VISUAL REVIEW | Vol. 18, No. 6, 2026 | ISSN 2695-9631
International Visual Culture Review / Revista Internacional de Cultura Visual
https://doi.org/10.62161/revvisual.v18.6443

COMPARATIVA DE IA GENERATIVA DE IMÁGENES DESDE LA PERSPECTIVA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

DANIEL HERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ [1]
d.hernandez@correo.ler.uam.mx
[1] Universidad Autónoma Metropolitana, México

PALABRAS CLAVE

Inteligencia artificial
estudiantes
educación superior
alfabetización digital
IA generativa

RESUMEN

La investigación presenta una metodología de estudio de caso en la que se compararon Stable Diffusion, ImageFX, Hugging Face, Openart AI y Leonardo AI. La recolección de datos se realizó mediante técnicas de observación cuasiexperimental con cinco estudiantes universitarios. Los resultados indican que Openart AI y Leonardo AI ofrecen una mejor experiencia de usuario y sencillez para aprender a utilizar la herramienta. Los mejores niveles de satisfacción de imágenes creadas fueron de Leonardo AI, Openart AI y Stable Diffusion. Se destaca que estas herramientas facilitan la creación de ilustraciones, recursos didácticos, presentaciones, publicidad para redes sociales, libros ilustrados e imágenes 3D.

Recibido: 03/ 2026 / 2026
Aceptado: 05/ 10 / 2026

1. Introducción

Es prudente señalar que, ante la ola de cambios impulsados por la IA en el ámbito educativo, hemos observado el crecimiento exponencial de las investigaciones que indagan sus principales desafíos. Así, el vínculo entre educación e inteligencia artificial es alto y se estudia de manera transversal en todas las áreas del conocimiento, en todos los niveles educativos, y abarca a toda la comunidad educativa (docencia, estudiantado y administración escolar). Esta situación, de forma gradual, nos ha permitido, en principio de cuentas, reconocer sus formas y desarrollos técnicos para entender, de manera muy básica, si se quiere, su funcionamiento en tanto sistemas tecnológicos automatizados. Por otro lado, ha sido plausible instaurar marcos de referencia para conceptualizar los fenómenos que emergen para las ciencias sociales y humanidades, y, finalmente, orientar las líneas de estudio que dan lugar a reflexiones y respuestas frente a la complejidad de los hechos.

De manera resumida, la IA de tipo generativa (IA-Gen) es una tecnología que se centra en el uso de grandes modelos de lenguajes para establecer una relación con los datos y el contenido y, así, resolver tareas específicas (Hall, 2024). La IA-Gen, un subcampo del deep learning, es capaz de realizar tareas automatizadas de diversa índole, puesto que es entrenada a partir de contenidos existentes, lo que desarrolla un modelo estadístico para predecir cuál podría ser una respuesta esperada y generar nuevos contenidos (Guettala et al., 2024).

Es irrefutable señalar que la IA-Gen forma parte de las tareas cotidianas del estudiantado. Conforme a la encuesta realizada por el Digital Education Council, se destaca que el 86% de los estudiantes afirmaron utilizar inteligencia artificial en sus estudios, declarando que el 24% usa la IA a diario y el 54 % indicó que al menos una vez a la semana (Kelly, 2024). En particular, sobre el uso de la IA en la población estudiantil de nuestro país, conviene ver los datos del estudio de Benavides-Lara et al., (2025) donde exponen que la población de la UNAM contestó emplear alguna herramienta de IA-Gen en un 87% en bachillerato, 88% en posgrado y en el caso de licenciatura con un 81%.

En su dimensión académica se observa el creciente interés por los estudios vinculados entre la IA y procesos de enseñanza y aprendizaje, en especial sobre el uso del ChatGPT para indagar, entre otras cosas, calidad de las respuestas y sesgos, plagio, autenticidad, aprendizaje personalizado, actividades de enseñanza, evaluaciones y retroalimentación (Memarian y Doleck, 2023; Ali et al., 2024).

Ahora bien, los chatbots no son la única tecnología de IA-Gen que los estudiantes utilizan de manera cotidiana. De igual forma, la población estudiantil está teniendo, gradualmente, un gran uso de IA-Gen como Midjourney, DALL-E y Stable Diffusion, ya que son herramientas que permiten generar imágenes a partir de un texto. Este tipo de programas tienen la capacidad de crear imágenes con enorme realismo, de diversos estilos artísticos y técnicas de diseño, lo cual marca un nuevo capítulo en la creatividad digital y la creación de contenidos (Wang, He y Peng, 2024).

A decir de ciertos autores, la IA-Gen de imágenes está impulsando una nueva era de innovación y creatividad, llegando a marcar un punto de inflexión debido a las capacidades para generar sintéticamente diversos contenidos multimedia, incluidas imágenes, texto y audio (Strobel et al., 2024).

Son muchas las preguntas que hay que advertir sobre la IA-Gen en el contexto escolar, por lo que nos centraremos en un par: ¿qué tipo de habilitaciones tienen los estudiantes universitarios para el uso de herramientas de IA-Gen de imágenes? Y ¿Qué tipo de materiales educativos se consideran viables desarrollar con el uso de herramientas de IA-Gen de imágenes?

1.1. Las investigaciones sobre IA generativa de imágenes

Como se mencionó antes, en los años recientes el binomio IA/educación ha sido ampliamente estudiado. Si consultamos cualquier base de datos, nos daremos cuenta del crecimiento de la literatura académica al respecto. Recordemos que, como mencionan Arbaláez y Onrubia (2014), la revisión de las revistas científicas permite identificar el panorama general de un campo del conocimiento, lo que posibilita un análisis descriptivo y una interpretación de lo que representa el estudio de una temática en un periodo histórico determinado.

Si nos ubicamos en las revisiones de literatura sobre la IA en el contexto educativo, distinguiremos estudios sobre machine learning para predecir el rendimiento de los estudiantes (Ab Rahman et al., 2025); la integración de la inteligencia artificial en el aprendizaje personalizado dentro de la educación superior (Merino-Campos, 2025); el uso multifacético de la IA para mejorar el aprendizaje personalizado, fomentar el pensamiento crítico y apoyar la educación profesional (Matos et al., 2025);

análisis de las implicaciones éticas y sociales que conlleva la integración de IA-Gen en la educación superior, especialmente en estudiantes y docentes (Izquierdo-Álvarez y Jimeno-Postigo, 2025); riesgos éticos en el uso de la IA-Gen en las dimensiones sociales, educativas y tecnológicas (Zhu, Sun y Yang, 2025); y sobre la identificación de las diversas competencias transversales requeridas en educación superior para el uso de la IA-Gen (Deroncele-Acosta et al., 2025).

Lo anterior deja ver el amplio número de artículos publicados, sobre todo en los últimos tres años, en los que se identifican algunas de las líneas de investigación existentes. Ello hace posible tener un breve mapeo de dónde se ubica la producción científica existente en torno a la IA y al plano educativo, lo que simboliza una fotografía del momento y deja ver, además de las temáticas de estudio preponderantes, el creciente número de datos bibliográficos y el enorme interés que se gesta en el plano académico.

