https://dx.doi.org/10.14482/zp.45.000.000

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN
RESEARCH REPORT

Inteligencia artificial generativa: prácticas educativas para trabajar la literacidad informacional y mediática en la educación superior

Generative Artificial Intelligence: Educational Practices for Developing Information and Media Literacy in Higher Education

Rocío López Ordosgoitia

Doctora en Ciencias de la Información y la Comunicación. Docente, Pontificia Universidad Javeriana (Colombia).

rvlopez@javeriana.edu.co

https://orcid.org/0000-0002-5937-941X

Rennier Ligarretto Feo

PhD Media-Arte Digital. Docente, Pontificia Universidad Javeriana (Colombia).

rennierligarretto@javeriana.edu.co

https://orcid.org/0000-0002-8666-8284

CC BY NC

RESUMEN

El auge de la inteligencia artificial generativa (IAG) ha implicado transformaciones en los modos de enseñar y aprender en el contexto universitario, planteando retos que pueden ser orientados desde la literacidad mediática e informacional. Se realizó un modelo de diseño educativo en dos asignaturas cursadas por estudiantes en la carrera de docencia que acercaron al estudiantado al uso de IAG como elemento transversal de los contenidos programáticos en cada asignatura. Se analizaron aspectos relacionados con la personalización del aprendizaje, la evaluación y búsqueda de fuentes de información, así como la valoración cualitativa de las plataformas empleadas. La experiencia de aula permitió discutir las posibilidades y desafíos de incorporar las IAG en procesos de literacidad mediática e informacional como elemento transversal en el aula universitaria para que los estudiantes transformen su rol de consumidores de información a prosumidores de conocimiento que crean y verifican fuentes para disponer sus ideas en la web.

Palabras clave: inteligencia artificial, alfabetización, medios, información, literacidad.

ABSTRACT

The rise of Generative Artificial Intelligence (GAI) has led to transformations in teaching and learning methods within the university context, posing challenges that can be addressed through media and information literacy. To address these challenges, an educational design model was implemented in two courses taken by students in a teacher training program. This model introduced participating students to the use of GAI as a cross-cutting element within the course content. Aspects related to personalized learning, evaluation, and information retrieval were analyzed, as well as the qualitative assessment of the platforms used. The classroom experience facilitated discussions on the possibilities and challenges of incorporating GAI into media and information literacy processes as a transversal element in the university classroom. This approach aims to transform students from passive information consumers into information prosumers who create and verify sources before sharing their ideas online.

Keywords: artificial intelligence, literacy, media, information.

Cómo citar este artículo:

López Ordosgoitia, R. y Ligarretto-Feo, R. Inteligencia artificial generativa: prácticas educativas para trabajar la literacidad informacional y mediática en la educación superior. *Zona Próxima*, *45*, 3-31.

Recibido: 13 de mayo de 2025

Aprobado: 19 de junio de 2026

INTRODUCCIÓN

El año 2023 fue un hito para la inteligencia artificial generativa (IAG), la irrupción de ChatGTP como un modelo de lenguaje extenso que funciona a partir de *prompts* ha masificado su uso en toda la sociedad y en los distintos campos del conocimiento, donde el educativo no es la excepción. De acuerdo con Fajardo-Aguilar y Ayala-Gavilanes (2023), actualmente se están realizando una cantidad considerable de investigaciones sobre las aplicaciones de la IAG en el ámbito educativo, lo cual ha tenido un impacto en las instituciones universitarias de América Latina. Entre los usos de la IAG en el contexto universitario, de acuerdo con Chen et al. (2023), se destacan la mejora de servicios de aprendizaje, la mejora en la calidad educativa y la personalización en el apoyo a los estudiantes.

