA durante el proceso creativo (si se utiliza de manera funcional, relacional, como exploración colaborativa, con compromiso crítico y/o dependencia); b) si el orden de exposición (antes, durante, después) influye en el rendimiento de los estudiantes en los resultados creativos. Por otro, se analiza el papel moderador que puede tener la alfabetización en IA y cómo su uso en la enseñanza impacta en la creatividad de estudiantes.

Ciertos estudios (Lin y Liu, 2024; Doshi y Hauser, 2024) encuentran que el uso de herramientas de IA influye en la inspiración creativa, automatiza tareas repetitivas y, por ende, permite centrarse mayormente en el proceso creativo y estratégico. No obstante, aunque la creatividad individual aumenta, también el riesgo de homogeneización de los resultados creativos aumenta a causa de la poca variabilidad de respuestas que proporcionan dichas herramientas, pudiendo encontrar: 1) homogeneización temática por la convergencia de temas o categorías similares, y 2) homogeneización semántica como la convergencia en la expresión textual de las ideas (Balta-Salvador et al., 2025).

Otra tendencia detectada fueron los estudios que abordan la enseñanza del diseño asistido por IA, a partir de ciertos enfoques educativos más idóneos; principalmente destaca el aprendizaje basado en proyectos al facilitar que los educadores utilicen la participación crítica como medio para comprender fortalezas y debilidades de la IA generativa durante el proceso de diseño creativo (Fleischmann, 2024). Asimismo, el Design Thinking promueve la integración de IA, el pensamiento crítico y el razonamiento ético, que en conjunto pueden impactar en la creatividad de estudiantes (Rana et al., 2025).

En el mismo sentido, una de las principales técnicas pedagógicas que se analiza es el scaffolding (andamiaje), ya que el orden en el que se introduce la IA puede influir significativamente en el pensamiento y rendimiento creativo de los estudiantes (Balta-Salvador et al., 2025; Rana et al., 2025). Específicamente se encuentra que al estructurar pedagógicamente y tener una exposición temprana y guiada sobre el uso de herramientas de IA se puede lograr un efecto duradero, ya que los estudiantes evolucionan de usuarios pasivos a eva-

luadores críticos, desarrollando flexibilidad, originalidad, habilidades para la detección de sesgos, e incluso mantienen comportamientos autorregulados aún después del uso de IA. Estos resultados se relacionan con las teorías del andamiaje y el desvanecimiento, que explican que el apoyo temporal a los estudiantes les permite internalizar estrategias que pueden aplicar posteriormente de manera autónoma.

No obstante, también se encuentra que las herramientas de IA pueden llegar a imponer marcos rígidos que limitan el pensamiento creativo y la innovación (Lin y Chen, 2024), ocasionando incluso desconexión emocional en los estudiantes debido a la naturaleza repetitiva e impersonal de las interacciones con dichas herramientas.

4.2 Dimensiones del pensamiento creativo que se analizan, promueven y/o debilitan

Al indagar sobre los tipos de aprendizaje creativo que se promueven o debilitan con el uso de IA, se encontraron diversas perspectivas. De entre las habilidades que se promueven se evidencia que la IA generativa puede ayudar a estudiantes en su toma de decisiones, al ampliar sus posibilidades, acelerando el proceso de diseño; además, estimula la inspiración creativa, mejora las habilidades técnicas, ayuda a superar bloqueos creativos y mejora en general la calidad de los trabajos realizados por estudiantes (Abrusci et al., 2025; Lee, 2025; Georgieva y Georgiev, 2025; Zhu et al., 2025).