Ahora bien, en el caso particular del uso de IA-Gen de imágenes en el contexto educativo, desde hace varios años se han popularizado sistemas como Midjourney, DALL-E y Stable Diffusion, cuyos modelos permiten al usuario generar imágenes a partir de texto o de otras imágenes e incorporan, en años recientes, propiedades text-to-video e image-to-video. En este sentido, se menciona que la automatización de los algoritmos de IA-Gen de imágenes puede convertirse en un sistema adecuado para enriquecer los procesos creativos (Zhou y Lee, 2024).

A decir de Bandi, Adapa y Kuchi (2023) existen, principalmente, cinco modelos para generar imágenes basadas en instrucciones de texto: Denoising Diffusion Probabilistic Models (DDPM); Guided Language to Image Diffusion for Generation (GLIDE); Imagen; Attentional Generative Adversarial Networks (AttnGAN) y CogView. De los modelos mencionados, los diffusion models (DM) se destacan por su capacidad para crear imágenes de gran calidad y realismo, siguiendo con mayor precisión los criterios que el usuario define en el proceso de generación (Wang, He y Peng, 2024). Los DM son modelos probabilísticos que requieren recursos computacionales considerables para capturar con precisión la complejidad de los datos, ya que su entrenamiento implica corromper intencionalmente los datos con ruido gaussiano para, posteriormente, entrenar el modelo para reconstruir los datos originales a partir de la versión ruidosa (Kumar, 2025).

Ahora bien, no son menores los estudios sobre IA-Gen de imágenes donde se indaga, por ejemplo, sesgos de género en la producción de la representación visual (Locke y Hodgdon, 2025); el uso de contenido para redes sociales (Park, Oh, y Kim, 2024) y las implicaciones socio-éticas del deep fake (Partadiredja, Entrena-Serrano y Ljubenkov, 2020).

En otro orden de ideas, diversos estudios señalan que el uso de la IA-Gen de imágenes en el contexto de la educación superior está transformando los métodos y técnicas de enseñanza. Subrayamos lo dicho por Dehouche y Dehouche (2023), al destacar que la inteligencia artificial de texto a imagen tiene el potencial de transformar la manera en que se enseña la historia del arte, ya que permite realizar ejercicios de experimentación y expresión. En el área de arquitectura, Başarir (2022) sugiere que es importante integrar la IA en el currículo, ya que dichas herramientas abren la posibilidad de explorar diversas experiencias de aprendizaje, considerando la evolución que tendrá la práctica del diseño arquitectónico en los próximos años. Por su cuenta, Hwang y Wu (2025) señalan que la formación en diseño gráfico en la era de la IA generativa requiere objetivos y métodos distintos de los de la educación habitual en este campo. Los autores apuntan al desarrollo de habilidades de alfabetización visual en IA y al mejoramiento de las indicaciones o palabras clave para precisar los resultados.

Desde luego, existen investigaciones donde se llevan a cabo comparativas entre las diversas herramientas de IA generativas de imágenes en términos de su realismo (Jamal, Wimmer y Rebman (2024), su funcionalidad creativa (Angelova, 2024) y la experiencia de usuario (Vacanti et al., 2024).

Ante este panorama, surge la necesidad de abordar temáticas poco exploradas, ya que se busca realizar una comparativa de los procesos de habilitación o alfabetización digital de IA-Gen de imágenes en estudiantes de educación superior para la producción de materiales educativos.

2. La IA-gen de imágenes desde la comunicación educativa

Los estudios sobre comunicación educativa, también denominada educomunicación, han dado cuenta de la intrincada y compleja relación que se ha gestado entre los medios tradicionales, los consumos mediáticos y la reflexión crítica sobre los mensajes. Ya en la década de los noventa, con la naciente era de internet, llegaron las conexiones en red y, con ellas, nuevos modelos de comunicación. Enseguida, la conformación de nuevos entonos virtuales de aprendizaje, potenciados por las tecnologías digitales,

requirió nuevos enfoques, sobre todo para lo que se conoció como la nueva normalidad. Y, finalmente, en los años recientes la integración de procesos automatizados de inteligencia artificial en tareas cotidianas, laborales y educativas, urgen la comprensión de los procesos de alfabetización y apropiación digitales que ayuden a encarar los retos comunicativos y educativos.

La irrupción de la inteligencia artificial en los ámbitos escolares suscita reflexiones que abarcan desde sus usos éticos hasta nuevas formas de enseñanza y procesos de evaluación automáticos, ya que, como indica Castañeda-De León (2023), para las instituciones de educación superior la IA tiene un impacto directo en la docencia, la investigación y la gestión administrativa.

En tiempos en que la carrera tecnológica se define por la mejora constante de las labores y funciones de la IA, se observa un uso creciente por parte de la sociedad. En otras palabras, con cada nuevo modelo que se libera o con cada nueva versión de modelos anteriores, la inteligencia artificial transforma desde hábitos y tareas cotidianas hasta sectores industriales y comerciales. Como en su momento lo comentó Morley: "Si para muchas personas, el futuro representa un ámbito preocupante de cambios constantes, gran parte de esa preocupación está simbolizada por -y en- las formas tecnológicas" (Morley, 2009, p. 139). Para muestra, véase el número de lanzamientos de modelos de IA en el año 2024, que sumaron más de un centenar (https://huggingface.co/spaces/reach-vb/2024-ai-timeline).

Asumamos dos realidades: la primera, que la IA generativa se ha convertido en una herramienta valiosa para la producción de contenido expedito y eficaz en diversos medios de comunicación (Franganillo, 2023). Y la segunda premisa es que la contribución al ámbito educativo de la IA-Gen de imágenes puede orientarse a: enriquecer las actividades docentes; evitar problemas de derechos de autor; recrear eventos históricos o sociales; crear contenido didáctico; enriquecer la educación en línea; eliminar malentendidos conceptuales y prescindir de la falta de contenido (Aktay, 2024).

Debido a lo anterior, se torna necesario acudir a marcos referenciales de la comunicación educativa que permitan dotarnos de una comprensión integral de los retos y avances que todo esto supone. Como comenta Crovi Druetta: "Las constantes innovaciones tecnológicas interpelan los procesos y contenidos educomunicativos, por lo que es necesario renovar su análisis a partir de una perspectiva multidisciplinaria" (2024, p. 267). Y es que con el auge de la IA-Gen en los espacios de educación superior, se están modificando sustancialmente los procesos creativos, de diseño y de producción de recursos y materiales en los terrenos de la comunicación educativa. De manera puntual, Miao et al., (2021) comentan que la confluencia entre la IA y la comunicación educativa se articula principalmente por tres ejes: el respaldo que la inteligencia artificial puede otorgar a los procesos educativos, la necesaria formación o habilitación para instruirse sobre la IA y la adaptación que exige la coexistencia con entidades inteligentes y autónomas a corto plazo (en Torres-Toukoumidis; Santín-Picoita y Henríquez-Mendoza, 2024).