Este protagonismo creciente de las IAG en el campo educativo generó que la Unesco (2023) alertara sobre la necesidad de regular su uso en las aulas y discutir los aspectos éticos que su uso conlleva. Así también, la Unesco (2019) se pronunció sobre la importancia de aprovechar el uso de las tecnologías IA, para avanzar hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, orientado a garantizar la educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como la promoción de actividades durante toda la vida para todos. Lo anterior con el fin de evitar un uso malicioso de las IA o el aumento de la brecha digital entre los ciudadanos (Unesco, 2022). Vicente-Yague-Jara et al. (2023) explican que, al considerarse las IA como parte de la gramática actual, se persigue el desarrollo de la alfabetización y las competencias en IA por parte de la ciudadanía.

En este contexto, los principios académicos, políticos y éticos que ha fundamentado la literacidad mediática y digital sirven como base para un acompañamiento en el acercamiento y uso de las IAG en el contexto educativo por parte de jóvenes universitarios. De esta manera, las instituciones educativas deben reflexionar sobre las prácticas educativas y diseñar espacios flexibles que incorporen el uso de la IAG en las prácticas de enseñanza-aprendizaje. Tal como lo expresaron Gisbert y Esteve (2011) desde hace más de una década, los procesos formativos universitarios deben ser rediseñados hacia el desarrollo de la literacidad mediática e informacional como un eje transversal a los contenidos programáticos para que el estudiantado universitario desarrolle las habilidades, conocimientos y actitudes frente al uso de las tecnologías digitales actuales y emergentes.

A través de este artículo se presenta un modelo de diseño educativo (Plump, 2010) para el uso de IAG en el aula que buscó acercar a futuros docentes en formación a la comprensión y uso de IAG para contribuir al desarrollo de sus procesos de literacidad mediática e informacional. Para ello, se desarrolló una intervención formativa en dos cursos universitarios que acercaron al estudiantado participante al uso de IAG como elemento transversal de los contenidos programáticos en cada asignatura. Durante este tiempo, el grupo de participantes logró un acercamiento a cuatro plataformas

IAG donde se analizaron aspectos como la personalización del aprendizaje, la evaluación y búsqueda de fuentes de información, así como la valoración cualitativa de las plataformas empleadas. Este artículo presenta las vivencias asociadas a los procesos de literacidad mediática e informacional de los y las estudiantes universitarios para identificar las ventajas y retos de incorporar esta tecnología. En este contexto de investigación en el aula, surge la pregunta *¿cómo puede el uso de la Inteligencia Artificial Generativa contribuir al desarrollo de la literacidad mediática e informacional en estudiantes universitarios en formación docente*?

INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: EXPLORACIONES FORMATIVAS EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

En el contexto educativo, la invención tecnológica como forma de buscar remplazar la labor docente no ha sido una novedad. Desde la llegada de la radio y la televisión a las aulas se ha generado resistencia por parte de la comunidad educativa. Sin embargo, en la actualidad, la evolución tecnológica ha transformado los procesos de automatización y personalización del aprendizaje. Como ejemplo de lo anterior se evidencia en los orígenes del paradigma conductista con la noción de enseñanza programable de Skinner (1958), cuyo objetivo procuró desarrollar sistemas de información que permitieran resolver dudas, sugerir otras fuentes de información y dialogar con el estudiante como una primera exploración para automatizar la acción educativa.

Esta primera exploración tecnológica permitió abrir un camino para experimentar con otros campos de conocimiento su incidencia en la educación, donde el conectivismo nace como una teoría alternativa para el aprendizaje. Este paradigma integra la teoría del caos, de redes, la autoorganización y la teoría de la complejidad para definir otras formas de aprender en la red; "el conectivismo es orientado por la comprensión que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente" (Siemens, 2004, p. 6). Sin embargo, más que una ruptura, es posible identificar continuidades entre ambos enfoques, lo que plantea la necesidad de analizar críticamente hasta qué punto las tecnologías actuales reproducen esquemas pedagógicos heredados del paradigma conductista.