A pesar de este impacto positivo que se tiene en el pensamiento creativo de los estudiantes, se encuentran a su vez limitaciones considerables en la creatividad de estos. En específico, por la rigidez y/o falta de flexibilidad de algunas herramientas de IA que limitan la capacidad de reflexión y creatividad en los estudiantes; si bien pueden facilitar un aprendizaje estructurado, a la par pueden frenar el pensamiento creativo mediante rutas rígidas a seguir (Lin y Chen, 2024). Aunque principalmente se acelera el proceso de diseño, la excesiva dependencia hacia estas herramientas tiende a suprimir la originalidad, a que predomine un uso pasivo con exploración colaboración/limitada; además, que los productos que se generan pueden presentar limitaciones en cuanto a coherencia, propósitos y asemejarse a productos ya existentes, limitando el espectro de elección de estudiantes (Balta-Salvador et al., 2025; Lee, 2025; Georgieva y Georgiev, 2025). Estas limitantes en la enseñanza-aprendizaje indican la importancia de analizar diversas perspectivas sobre la co-creación entre humanos-IA, debido a que pueden reducir de manera significativa el pensamiento crítico, la iniciativa propia de los estudiantes, y debilitar a su vez el pensamiento creativo de estos. De manera particular, algunas investigaciones actuales se centran las habilidades comúnmente asociadas a la creatividad: la curiosidad, perseverancia, atención, sensibilidad, fluidez, flexibilidad, originalidad, entre otras (Lee, 2025; Georgieva y Georgiev, 2025; Hwang y Wu, 2025; Xiao, 2025). Actualmente se busca que el uso de IA en diseño se centre más en fomentar la resolución de problemas y la creatividad mediante interacciones colaborativas con IA, en lugar de centrarse solamente en la adquisición de conocimientos específicos; se encuentra que la creatividad se potencia de manera entrelazada en procesos resolutivos. Incluso, al trabajar proyectos prácticos utilizando herramientas de IA se afinan habilidades creativas, resultando en proyectos más perspicaces, expresivos y adaptables.

Específicamente para el profesorado, se hacen observaciones con respecto a la necesidad de mejorar la formación en el proceso de investigación de diseño y enseñar equilibrando la ayuda de la IA con el fomento del pensamiento crítico y la expresión única (Lee, 2025; Hwang y Wu, 2025). Lo anterior se relaciona a su vez con el tecnicismo al investigar y usar herramientas de IA, y se evidencia que los estudiantes necesitan desarrollar un vocabulario técnico y visual que mejore sus capacidades para elaborar indicaciones específicas y precisas, lo cual se relaciona con habilidades de pensamiento crítico y narrativa.

Por último, se señalan aquellos aspectos que se han analizado empíricamente y aquellos que solo se han abordado de manera conceptual. Por ejemplo, esta revisión evidencia las habilidades relacionadas con la creatividad; no obstante, Lin y Chen (2024) señalan que se podrían abordar aspectos relacionados con el declive de la creatividad en estudiantes, haciendo énfasis en el proceso creativo, y comprender cómo los estudiantes perciben la relación de usar IA y su capacidad creativa.

4.3 Vacíos, limitaciones y futuras investigaciones

A pesar de que las herramientas de diseño basadas en IA generativa han desempeñado un papel importante en el fomento del pensamiento creativo de los estudiantes, se presentan algunos desafíos por analizar. Esto debido a que se encuentra que en ocasiones la IA supera a las personas en términos de originalidad y elaboración, por lo que aún existe una falta de consenso respecto a los beneficios y/o limitantes en el pensamiento creativo (Lin y Liu, 2024; Balta-Salvador et al., 2025). Asimismo, existen preocupaciones al utilizar herramientas de IA al encontrarse que estas tienden a centrarse en los planteamientos iniciales de los problemas, limitando la exploración de direcciones no convencionales o abstractas, limitando a su vez el desempeño creativo de los usuarios. En ello es importante recalcar que muchos de estos problemas tienen su origen en la necesidad de un pensamiento crítico creativo en el razonamiento del diseñador, pues muchas veces se asume o se trabaja siguiendo los impulsos creativos innatos, lo cual suele carecer de un consistente andamiaje lógico, apostando por lo instintivo sobre la razón; al incluir en ello a la IA, se pone en mayor riesgo el razonamiento crítico. En parte esto es resultado de la formación universitaria donde, en ocasiones, se promueve la creatividad sobre la lógica.

Esto indica la necesidad de más investigaciones para clarificar las condiciones mediante las cuales la IA apoya y/o limita la autonomía creativa, y hasta provocar fijación y reducir la capacidad de generar ideas sin ayuda (Eschker y Liu, 2024; Balta-Salvador et al., 2025). Incluso se plantea la pertinencia de análisis prospectivos que problematizen ¿hacia dónde se dirige la creatividad a partir del uso de IA?, y abordando aspectos sobre derechos de autor, exigencia de autoría humana en el contexto de la IA, específicamente como algo que se fomenta desde la formación del diseño (Mammen et al., 2024).