Es en este sentido que cobran relevancia las nociones de alfabetización digital, entendida como un medio que proporciona los andamiajes necesarios para afrontar los retos de la IA-Gen. Bajo este encuadre, es posible desarrollar esquemas centrados en los procesos de uso y apropiación de la comunidad educativa, y no en los instrumentos o la tecnología per se. Dirigir la mirada analítica bajo el prisma de las alfabetizaciones digitales favorecerá explicar por qué, cómo y para qué fines usamos, damos sentido y nos apropiamos de dicha tecnología. Con esto en mente, los fundamentos de las alfabetizaciones digitales podrán mostrar las inequidades y brechas existentes, advertir sobre sus implicaciones éticas y legales, desplegar acciones de habilitación y proponer flujos de trabajo para contenidos comunicativos, educativos y culturales.

En este punto, es prudente aclarar que existe el concepto de alfabetización en inteligencia artificial (*AI literacy*), cuyos alcances, primordialmente, engloban cuatro dimensiones: conocer y comprender, utilizar y aplicar, evaluar y crear, y cuestiones éticas (Ng et al., 2021). Como tal, dicha conceptualización, de reciente construcción, identifica los diversos factores para una integración efectiva de la IA en los espacios educativos. Inclusive, Ng et al. (2021) rescatan, por principio, el esquema de la Taxonomía de Bloom para plantear una clasificación de los niveles de los procesos cognitivos en el contexto del aprendizaje de IA; y, en un segundo momento, refieren el modelo TPACK para identificar cómo los docentes pueden incorporar tecnologías en sus métodos pedagógicos y conocimientos de contenido para integrar la alfabetización en IA.

Considerando lo anterior y conociendo los elementos descritos para la *AI literacy*, consideramos que estos se enmarcan fielmente en las nociones propias de las alfabetizaciones digitales en el contexto educativo, ya sea formal, no formal o informal. En este momento, creemos que las nociones de

alfabetización en IA están teóricamente supeditadas al ámbito de las alfabetizaciones digitales, por lo que nos decantamos por utilizar este último.

Sobre estos hechos, los postulados de las alfabetizaciones digitales tienen un enorme valor estratégico para desarrollar habilidades críticas, identificar los sentidos y significados de los contenidos en los entornos digitales, analizar y tomar decisiones sobre la información y ser capaces de generar contenidos propios (Garay y Hernández-Gutiérrez, 2019).

Coincidimos con Crovi al señalar que la IA es ubicua en tanto abarca un sinfín de prácticas cotidianas, lo que, en términos de apropiación tecnológica, implicará un cambio cultural que se produce cuando el objeto apropiado y las prácticas que lo acompañan se incorporan a las actividades diarias y las transforman (Crovi, 2024). Es en este sentido donde se establece que, si la IA-Gen representa una nueva generación tecnológica para la comunicación educativa, se deberá dotar de protagonismo a los procesos de alfabetización digital para no desplazar el estudio del instrumento técnico y, más bien, orientarlo hacia los aspectos de apropiación social.

3. Metodología

La presente investigación presenta una metodología de corte cualitativo, con enfoque de estudio de caso, lo que facilita una aproximación situada y acotada a la realidad, pero, al mismo tiempo, permite describir el contexto en el que tiene lugar. La utilización del estudio de caso logra identificar y distinguir fenómenos educativos y sociales mediante la recolección de datos que describen las situaciones y actividades de las personas participantes (Ballester et al., 2022).

Para la recolección de datos se estiló poner en marcha técnicas de observación cuasiexperimental para dar cuenta de los alcances de uso de cinco herramientas de inteligencia artificial generativa de imágenes por parte de cinco estudiantes (cuatro mujeres y un hombre) de los trimestres de cuarto, sexto y octavo de la licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Lerma.

Para lo anterior, se elaboró una guía de uso para los participantes, en la que se detallaron de manera metódica instrucciones, herramientas y temporalidad del estudio, con lo cual, durante poco más de un mes, cada individuo utilizó una herramienta de IA-Gen de imágenes específica por semana (tabla 1).

Tabla 1. Calendarización de uso de IA generativa de imágenes

	Semana 1 10 -16 marzo	**Semana 2 17 -23 marzo**	**Semana 3 24 -30 de marzo**	**Semana 4 31 de marzo al 6 de abril**	**Semana 5 7 -13 de abril**
Participante 1	Stable Diffusion	OpenartAI	Hugging Face	LeonardoAI	ImageFX
Participante 2	ImageFX	Stable Diffusion	OpenartAI	Hugging Face	LeonardoAI
Participante 3	LeonardoAI	ImageFX	Stable Diffusion	OpenartAI	Hugging Face
Participante 4	Hugging Face	LeonardoAI	ImageFX	Stable Diffusion	OpenartAI
Participante 5	OpenartAI	Hugging Face	LeonardoAI	ImageFX	Stable Diffusion

Fuente: autor, 2025

Se diseñó una bitácora de seguimiento para el registro de cada estudiante, en la que se plantearon cuatro categorías básicas: 1) experiencia de uso de la interfaz, 2) aprendizaje de la herramienta, 3) satisfacción con las imágenes generadas y 4) creación de materiales educativos.

3.1. ImageFX

La plataforma de creación de imágenes de Google llamada ImageFX utiliza el modelo Imagen (actualmente en su versión 4), desarrollado por la misma compañía con técnicas avanzadas de *machine learning*. Aunque no son públicos los detalles técnicos de su arquitectura, Jamal, Wimmer y Rebman (2024) comentan que es probable que Google Imagen utilice modelos basados en transformadores similares a los de DALL-E o GPT para la codificación y generación de texto, incorporando adicionalmente para la síntesis de imágenes *attention mechanisms* o bien, *generative adversarial networks* (GANs) para mejorar el realismo y la diversidad de las imágenes generadas.

3.2. Hugging Face

La plataforma Hugging Face nace en el 2016, inicialmente desarrollando una aplicación de chatbot, y posteriormente se encamina a "la misión de democratizar el buen *machine learning*" (https://huggingface.co/huggingface). Siguiendo a Pol, Vadar y Moharekar (2024), el objetivo de Hugging Face es proporcionar herramientas de código abierto accesibles y fomentar una comunidad dinámica en torno a la IA, facilitando la implementación de modelos de procesamiento del lenguaje natural (PLN) por parte de desarrolladores e investigadores mediante herramientas y bibliotecas de vanguardia. Básicamente, Hugging Face cuenta con repositorios para el desarrollo de modelos y conjuntos de datos de *machine learning*, además de espacios para desarrollar aplicaciones de demostración para la comunidad (Ait, Izquierdo y Cabot, 2023). Son justamente los llamados *spaces* donde es viable para la comunidad de usuarios probar de forma gratuita diversos modelos de IA-Gen de imágenes, video, audio y 3D. Para este estudio se sugirió, además de explorar diversos demos en *spaces*, revisar los modelos de MagicQuill, InstantID e InstantMesh.

3.3. Stable Diffusion

Stable Diffusion desarrollado en colaboración por Stability AI y Runway fue introducido en 2022 como un modelo destacado de *deep learning.* Stable Diffusion utiliza técnicas de difusión capaz de generar imágenes complejas basadas en entradas textuales, aunado con funciones de *inpaint*, *outpaint* y otras dependencias (Jamal, Wimmer y Rebman, 2024). Para este estudio se utilizó una versión en la nube mediante el cuaderno de Google Colab con la interfaz de Fooocus, para que el grupo participante tuviera un uso libre y gratuito, con la ventaja de no tener que descargar de forma local el software.