El conectivismo evidencia que el sujeto que aprende requiere de una capacidad organizativa móvil en la que se generen nuevas conexiones neuronales y de redes sociales que faciliten ampliar la mirada para comprender un fenómeno. Sin embargo, resulta necesario problematizar esta perspectiva en el contexto de la IAG, en tanto los sistemas basados en modelos predictivos tienden a estructurar la información a partir de patrones preexistentes. Esto plantea una tensión relevante: mientras el conectivismo promueve la apertura y la construcción distribuida del conocimiento, la IAG podría, en ciertos casos, reforzar procesos de estandarización y cierre, limitando la diversidad epistémica.

Ahora bien, con una teoría para el aprendizaje en la era digital se requería el avance técnico para llevar a la praxis una puesta conceptual diferencial. En 2023, ChatGPT fue dispuesto en la web superficial para cada usuario de Internet; esto marcó un hito para el uso de la IAG; organismos internacionales como Unesco (2023) impulsaron a los países a desarrollar una regulación de la IAG para el sector educativo. En complemento, los usos de IAG exploratorios para acompañar la práctica educativa han comenzado a experimentar los beneficios de ChatGPT para la escritura y publicación académica, como en el caso de sugerencias y mejoras en la precisión de la escritura (Hill-Yardin et al., 2023).

Uno de los grandes retos es no dejar que el uso instrumental de la IAG replique paradigmas del conocimiento positivistas, sino que su uso implique un giro epistemológico hacia el conectivismo. A la fecha, las investigaciones realizadas nos muestran una tendencia a instrumentalizar la práctica educativa para personalizar el aprendizaje (Bartolomé et al., 2018). Desde esta perspectiva, el riesgo no radica únicamente en el uso de la tecnología en sí, sino en la reproducción de enfoques pedagógicos de corte positivista que reducen el aprendizaje a procesos medibles y predecibles. En contraste, se hace necesario promover un giro hacia enfoques que reconozcan la complejidad, la incertidumbre y la construcción situada del conocimiento.

La revisión de la literatura relacionada con el tipo de investigaciones realizadas en el sector educativo con el apoyo de IAG muestra diversos enfoques que abordan metodologías, modalidades educativas y prácticas evaluativas de los aprendizajes. Mientras Thille (2023) enfatiza el potencial de la IA para ofrecer retroalimentación en tiempo real y mejorar los procesos de aprendizaje, Scalon (2021) advierte sobre los desafíos asociados a la toma de decisiones automatizadas en contextos educativos. En esta misma línea, Holmes et al. (2019) subrayan la necesidad de mantener la responsabilidad pedagógica frente a la creciente incorporación de sistemas inteligentes, lo que pone en evidencia una tensión entre innovación tecnológica y control educativo.

A partir de lo anterior, se evidencia una tendencia educativa para incorporar IAG en los aprendizajes adaptativos que se alimentan de la información de los usuarios y la interactividad con los contenidos como factor para personalizar la experiencia formativa de los estudiantes. Esto genera una convergencia entre las ciencias de la educación y las ciencias de la computación para desarrollar prácticas interdisciplinares. Con el uso de IAG crece la posibilidad de generar simulaciones del comportamiento en escenarios *b-learning y e-learning*, también testear la interacción en tiempo real, que permiten mejorar la predicción del rendimiento académico de los estudiantes (Castrillón et al., 2020).

Literacidad mediática e informacional en el uso de IAG

En este contexto, la incorporación de la IAG en la educación superior no puede analizarse únicamente desde sus posibilidades técnicas o didácticas, sino que requiere ser comprendida desde el marco de la literacidad mediática e informacional. Este enfoque permite problematizar no solo el acceso y uso de la información, sino también las condiciones de su producción, circulación y validación en entornos mediados por sistemas algorítmicos, donde los procesos suelen ser opacos para los usuarios.