Por un lado, se debate el impacto cognitivo que la IA generativa tendrá a largo plazo, por lo que resulta una potencial línea de investigación para futuros estudios, cuyo fin sea detectar de manera longitudinal el impacto sostenido en identidad, habilidades y prácticas creativas de estudiantes (Hwang y Wu, 2025). Asimismo, con respecto a la formación docente, se encontraron pocas evaluaciones realizadas a programas de capacitación docente

acerca del uso de IA para promover pensamiento creativo (no solo su uso superficial e irreflexivo en la enseñanza-aprendizaje) (Fleischmann, 2024).

Por otro lado, se destacan los sesgos geográficos existentes, al encontrarse principalmente estudios de IA y pensamiento creativo en países de Asia (China, Taiwan) y Europa (España, Finlandia, Alemania), y una escasa representación en contextos, por ejemplo, latinoamericanos. La revisión de literatura evidencia únicamente trabajos colaterales en dicha región, como investigaciones institucionales y estudios sobre IA en educación superior en América Latina, lo que evidencia la necesidad de análisis específicos sobre el impacto de la IA en el pensamiento creativo de estudiantes de diseño en estos contextos.

Por último, se detecta una brecha en cuanto a la medición de la creatividad a partir del uso de IA en estudiantes de diseño, debido a que ciertos estudios se central principalmente en abordajes de autopercepción (Fleischmann, 2024). Esto apunta a la posibilidad de formular instrumentos validados de creatividad (por ejemplo enfocados en originalidad y/o el proceso de elaboración) específicos para el área del diseño.

4.4 ¿Qué implica para la formación del diseño, el currículo y la enseñanza?

A partir de este análisis de literatura reciente, se advierte el riesgo que algunos estudios señalan sobre la homogeneización que el uso sin guía de IA generativa puede provocar, como convergencias estéticas y diseños superficiales que limitan el pensamiento creativo y crítico, al no tener justificaciones conceptuales (Fleischmann, 2024). De esta forma, es posible identificar que la IA y su uso puede constituir en una especie de involución en el diseño, pues quien estaría tomando el rol creativo sería la herramienta digital y no el diseñador, lo cual podría poner en riesgo la misma originalidad y calidad de diseños, pues la IA y la inteligencia artificial en general, toma lo que se ha creado como referente, en este caso para diseñar. De este modo, se pone en riesgo el diseño prospectivo o innovador. Aunque los estudios que relacionan el uso de IA y el pensamiento creativo en el diseño aún son incipientes, las escasas orientaciones sobre cómo integrar sistemáticamente la IA generativa en la enseñanza puede llevar a una dependencia excesiva y al uso superficial que obstaculice la expresión creativa de los estudiantes (Lee, 2025). La revisión de literatura apunta a un efecto “acelerador de ideas”, en el cual se evidencia que el uso de IA favorece en habilidades como la fluidez y flexibilidad (en cantidad y variedad de propuestas) más que en la originalidad (Hwang y Wu, 2025); ésta última mejora únicamente cuando se establecen criterios claros sobre su uso, ciertas restricciones y se entabla una crítica guiada. A pesar de los desafíos, el uso de IA en la formación del diseño representa oportunidades de innovación a nivel curricular y en la enseñanza, ya que, a pesar del poco consenso sobre beneficios y limitantes, se propicia que se incorporen métodos y enfoques de enseñanza centrados en el estudiante, con el objetivo de estimular el pensamiento creativo. El rol del docente resulta crucial al evidenciarse que el trabajo por proyectos, la incorporación de *Design Thinking* y el trabajo por *scaffolding* (andamiaje), mediante establecimiento de rúbricas, procesos reflexivos al elaborar *prompts*, co-evaluaciones, entre otros, son formas de mediar en el uso de IA en el diseño (Rana et al., 2025).

Asimismo, se encuentra que el uso de herramientas de IA puede fomentar la creatividad colaborativa, al propiciar proyectos grupales e interacciones entre pares, teniendo efecto no solo en estudiantes sino en docentes, fomentando así el sentido de comunidad y la resolución colectiva de problemáticas (Lin y Chen, 2024). En este sentido, la IA puede contribuir en el ejercicio del co-diseño, enfoque donde los diseñadores trabajan en colaboración a lo largo del proceso creativo con personas involucradas no diseñadoras, tales como: usuarios finales, especialistas de otras disciplinas, etc. (Sadek, Calvo y Mougenot, 2023). En el co-diseño no se diseña para las personas, es forma colectiva con ellas, pues al ser estos quienes tendrán el resultado final en uso, su participación en el cómo se hace es esencial.