3.4. Openart AI

Es un programa de inteligencia artificial generativa de imágenes fundado en San Francisco por exempleados de Google con una interfaz similar al de Canva, donde los usuarios pueden escribir una instrucción y el sistema crea imágenes realistas a partir de un algoritmo (Locke y Hodgdon, 2025). La plataforma de OpenArt, incorpora variados modelos para la generación de imágenes como Stabble Diffusion, Flux, GPT, Imagen, HiDream, etcétera, además de modelos para la generación de video como Kling, Veo (Google), Runway, Wan, Seedance etcétera. Se proporcionó a los participantes el acceso a una cuenta *Essential* que les permitió contar con suficientes créditos para generar imágenes durante el periodo del estudio.

3.5. Leonardo AI

De acuerdo con su sitio web, Leonardo AI ofrece una plataforma robusta y dinámica para la producción creativa, ya que combina tecnología de IA generativa de vanguardia con ajuste fino de modelos, adherencia a las indicaciones, velocidad de entrenamiento, ritmo de inferencia y capacidades de indicaciones multiimagen (https://leonardo.ai/). Leonardo AI cuenta con modelos propios, como Lucid y Phoenix, así como con modelos de terceros como GPT-Image, Flux y Flux Kontext. De igual forma, cuenta con un modelo propio para la generación de video llamado Motion e integra el modelo Veo de Google. Se proporcionó a los participantes el acceso a una cuenta *Apprentice* que les permitió disponer de suficientes créditos para generar imágenes durante el periodo del estudio.

4. Discusión

Vale la pena señalar que el grupo utilizó la herramienta correspondiente en un promedio de cuatro horas semanales. El rango más bajo fue de dos a tres horas y el rango más alto fue de ocho a nueve horas de uso semanal reportado. Esto último se debió, según las bitácoras, al uso de la IA-Gen para apoyar la realización de un trabajo escolar. Cabe señalar que dos alumnos no cumplieron con el uso de una herramienta asignada en el periodo indicado, no obstante, el grueso de los datos recabados posibilitó el análisis de las categorías como a continuación se muestra.

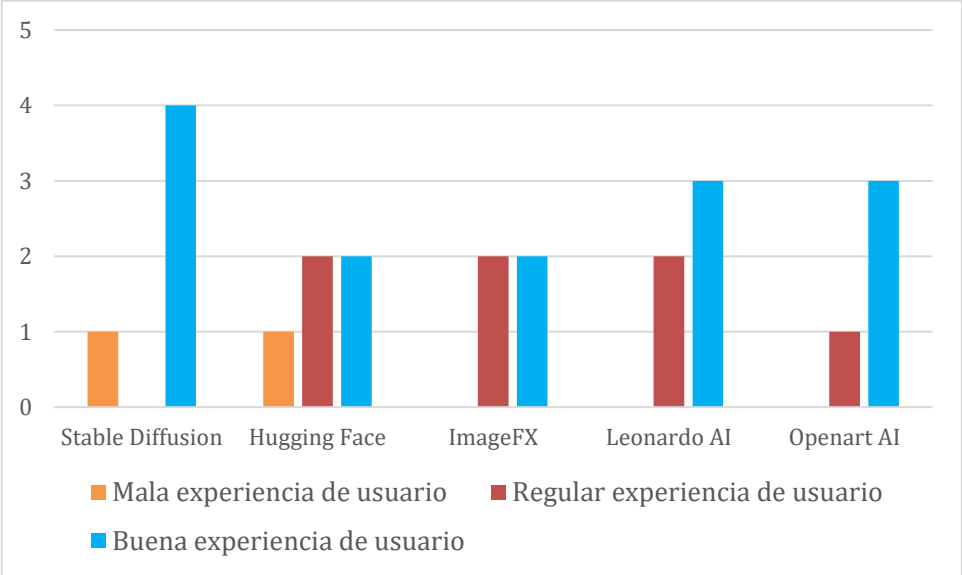
4.1. Experiencia de uso de la interfaz

Se destaca en este apartado la diversidad en el diseño de las interfaces de las herramientas de IA-Gen provistas, lo que implicó experimentar múltiples entornos para el grupo participante. Tomando en consideración que, por ejemplo, Hugging Face funciona más como un repositorio y que Leonardo y OpenartAI se ubican en un diseño más común ya que ostentan un menú de opciones de lado izquierdo (al estilo Canva), el grupo pudo observar diferencias importantes en la experiencia de usuario de estas herramientas.

Recordemos que, en términos de software, aplicaciones y herramientas digitales, es importante conocer el método de recorrido o *walkthrough method* de usuarios como un indicativo de la forma de interactuar directamente con una interfaz tomando en cuenta sus mecanismos tecnológicos y referencias culturales, para comprender cómo es que dicha herramienta guía a los usuarios y da forma a sus experiencias (Light, Burgess y Duguay, 2018).

Así, el grupo participante destaca a Leonardo AI y Openart AI como las interfaces más intuitivas y organizadas, que facilitan una mejor comprensión y experiencia de uso de las herramientas. De igual forma, parte del grupo participante indicó que el uso de Stable Diffusion resultó práctico y sencillo una vez realizada la tarea de carga de la interfaz, ya que hay que recordar que se utilizó la interfaz de Fooocus mediante la nube en un cuaderno de Google Colab (figura 1).

Figura 1. Experiencia de uso de la interfaz



Fuente: Autor, 2025

Stable Diffusión

- Me familiaricé bastante con la herramienta, aunque al principio noté que para una persona que no la conoce puede ser difícil entender cómo acceder y cargar los servidores de generación de imágenes (participante 1).
- Aunque acceder pueda ser algo complejo, pero después se vuelve fácil (participante 2).
- Ya traía algo de noción, pero sin haber tenido orientación yo creo que sí me habría perdido, porque hay que seguir varios pasos técnicos para que arranque (participante 3).

Hugging Face

- Cada modelo de IA tiene particularidades únicas, lo que hace que, aunque la interfaz se asemeje a la de un repositorio y facilite la navegación, la experiencia de uso sea distinta (participante 1).
- Al principio me sentía medio perdida porque tiene herramientas más técnicas. Pero después de estar un rato explorando me di cuenta de que no es tan compilado (participante 3).
- Al inicio me costó un poco porque no entendí bien de qué trataba. La interfaz no es tan intuitiva en cada demo sugerido, pero después de ver un tutorial lo entendí un poco más (participante 4).
- En el poco tiempo que utilicé Hugging Face Spaces, logré familiarizarme con su interfaz similar a un repositorio, en el que se encontraban diversos modelos de IA (participante 5)

ImageFX

- La herramienta es bastante amigable desde el inicio, en poco tiempo se logra entender cómo generar imágenes básicas, aunque no hay tantas opciones para personalizar como otras IAs (participante 3).
- Fue demasiado fácil, creo que fue la que me sentí más completa y con más opciones para producir, desde imágenes hasta música o stickers
- La interfaz es algo desordenada, tiene muchos apartados y estos se mueven o desplazan en algunas ocasiones (participante 5).