Durante más de seis décadas, la literacidad mediática e informacional ha sido objeto de aportes provenientes de diversos campos disciplinares, no siempre articulados de manera consensuada. Se configura así como un concepto dinámico y en permanente evolución, también traducido al castellano con el término "alfabetización", cuya interpretación se encuentra atravesada por disparidades culturales, tecnológicas, industriales e incluso generacionales. En este sentido, autores como Buckingham (2022) advierten que su delimitación conceptual arrastra un legado problemático, caracterizado por profundas tensiones y desacuerdos teóricos. En la misma línea, Hobbs (2017) sostiene que la convergencia digital no solo no ha resuelto estas divergencias, sino que, por el contrario, ha contribuido a intensificarlas entre quienes defienden enfoques conceptuales divergentes.

La noción de literacidad, en su forma más elemental, abarca la habilidad de decodificar símbolos utilizados con el fin de transmitir información y significado. Históricamente, ha estado estrechamente vinculado al código verbal escrito, considerado como parte esencial de la preparación básica que todo individuo requería para desenvolverse en la vida (Cassany, 2006; Londoño Vásquez, 2015). En este contexto, no solo se esperaba que un individuo pudiera descifrar símbolos, sino también que adquiriera las habilidades necesarias para codificarlos, analizar e interpretar con el objetivo de transmitir significados y establecer comunicación de manera efectiva.

La literacidad mediática e informacional destaca la importancia del acceso, uso y evaluación de la información, ampliando su alcance en el contexto actual para abarcar todo tipo de datos y contenidos. Se define entonces como la habilidad de pensar de manera crítica y hacer juicios sobre todo tipo de información (Chartered Institute of Library and Information Professonals [CILIP], 2018). Para efectos de este estudio, la literacidad mediática e informacional se entiende como un conjunto de competencias que no solo implican el acceso, análisis y evaluación de la información, sino también la capacidad de los sujetos para producir, reinterpretar y cuestionar contenidos en entornos digitales mediados por tecnologías como la IAG. Esta definición incorpora elementos presentes en las nociones de literacidad mediática, pero además señala que son requisitos previos para participar de manera efectiva en la sociedad de la información, como parte del derecho básico al aprendizaje durante toda la vida. En este sentido, la noción de literacidad mediática e informacional abarca las

competencias necesarias para diseñar y utilizar el complejo sistema digital en el que la información se representa y distribuye.

Cada época establece prioridades distintas para desarrollar habilidades que aseguran que los niños, niñas y jóvenes estén informados, sean creativos y usuarios competentes de las tecnologías digitales. Selwyn (2022) explica que posiblemente estamos entrando en una nueva era que requiere que pensemos en la literacidad mediática e informacional en nuevos términos, considerando el uso de tecnologías automatizadas basadas en datos, algoritmos e IAG. Estas tecnologías, sistemas y *softwares,* por su forma de proceder, monitorean, rastrean acciones y movimientos de los usuarios, extraen datos, haciendo uso de esta información para tomar decisiones.

En este sentido, se plantea la necesidad de avanzar hacia una "literacidad algorítmica" (Selwyn, 2022), entendida no solo como la capacidad de interactuar con sistemas automatizados, sino como una competencia crítica orientada a comprender sus lógicas de funcionamiento, sus sesgos y sus implicaciones en la producción de conocimiento. Esto supone reconocer que los sistemas de IAG no son neutrales, sino que operan a partir de estructuras de datos y decisiones de diseño que inciden directamente en los resultados que producen.

METODOLOGÍA

Este proyecto adoptó un enfoque cualitativo de carácter descriptivo, con el objetivo de comprender las valoraciones subjetivas sobre el uso de la IAG con fines pedagógicos por parte de estudiantes universitarios en formación docente. Este enfoque permite describir las vivencias asociadas a los procesos de literacidad mediática e informacional, así como identificar las ventajas y los desafíos vinculados a la incorporación de esta tecnología en el aula. La investigación cualitativa busca profundizar en casos específicos para comprender las interacciones de los sujetos (Bernal, 2010); en este sentido, se complementó con un diseño descriptivo, entendido como un marco interpretativo que posibilita dimensionar la variable de estudio a partir de sus características, propiedades y componentes, con el fin de desarrollar un análisis en profundidad (Ochoa y Yunkor, 2021, p. 6).