La dinámica colectiva del co-diseño es la plataforma promotora que permite definir de mejor forma los problemas, generar mejores ideas y soluciones, cuando se ejecuta de forma diligente. En este proceso complejo, la IA puede integrarse como importante revulsivo, con la capacidad de incentivar y robustecer soluciones; en sí diseños innovadores. No obstante, el diseñador debe ser quien lleve las riendas desde la lógica y liderazgo.

Así, corresponde al profesorado fomentar en los estudiantes estilos únicos y creatividad a partir del uso de IA, y no únicamente mediante su uso mecánico e irreflexivo; se debe enfatizar el papel de herramienta complementaria que tiene la IA (Lee, 2025; Zhou y Peng, 2025). No obstante, los esfuerzos docentes se verán obstaculizados si los marcos rígidos que se imponen desde los planes, programas y el currículo no incorporan otros aspectos más allá de la alfabetización y conocimiento de la IA en el ámbito del diseño.

5. Conclusiones

En conjunto, este trabajo de revisión sistemática permitió detectar que la incorporación de la IA en la formación del diseño está teniendo un impacto considerable y está generando transformaciones en las formas de enseñanza-aprendizaje. Si bien, los estudios analizados presentan evidencias de que las herramientas de IA pueden potenciar dimensiones específicas del pensamiento creativo (como la fluidez, flexibilidad, habilidad resolutoria, etc.), también señalan riesgos asociados a la dependencia tecnológica, como la homogeneización de resultados y la pérdida de originalidad cuando hay una escasa mediación pedagógica.

Se detecta a su vez que el impacto de la IA en la creatividad depende en gran medida de las estrategias educativas que se utilicen; se destacan aquellas metodologías activas como el ABP, el *Design Thinking* y el andamiaje, que permiten equilibrar el uso de la IA con la reflexión y autonomía creativa. Estos enfoques y estrategias pueden promover que el estudiantado transite de un uso pasivo a uno consciente y estratégico, donde se fortalezca su autoregulación, el pensamiento crítico y la originalidad en los procesos creativos. Más aún cuando el medio profesional demanda en estos, competencias que trasciende la formación convencional, tales como capacidad de análisis crítico y resolución de problemas complejos, gestión de personas y recursos, visión prospectiva, capacidad para el trabajo en equipo, entre otros, necesarios para desenvolverse de manera eficientes en el contexto laboral actual.

Algunos vacíos fueron detectados en la literatura como la escasa representación de estudios en contextos latinoamericanos, la falta de investigaciones longitudinales que comprueben el impacto cognitivo a largo plazo al usar IA para procesos creativos, así como la ausencia de instrumentos validados para medir el pensamiento creativo en estudiantes de diseño que utilicen IA generativa. Dichos vacíos detectados representan un campo para futuras investigaciones a partir de procesos identitarios, de las transformaciones cognitivas vinculadas a la creatividad asistida por IA, y de las diferencias regionales.

En el ámbito curricular y pedagógico, se reflexiona sobre la necesidad de fortalecer la formación docente en creatividad mediada a partir del uso de IA, de modo que el profesorado del ámbito del diseño pueda integrar la IA como herramienta de mediación creativa, sin olvidar los procesos reflexivos y expresivos propios del diseño. Esto se relaciona con la necesidad de reflexionar sobre las estructuras de los currículos de diseño, y considerar la incorporación de alfabetización en IA, así como aspectos relevantes y necesarios referentes a la ética en el diseño digital y la autoría creativa como ejes formativos primordiales en el diseño. A este respecto, uno de los principales problemas es la falta de actualización curricular y del mismo profesorado, algunos de los cuales no cuentan con los conocimientos ni competencias en este campo.