Leonardo AI

- No me considero un experto, pero conseguí crear imágenes bastante buenas que coincidían con lo que tenía en mente. Probé diferentes estilos visuales y experimenté con las configuraciones que ofrece la herramienta (participante 1).
- No me volví experta, pero sí logré generar imágenes que se veían decentes, guardé algunas para un proyecto de clase que tengo. (participante 3).
- Me familiaricé bastante con la herramienta ya que la interfaz es sencilla de utilizar e intuitiva en sus aspectos básicos, facilitando así mi proceso de aprendizaje y adaptación en un periodo de tiempo muy corto (participante 5).

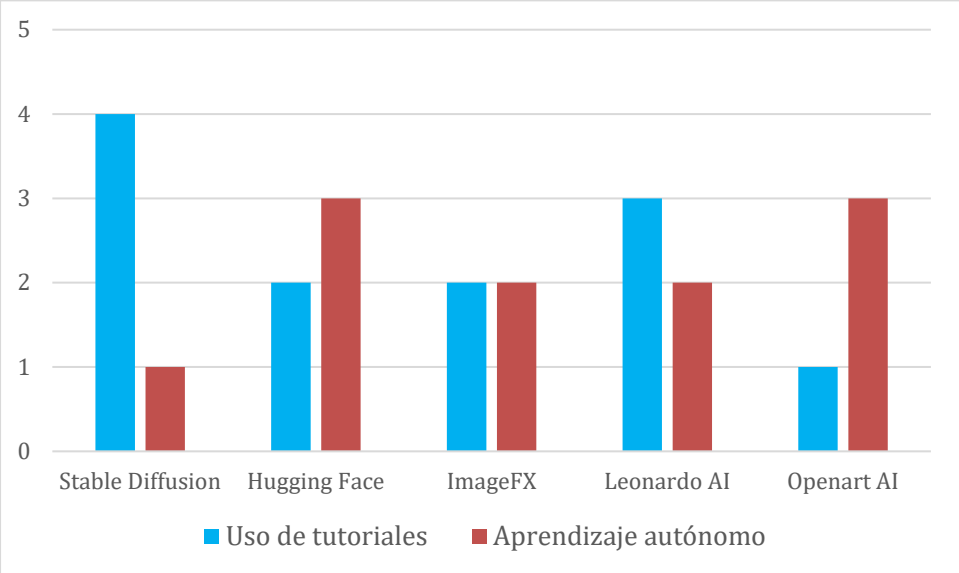
Openart AI

- Su interfaz es bastante intuitiva y fácil de usar. Pude aprender rápidamente a navegar por las diferentes funciones y a crear arte digital de manera efectiva (participante 1).
- Me gustó que su interfaz es bastante estética y organizada, lo cual ayuda a familiarizarte rápido. Si toma tiempo entender bien cómo usar sus herramientas, especialmente porque tiene varios modelos disponibles y funciones distintas. Me entretuve probando sus modelos y viendo cómo reaccionaban a los mismos prompts (participante 3).
- Fue muy fácil ver las funciones que tiene, aunque para los prompts no hablar inglés hizo difícil obtener los resultados que esperaba (participante 4).

4.2. Aprendizaje de la herramienta

Este apartado muestra tendencias mixtas que se explican por el tiempo limitado de uso y las características de cada herramienta, lo que indica aprendizajes variados en el uso de las cinco opciones de IA-Gen (figura 2). Por principio de cuentas, habría que clarificar que no existe un patrón definido para la consulta o no consulta de tutoriales que apoyen el aprendizaje de la herramienta. En todo caso, las respuestas indican que cuando se usaron los tutoriales se debió a la necesidad de generar alguna imagen o diseño en particular y no como un proceso de aprendizaje sistemático.

Figura 2. Aprendizaje de la herramienta



Fuente: Autor, 2025

Es en esta dimensión donde se pueden explorar ideas que ayuden en los procesos de habilitación del uso de IA-Gen para una mejor apropiación, puesto que las respuestas nos indican ciertas complicaciones en su uso y diversidad en el entendimiento del proceso de generación de imágenes.

Stable Diffusión

- Explorar las configuraciones avanzadas llevó algo de tiempo, especialmente en lo relacionado con la optimización de recursos y la calidad de las imágenes generada (participante 1).
- Lo complicado es entender la función de cada apartado ya que activar o desactivar algún campo puede cambiar el cómo se ve o genera la imagen (participante 2)
- Las opciones avanzadas complejizan la configuración, pero también obtiene algo más completo para empezar a trabajar (participante 4).

Hugging Face

- Mi aprendizaje se basó principalmente en la experimentación con herramientas como MagicQuill, InstantID e InstantMesh (participante 1).
- Primero intenté por mi cuenta y sí me frustré un poco, por lo que decidí buscar tutoriales que me ayudaron a entender cómo funcionaban algunas de las herramientas (participante 3).
- Tuve que ver tutoriales, pero en general no fueron de mucha ayuda, hablaban más sobre lo que era pero casi no de cómo usarlo (participante 4).

ImageFX

- La navegación es fácil de entender, sin embargo, no arroja tantos resultados con instrucciones en español y el entender eso puede ser complicado (participante 2).
- A veces las imágenes salían muy diferentes a lo que imaginaba y no sabía bien cómo pulir el resultado (participante 3).
- Otro aspecto importante y a considerar es que la herramienta funciona mejor con prompts en inglés (participante 5).

Leonardo AI

- Lo que más me costó fue entender cómo elegir entre los diferentes modelos y estilos que ofrece la IA (participante 1).
- El aspecto más complicado creo que fue entender cómo funcionaban los modelos y estilos disponibles porque a veces no era claro cuál debía usar para lograr ciertos efectos (participante 3).
- Otros aspectos que considerar es que la calidad de las imágenes está sujeta a la habilidad de los usuarios al utilizar la herramienta y al generar sus prompts (participante 5).

Openart AI

- Al principio, encontré un poco complicado entender cómo ajustar los parámetros para obtener los resultados deseados, especialmente al intentar personalizar los estilos y modelos avanzados (participante 1).
- Las imágenes tienen buena calidad, pero si es muy notorio que son imágenes generadas con inteligencia artificial (participante 2).
- Hay muchas opciones y al principio es fácil perderse entre tanta función. Algo que me costó muchísimo fue usar los estilos (participante 3).
- Hacer un prompt es algo complicado en español, en video solo les dan movimiento a las imágenes, pero no podía hacer como tal una historia (participante 4).