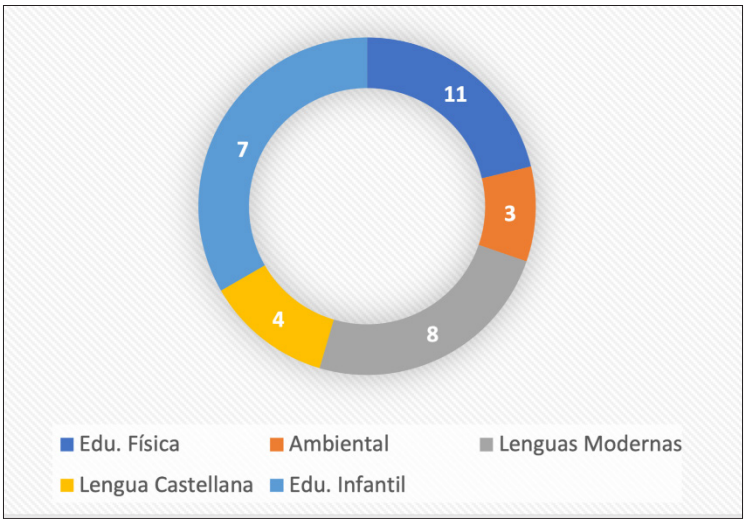
Como complemento de lo anterior, se utilizó el modelo de diseño educativo (Plump, 2010) como estrategia formativa para aplicar las IAG y generar una dinámica progresiva que acercara a los estudiantes a la literacidad mediática e informacional necesarias para la sociedad del conocimiento (Forero de Moreno, 2009). Este modelo no centra su propósito en el producto final, sino en la generación de intervenciones pedagógicas contextualizadas que permitan a los estudiantes movilizar y consolidar sus aprendizajes a partir de la experimentación, particularmente mediante procesos de ensayo y

error en la interacción con algoritmos. Asimismo, la validez interna del modelo se sustenta en el uso de fuentes científicas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo la apropiación práctica de los conceptos abordados y posibilitando evidenciar tanto la efectividad en el uso de herramientas de IAG como los aprendizajes alcanzados al finalizar la asignatura.

Muestra

Este estudio comprendió un total de 33 estudiantes en formación vinculados a través de 2 asignaturas que utilizaron el diseño educativo como acción didáctica para trabajar los contenidos. Se utilizó un muestreo aleatorio sistemático cuyo beneficio investigativo permitió "ser más preciso que el aleatorio simple, debido a que recorre la población de forma más uniforme" (Otzen & Manterola, 2017, p. 7). La siguiente tabla detalla las características de la muestra.

Figura 1. Características del muestreo



Fuente: elaboración propia.

Instrumentos

Para la valoración de la estrategia educativa se utilizaron los siguientes instrumentos como mecanismo para identificar percepciones, ideas, conceptos asociados a la mediación de tecnología educativa (IAG) en los procesos para acceder, identificar, utilizar, sintetizar diferentes medios y fuentes de información.

Encuesta

Este instrumento comprendió 25 preguntas abiertas y cerradas que incluyeron respuestas dicotómicas, de opción múltiple, entre otras. Las preguntas fueron agrupadas en cuatro dimensiones: sociodemográfica, novedad, adopción, cambio con el uso de herramientas digitales de IAG. La encuesta tuvo un carácter estructurado y requirió 15 minutos para su realización; fue aplicada al finalizar la estrategia con consentimiento informado.