Por último, se concluye que el uso de IA generativa debería concebirse no como un sustituto de la creatividad en los estudiantes, sino configurarse como una herramienta o agente colaborador dentro de procesos de co-creatividad que, mediante estrategias y enfoques apropiados, pueden potenciar la creatividad, imaginación, sensibilidad estética y la innovación en los futuros diseñadores. Esto es determinante de cara a formar profesionales diseñadores capaces de solucionar problemas de forma efectiva y más aún, desenvolverse como agentes innovadores. Este estudio abona a las reflexiones en torno a las posibilidades que tiene la IA para desarrollar y fortalecer el pensamiento creativo de estudiantes, cuidando el equilibrio entre aprovechar la capacidad generativa de la IA, sin perder la singularidad y la intencionalidad del pensamiento creativo de estudiantes.

Referencias

- Abrusci, L., Dabaghi, K., D'Urso, S., & Sciarrone, F. (2025). AI4Design: A generative AI-based system to improve creativity in design—A field evaluation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100401. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100401>
- Baiq, F. (2024). Assessing Students' Creative Thinking With The Implementation of Design Thinking Based Project. *IJE : Interdisciplinary Journal of Education*, 2(3), 146–162. <https://doi.org/10.61277/ije.v2i3.148>
- Balta-Salvador, R., Brasó-Vives, E., & Pena, M. (2025). Evaluating AI-assisted creative ideation: A crossover study in higher education. *Thinking Skills and Creativity*, 101958. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101958>
- Bartlett, K. A., & Camba, J. D. (2024). Generative artificial intelligence in product design education: Navigating concerns of originality and ethics. *International Journal of In-*

- teractive Multimedia and Artificial Intelligence*, 8(5), 55–64. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2024.02.006>
- Creswell, J. (2003). *Research design, qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. SAGE Publications (2nd Edition).
- Doshi, A. R., & Hauser, O. P. (2024). Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content. *Science advances*, 10(28), eadn5290.
- Fleischmann, K. (2024). Generative Artificial Intelligence in Graphic Design Education: A Student Perspective. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 50(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2427039>
- Fleischmann, K. (2024). The commodification of creativity: Integrating Generative Artificial Intelligence in higher education design curriculum. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2427039>
- Georgieva, I., & Georgiev, G. V. (2025). Exploring the Use of Generative Text AI in Design Creativity Inquiries. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 100219. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100219>
- Haase, J., & Pokutta, S. (2024). Human-AI co-creativity: Exploring synergies across levels of creative collaboration. *arXiv:2411.12527*.
- Hwang, Y., & Wu, Y. (2025). Graphic Design Education in the Era of Text-to-Image Generation: Transitioning to Contents Creator. *International Journal of Art & Design Education*, 44(1), 239-253. <https://doi.org/10.1111/jade.12558>
- Ivcevic, Z., & Grandinetti, M. (2024). Artificial intelligence as a tool for creativity. *Journal of Creativity*, 34(2), 100079. <https://doi.org/10.1016/j.jyoc.2024.100079>
- Lee, C. W. (2025). Application of Generative Artificial Intelligence in Design Education: An Exploration and Analysis to Enhance Student Creativity. *Engineering Proceedings*, 98(1), 29. <https://doi.org/10.3390/engproc2025098029>
- Lin, H., & Chen, Q. (2024). Artificial intelligence (AI) -integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: students and teachers' perceptions and attitudes. *BMC Psychol* 12, 487. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01979-0>
- Lin, Y., & Liu, H. (2024). The impact of artificial intelligence generated content driven graphic design tools on creative thinking of designers. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 258-272). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Liu, Z., Li, Y., Cao, Q., Chen, J., Yang, T., Wu, Z., ... & Liu, T. (2023). Transformation vs tradition: Artificial general intelligence (AGI) for arts and humanities. *arXiv:2310.19626*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2310.19626>
- Manu, A. (2024). *Transcending imagination: Artificial intelligence and the future of creativity*. Chapman and Hall/CRC.
- Marrone, R., Crompton, D., & Medeiros, K. (2024). How does narrow AI impact human creativity?. *Creativity Research Journal*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/10400419.2024.2378264>
- Moruzzi, C. (2025). Artificial intelligence and creativity. *Philosophy Compass*, 20(3), Article e70030. <https://doi.org/10.1111/phc3.70030>