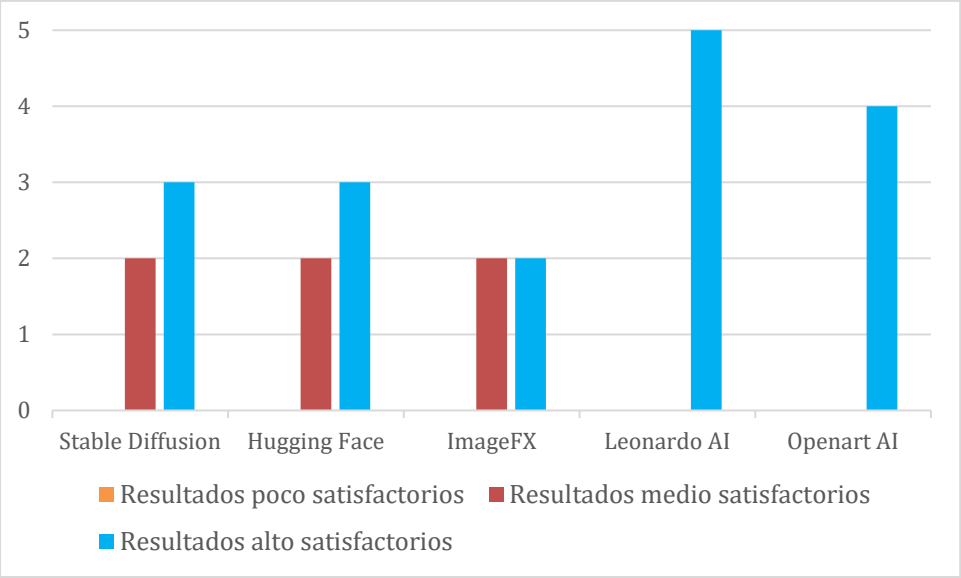
Tomando en consideración las respuestas, es posible ubicar las áreas de oportunidad para mejorar la habilitación digital de los estudiantes en el uso de herramientas de IA-Gen de imágenes. Se pueden sugerir primordialmente cinco temáticas dirigidas a: a) comprensión de la arquitectura y entrenamiento de los modelos, b) enseñanza de utilidades y configuración avanzada para el refinamiento de las imágenes (controladores, adaptadores, edición, retoque, estilos, etcétera), c) métodos para la escritura y estructura de prompts para generación de contenido audiovisual, d) guías de procesos de producción acorde con el tipo de material educativo y e) formación sólida e integral en ética y responsabilidad de uso.

4.3. Satisfacción de las imágenes generadas

En este punto es importante señalar dos tendencias. La primera de ellas se refiere a la calidad de las imágenes generadas en términos de las posibilidades técnicas de los modelos usados y la segunda, en cuestiones de la adherencia a las indicaciones texto-imagen de cada participante. En este sentido, el

grado de satisfacción logrado de las imágenes generadas por las cinco herramientas, en general, se sostuvo entre los niveles altos (figura 3).

Figura 3. Niveles de satisfacción en la calidad de las imágenes generadas



Fuente: Autor, 2025

Dentro de los detalles de las respuestas, sobre la calidad y satisfacción de las imágenes, se mencionó los siguiente:

Stable Diffusion

- La calidad es buena. Las imágenes tienen mucho detalle y si lo haces bien puedes lograr estilos bien definidos. Algo que me gusta es que te permite replicar poses con imágenes que le adjuntes de referencia (participante 3)

Hugging Face

- Si se combinan distintos formatos multimedia, el potencial de Hugging Face Spaces podría ser aún mayor (participante 1).

ImageFX

- Es una IA muy sencilla, logra resultados aceptables sin moverle tanto, te saca de apuros para cuando se necesita algo visual rápido sin muchas complicaciones (participante 2).

Leonardo AI

- La calidad de la imagen mejoró mucho respecto a otras IA y la herramienta es capaz de detectar de mejor manera el estilo que como usuarios deseamos (participante 5).

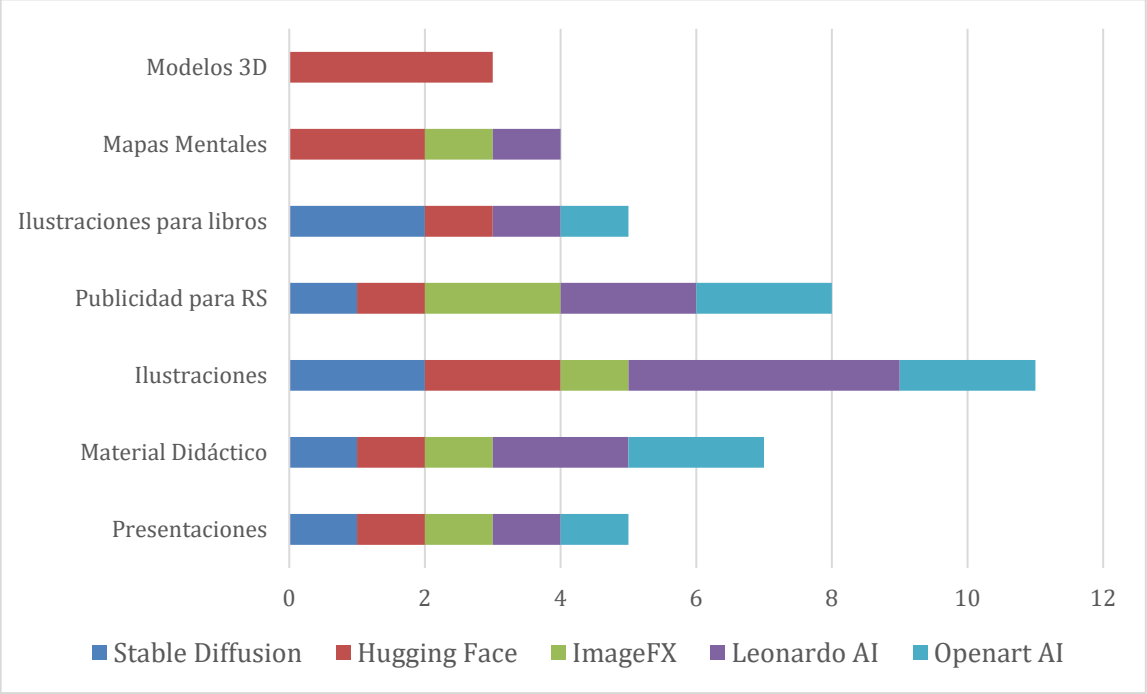
Openart AI

- Me gusta que ofrezca variedad y calidad. Algunas imágenes necesitan ajustes, pero en general el nivel artístico que se logra es alto, especialmente con práctica (participante 3).

4.4. Creación de materiales educativos

De acuerdo con lo reportado, el grupo enumeró más de una docena de opciones para utilizar las herramientas de IA-Gen de imágenes para crear materiales educativos. Entre los materiales con mayor menciones se encuentran: ilustraciones, recursos didácticos, presentaciones, publicidad para redes sociales y libros ilustrados (figura 4).

Figura 4. Creación de materiales educativos con IA-Gen



Fuente: Autor, 2025

La mayor mención obedeció a las ilustraciones al sentir que las imágenes generadas ayudan en aquellos contextos donde se necesiten imágenes libres de derecho de autor, fáciles de conseguir y con buena calidad, lo que coincide con lo dicho por Aktay (2024), quien señala que en el ámbito educativo la IA-Gen de imágenes subsana problemas con los derechos de autor y evita la falta de contenido.

En cuanto a las respuestas que referían el uso de las herramientas de IA- Gen como recurso didáctico, aludían a la generación de imágenes, gráficos y fotografías para utilizarse en recursos digitales de aprendizaje elaborados en Canva, Kahoot o Genially. Por su parte, otro beneficio del uso de las herramientas se observó en la generación de contenido visual que apoyara sus presentaciones escolares. En relación con el uso en publicidad para redes sociales, se destacó el potencial de las herramientas para generar diseños atractivos de carteles y volantes de eventos académicos.

Por último, se percibió la capacidad de la IA-Gen para la elaboración de libros ilustrados educativos para niños, ya que cuenta con la facultad de aplicar diversos estilos artísticos (dibujo, pintura, ilustración, etcétera) y de crear personajes específicos que acompañen las historias. Claro, para ello deberán considerarse procesos de producción más amplios (escritura, storyboards, guiones, etcétera), junto con el uso de otras herramientas digitales (editoriales, de diseño, etcétera).

En síntesis, las impresiones que tuvo el grupo participante respecto a las herramientas de IA-Gen, fueron:

- Stable Diffusion (Fooocus). Generalmente percibida como una interfaz más técnica, pero que se vuelve más fácil con el uso. La calidad del resultado fue satisfactoria. Se requiere tiempo para entender y usar las funciones avanzadas. Se recalca el hecho de ser open source y la posibilidad de usarla en la nube, lo que posibilita su uso sin contar con un equipo de gama alta ni procesos de instalación arduos en entorno local.
- Hugging Face. Se considera una colección de varios modelos de IA con distintas interfaces, lo que, por un lado, se destaca su diversidad de opciones y que, por el contrario, dificulta una experiencia uniforme. Herramienta ideal para que el estudiantado pruebe nuevos modelos de IA-Gen.
- ImageFX. Herramienta bastante amigable e intuitiva que permite comprender rápidamente cómo generar imágenes básicas. A diferencia de otras herramientas, no cuenta con tantas opciones para personalizar o refinar las imágenes.
- LeonardoAI. Se elogia por su interfaz de fácil comprensión y la calidad de sus imágenes generadas. Los estudiantes apreciaron la variedad de modelos, utilidades y estilos, lo cual, a su vez, supone un desafío para comprender los diversos parámetros.

- OpenArtAI. Considerada una herramienta intuitiva, estética y sencilla de usar. Amplias funciones y buena variedad de estilos y modelos. Complejidad en algunas opciones y considerar la escritura de prompts en inglés como una posible limitación para cierta población.

Finalmente, conviene puntualizar que la disponibilidad de modelos, tipos de entrenamiento, arquitectura y utilidades asociadas es amplia y creciente día a día. Por lo mismo, entre más se conozcan las cualidades técnicas de estas herramientas, mayor será la comprensión de los resultados que aportan. Se debe reconocer que las herramientas de IA-Gen de imágenes se han potenciado gracias a la posibilidad de configuraciones avanzadas para el refinamiento visual deseado. Si bien se habla de una ingeniería óptima del prompt para mejorar los resultados, también es cierto que la mayoría de las herramientas cuentan con funciones para controlar, adaptar, retocar, editar, escalar, aplicar estilos, etcétera, lo que denota procesos de formación más rigurosos.

Es prudente prestar atención a la forma en que se estructuran las indicaciones para generar imágenes, sobre todo cuando se trata de creaciones destinadas a materiales educativos. En este sentido, es preciso conocer tanto las reglas generales para la redacción de prompts como los elementos clave propios de cada modelo de IA. Existe consenso en considerar las herramientas de IA-Gen de imágenes como útiles para la producción de materiales educativos. No obstante, es obligatorio aplicar metodologías acordes con el tipo de recurso deseado (material didáctico, tutorial, libro ilustrado, presentación, etcétera) en los procesos de creación. Se debe admitir que la IA-Gen, al igual que otras tecnologías educativas adoptadas para estos fines, requiere el diseño de rutas formativas y de estrategias de alfabetización digital en las instituciones de educación superior.

Por último, es inminente dotar al estudiantado de los elementos éticos, ya que el trato con sistemas automatizados y entrenados para generar imágenes conlleva amplias responsabilidades en materia de integridad, respeto a los derechos humanos, rigurosidad académica y claridad en su uso.

5. Conclusiones

Las experiencias del grupo de estudiantes aquí expuestas resaltan el diverso panorama de las herramientas de generación de imágenes, cada una con sus propias fortalezas, debilidades y curvas de aprendizaje. Hay que prestar atención a los diversos factores que inciden en el uso y, por ende, en la apropiación de estas tecnologías. Entre los elementos más destacados se encuentran: el diseño de la interfaz, los recursos de aprendizaje disponibles, los requisitos para la redacción de prompts y los objetivos específicos del usuario. Todo esto influye significativamente en la usabilidad y la efectividad percibidas de estas herramientas y, en consecuencia, en los resultados deseados. Si bien algunas herramientas son más amigables para principiantes, otras ofrecen una mayor personalización y funciones avanzadas que requieren más tiempo y esfuerzo para dominarlas.

Por otro lado, las respuestas también subrayan el creciente potencial de la IA en los ámbitos creativos y educativos, pues los estudiantes reconocen diversas aplicaciones prácticas y puntuales para la creación de contenido. Claro está, el diseño y producción de materiales educativos, obliga a poner en marcha procesos metódicos de alfabetización digital para concretar las expectativas del estudiantado. Reconocer las claves de uso de este tipo de herramientas permite identificar directrices formativas a considerar para una mejor integración de IA-Gen de imágenes en la educación superior.

En definitiva, la IA-Gen de imágenes está en camino de convertirse en un recurso que potencie genuinamente la creatividad y producción audiovisual. Por ello, en educación superior, es recomendable apostar por procesos de alfabetizaciones digitales críticas desde donde se formulen programas considerando no solo las cuestiones técnicas sino la manera de incidir en el incremento de las habilidades necesarias para utilizar eficazmente estas poderosas herramientas.

Si bien existen indicios de que la integración de IA mejora significativamente la alfabetización digital al facilitar el procesamiento sofisticado de la información y la interacción tecnológica activa (Wu y Zhang, 2025), serán los procesos situados y contextuales de alfabetización digital los que guiarán adecuadamente para afrontar los retos y potenciar sus usos educativos y comunicativos.

6. Referencias

Ab Rahman, N. F., Wang, S. L., Ng, T. F. y AB,Ghoneim, A. S. (2025). Artificial intelligence in education: A systematic review of machine learning for predicting student performance. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, *54*(1), 198-221.

Ait, A., Izquierdo, J. L. C. y Cabot, J. (2023). Hfcommunity: A tool to Analyze the Hugging Face Hub Community. In *2023 IEEE international conference on software analysis, evolution and reengineering (SANER)* (pp. 728-732). IEEE.

Aktay, S. (2024). The usability of Images Generated by Artificial Intelligence (AI) in Education. *International Technology and Education Journal*, *6*(2), 51-62.

Ali, D., Fatemi, Y., Boskabadi, E., Nikfar, M., Ugwuoke, J. y Ali, H. (2024). ChatGPT in Teaching and Learning: A Systematic Review. *Education Sciences*, *14*(6), 643. https://doi.org/10.3390/educsci14060643

Angelova, N. (2024). The capabilities of the art-oriented artificial intelligence Adobe Firefly and its visual advantages and disadvantages. *Journal" Fundamental Sciences and Applications"*, *30*(1), 1-10.

Arbeláez Gómez, M. y Onrubia, G. J. (2014), "Análisis bibliométrico y de contenido. Dos metodologías complementarias para el análisis de la revista colombiana Educación y Cultura", en *Revista de Investigaciones UCM*, vol. 14, núm. 23, pp. 14-31.