- Moruzzi, C. (2025). Artificial intelligence and creativity. *Philosophy Compass*, 20(3), Article e70030. <https://doi.org/10.1111/phc3.70030>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9).
- Pandy, G., Pugazhenth, V. J., & Murugan, A. (2025). Generative AI: Transforming the Landscape of Creativity and Automation. *International Journal of Computer Applications*, 186, 63.
- Pearson, A. (2023). The rise of CreAltives: Using AI to enable and speed up the creative process. *Journal of AI, Robotics & Workplace Automation*, 2(2), 101-114.
- Rana, V., Verhoeven, B., & Sharma, M. (2025). Generative AI in design thinking pedagogy: Enhancing creativity, critical thinking, and ethical reasoning in higher education. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 22(4). <https://doi.org/10.53761/tjse2f36>
- Sadek, M., Calvo, R. A., & Mougenot, C. (2023). Co-designing conversational agents: A comprehensive review and recommendations for best practices. *Design studies*, 89, 101230. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2023.101230>
- Wang, D., Liu, Y., Jing, X. et al. (2025). Catalyst for future education: An empirical study on the Impact of artificial intelligence generated content on college students' innovation ability and autonomous learning. *Educ Inf Technol* 30, 9949–9968. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13209-6>
- Xiao, W. (2025). Generative AI empowered visual design creativity generation. *Australian Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/1448837X.2025.2568796>
- Zhou, M., & Peng, S. (2025). The Usage of AI in Teaching and Students' Creativity: The Mediating Role of Learning Engagement and the Moderating Role of AI Literacy. *Behavioral Sciences*, 15(5), 587. <https://doi.org/10.3390/bs15050587>
- Zhu, S., Wang, Z., Zhuang, Y., Jiang, Y., Guo, M., Zhang, X., & Gao, Z. (2024). Exploring the impact of ChatGPT on art creation and collaboration: Benefits, challenges and ethical implications. *Telematics and Informatics Reports*, 14, 100138. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2024.100138>

Abstract: This article presents a systematic literature review (2023–2025) on the use of Artificial Intelligence (AI) and its impact on creative thinking within design education. Based on the PRISMA 2020 method, publications from international databases were analyzed to identify trends, pedagogical approaches, and research gaps. A total of 24 empirical and conceptual studies linking AI and creativity in design were selected. The results show that generative AI can enhance dimensions of creative thinking such as fluency, flexibility, and problem-solving, by fostering idea exploration, inspiration, and efficiency in ideation processes. However, risks were also identified regarding technological dependence, result homogenization, and decreased originality when AI is used without

critical pedagogical mediation. Among the most suitable educational methodologies to balance AI integration and the promotion of creativity are project-based learning, Design Thinking, and scaffolding. Furthermore, the review identifies significant gaps in the literature, including the underrepresentation of studies in Latin American contexts, the lack of longitudinal research, and the absence of validated instruments to measure creativity in design students using AI. It is concluded that AI should be conceived as a collaborative agent rather than a substitute for human creativity, emphasizing the need to strengthen teacher training and design curricula to foster authentic creative thinking.

Keywords: artificial intelligence - creative thinking - design - co-creativity - innovation

Resumo: Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura recente (2023–2025) sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) e seu impacto no pensamento criativo dentro da formação em design. Com base no método PRISMA 2020, foram analisadas publicações em bases de dados internacionais para identificar tendências, abordagens pedagógicas e lacunas de pesquisa. Selecionaram-se 24 estudos empíricos e conceituais que relacionam a IA à criatividade no design. Os resultados mostram que a IA generativa pode potencializar dimensões do pensamento criativo, como fluidez, flexibilidade e resolução de problemas, ao favorecer a exploração de ideias, a inspiração e a eficiência nos processos de ideação. No entanto, também foram identificados riscos relacionados à dependência tecnológica, à homogeneização dos resultados e à diminuição da originalidade quando seu uso carece de mediação pedagógica crítica. Entre as metodologias educacionais mais adequadas para equilibrar a integração da IA com o estímulo à criatividade destacam-se a aprendizagem baseada em projetos, o *Design Thinking* e o *scaffolding* (andaimagem). Além disso, identificam-se lacunas significativas na literatura, como a escassa representação de estudos em contextos latino-americanos, a falta de pesquisas longitudinais e a ausência de instrumentos validados para medir a criatividade em estudantes de design que utilizam IA. Conclui-se que a IA deve ser concebida como um agente colaborador e não como um substituto da criatividade humana, enfatizando o fortalecimento da formação docente e dos currículos de design para promover um pensamento criativo autêntico.

Palavras-chave: inteligência artificial - pensamento criativo - design - co-criatividade - inovação

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo.]