Ballester, B. L, Nadal, C. A, Amer, F. J. y Quesada, S. V. (2022). Métodos de investigación educativa. Universitat de les Illes Balears.

Bandi, A., Adapa, P. V. y Kuchi, Y. E. (2023). The Power of Generative AI: A Review of Requirements, Models, Input–Output Formats, Evaluation Metrics, and Challenges. *Future Internet*, *15*(8), 260. https://doi.org/10.3390/fi15080260

Başarir, L. (2022). Modelling AI in Architectural Education. Gazi University Journal of Science, 35(4), 1260-1278. https://doi.org/10.35378/gujs.967981

Benavides-Lara, M., Cazales, V. J. R., Rivas, N. E., Hernández, A. M. D. P. M., & Mendiola, M. S. (2025). Presencia y uso de la inteligencia artificial generativa en la Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista Digital Universitaria*, *26*(1).

Castañeda-De León, L. M. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior. En J. L. Ponce López y L. M. Castañeda de León (Coords.), *Inteligencia artificial en la educación superior, perspectivas e implicaciones prácticas en las instituciones mexicanas* (pp. 27-44). ANUIES.

Crovi Druetta, D. (2024). Comunicación educativa en pospandemia. Factores que interpelan a la formación digital universitaria. InMediaciones de la Comunicación, 19(1), pp. 267-281.

Dehouche, N. y Dehouche, K. (2023). What's in a text-to-image prompt? The potential of stable diffusion in visual arts education. *Heliyon*, *9*(6).

Deroncele-Acosta, A., Sayán-Rivera, R. M. E., Mendoza-López, A. D. y Norabuena-Figueroa, E. D. (2025). Generative Artificial Intelligence and Transversal Competencies in Higher Education: A Systematic Review. *Applied System Innovation*, *8*(3), 83.

Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *methaodos.revista de ciencias sociales, 11*(2), m231102a10. http://dx.doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710

Garay, L. M. y Hernández, D. (coords.) (2019). *Alfabetizaciones digitales críticas. De las herramientas a la gestión de la comunicación.* UAM-L/Juan Pablos Editor.

Guettala, M., Bourekkache, S., Kazar, O. y Harous, S. (2024). Generative Artificial Intelligence in Education: Advancing Adaptive and Personalized Learning. *Acta Informatica Pragensia*, *13*(3), 460-489. DOI: 10.18267/j.aip.235

Hall, R. (2024). Generative AI and re-weaving a pedagogical horizon of social possibility. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *21*(12). https://doi.org/10.1186/s41239-024-00445-6

Hwang, Y., 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.

Izquierdo-Álvarez, V. y Jimeno-Postigo, C. (2025). Challenges and Opportunities of Integrating Generative Artificial Intelligence in Higher Education: A Systematic Review. *Pitfalls of AI Integration in Education: Skill Obsolescence, Misuse, and Bias.*Edited by Manuel B. Garcia, *et al*.,

IGI Global Scientific Publishing, pp. 391-414. https://doi.org/10.4018/979-8-3373-0122-8.ch017

Jamal, S., Wimmer, H., & Rebman Jr, C. M. (2024). Perception and evaluation of text-to-image generative AI models: a comparative study of DALL-E, Google Imagen, GROK, and Stable Diffusion. *Issues in Information Systems*, *25*(2), 277-292.

Kelly, R. (28 de agosto de 2024). Survey: 86% of Students Already Use AI in Their Studies, Campus Technology. https://campustechnology.com/Articles/2024/08/28/Survey-86-of-Students-Already-Use-AI-in-Their-Studies.aspx

Kumar, P. (2025). Diffusion Models and Generative Artificial Intelligence: Frameworks, Applications and Challenges. *Archives of Computational Methods in Engineering*, 1-44.

Light, B., Burgess, J. y Duguay, S. (2018). The walkthrough method: An approach to the study of apps. *New Media & Society*, *20*(3), 881-900. https://doi.org/10.1177/1461444816675438

Locke, L.G. y Hodgdon, G. (2025). Gender bias in visual generative artificial intelligence systems and the socialization of AI. *AI & Soc* **40**, 2229–2236. https://doi.org/10.1007/s00146-024-02129-1

Matos, T., Santos, W., Zdravevski, E., Coelho, P. J., Pires, I. M. y Madeira, F. (2025). A systematic review of artificial intelligence applications in education: Emerging trends and challenges. *Decision Analytics Journal*, 100571.

Memarian, B. y Doleck, T. (2023). ChatGPT in education: Methods, potentials and limitations. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, *1*(2). https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100022.

Merino-Campos, C. (2025). The impact of artificial intelligence on personalized learning in higher education: A systematic review. *Trends in Higher Education*, *4*(2), 17.

Morley, D. (2009). *Medios, modernidad y tecnología: hacia una teoría interdisciplinaria de la cultura*. Gedisa.

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. y Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *2*, 100041.

Park, J., Oh, C., y Kim, H. Y. (2024). AI vs. human-generated content and accounts on Instagram: User preferences, evaluations, and ethical considerations. *Technology in Society*, *79*, 102705.

Partadiredja, R. A., Entrena-Serrano, C. y Ljubenkov, D. (2020). AI or human: the socio-ethical implications of AI-generated media content. In *2020 13th CMI Conference on Cybersecurity and Privacy (CMI)-Digital Transformation-Potentials and Challenges (51275)* (pp. 1-6). IEEE.

Pol, U. R., Vadar, P. S. y Moharekar, T. T. (2024). Hugging Face: Revolutionizing AI and NLP. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, *12*(8), 1121-1124.

Strobel, G., Banh, L., Möller, F. y Schoormann, T. (2024). Exploring generative artificial intelligence: A taxonomy and types. *Proceedings of the 57th Hawaii International Conference on System Sciences*

Torres-Toukoumidis, Á.; Santín-Picoita, F.G y Henríquez Mendoza, E. (2024). Inteligencia Artificial y educomunicación. En Torres-Toukoumidis, Á.; León-Alberca, T. (coords.), *ComunicAI. La revolución de la Inteligencia Arti-ficial en la Comunicación*. Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. ISBN: 978-84-10176-01-0

Vacanti, A., Burlando, F., Paz Ortiz, A. I. y Menichinelli, M. (2024). Challenges and Responsibilities in the UX Design of Text-to-Image AI Models: A Discussion Through a Comparative Heuristics Evaluation. *Temes de Disseny*, (40), 156-175.

Wang, X., He, Z., y Peng, X. (2024). Artificial-Intelligence-Generated Content with Diffusion Models: A Literature Review. *Mathematics*, *12*(7), 977. https://doi.org/10.3390/math12070977

Wu, D. y Zhang, J. (2025). Generative artificial intelligence in secondary education: Applications and effects on students' innovation skills and digital literacy. *PLoS One*, *20*(5), e0323349.

Zhou, E., y Lee, D. (2024). Generative artificial intelligence, human creativity, and art. *PNAS nexus*, *3*(3), pgae052.

Zhu, H., Sun, Y. y Yang, J. (2025). Towards responsible artificial intelligence in education: a systematic review on ideantifying and mitigating ethical risks. *Humanities and Social Sciences Communications*, *12*(1), 1-14.