Grupo focal

Este instrumento presentó un diseño semiestructurado, cuyas principales dimensiones de análisis guardaron relación con las utilizadas en la encuesta, pero con la intención de expandir las narrativas verbales y no verbales presentes en la valoración de la estrategia. La elección de los participantes fue de carácter aleatorio, garantizando la participación de 2 estudiantes por asignatura, de tal manera que se conformara una mirada completa de los diversos abordajes didácticos de la estrategia educativa con IAG. El grupo focal permitió generar una "vía de indagación del nivel empírico, mediante el empleo de una comunicación interpersonal con uno o un conjunto de sujetos, con el fin de conocer" (Feria Ávila et al., 2020, p. 6).

Ruta metodológica

El diseño de proyectos educativos para la innovación requiere la puesta en práctica de una evaluación formativa que alimente las diversas etapas de la planeación, desarrollo y valoración de una estrategia educativa (Plump, 2010). Para ello, la tecnología educativa adquirió un carácter dependiente de los contenidos curriculares abordados en las diversas asignaturas. El diseño de proyectos educativos implicó la implementación de diversas fases para transformar las prácticas enseñanza y aprendizaje en contextos educativos mediados por la IAG (Shavelson et al., 2003, p. 5).

Diseño

El proceso de diseño implicó reconocer el estado actual de los fenómenos mediáticos e informacionales a estudiar con el objetivo de incorporar nuevas prácticas, métodos, plataformas dispuestas en Internet. Los trabajos de Patiño-Vanegas et al. (2023) sobre las tendencias investigativas frente al uso de IAG en contextos universitarios expone una serie de usos para los análisis bibliométricos y criterios de elegibilidad de fuentes basadas en tecnologías como el Machine Learning.

En relación con la funcionalidad de la estrategia, implicó realizar una revisión de las plataformas con uso de IAG, con preferencia de código abierto y, en consecuencia, gratuitas para los usuarios. Un criterio de selección clave fue la intuitividad en el uso de las plataformas elegidas para identificar, seleccionar, analizar y crear información mediática. A continuación, se enuncian las plataformas elegidas asociadas a su uso:

Tabla 1. Literacidad y plataformas IA

Tipo de Literacidad	Nombre	Link	Función
Informacional	Consensus	https://consensus.app/	Identificar y seleccionar fuentes científicas y/o relevantes
Informacional y mediática	Chat PDF	https://www.chatpdf.com/	Identificar ideas principales y conceptos claves de los artículos analizados
Informacional y mediática	ChatGPT	https://chat.openai.com/	Dialogar entorno a la temática elegida, alimentar la información de las fuentes y ayudar a generar textos argumentativos de la temática.
Mediática	Leonardo	https://leonardo.ai/	Creación de imágenes a partir de *prompt* estructurados relacionados con los conceptos clave de la temática elegida.

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, las plataformas elegidas debían tener un marco de acción pedagógica que les permitiera incluir el estudio de los contenidos de las asignaturas. Para ello, el diseño didáctico de la estrategia estableció una secuencia didáctica como mecanismo para la enseñanza y el aprendizaje (Díaz Barriga, 2013). Esto implicó incluir los momentos de planeación, desarrollo y cierre en los que la IAG mediara en la adquisición de información para la producción argumentativa y creativa de documentos.

Prototipado

La fase de prototipado partió del diseño establecido para experimentar y ajustar la dinámica de trabajo de los contenidos de una asignatura con la intención pedagógica de generar una interactividad bidireccional que le otorgara al estudiante un rol de prosumidor de la información, concebido como la transformación de un rol pasivo a activo frente al consumo y creación de la información en la web. Para ello, se definió testear la estrategia en las asignaturas Innovación con uso de TIC e Historia de

la Infancia durante 2023. Se acordaron encuentros periódicos para dialogar en torno al desarrollo, ajuste de contenidos, didácticas, así como de narrativas de aula que suscitaron la inclusión de las IAG como mecanismo de creación a partir del desarrollo de competencias en literacidad informacional y mediática desde un sentido crítico que superara la mirada instrumental del dispositivo móvil en el aula.

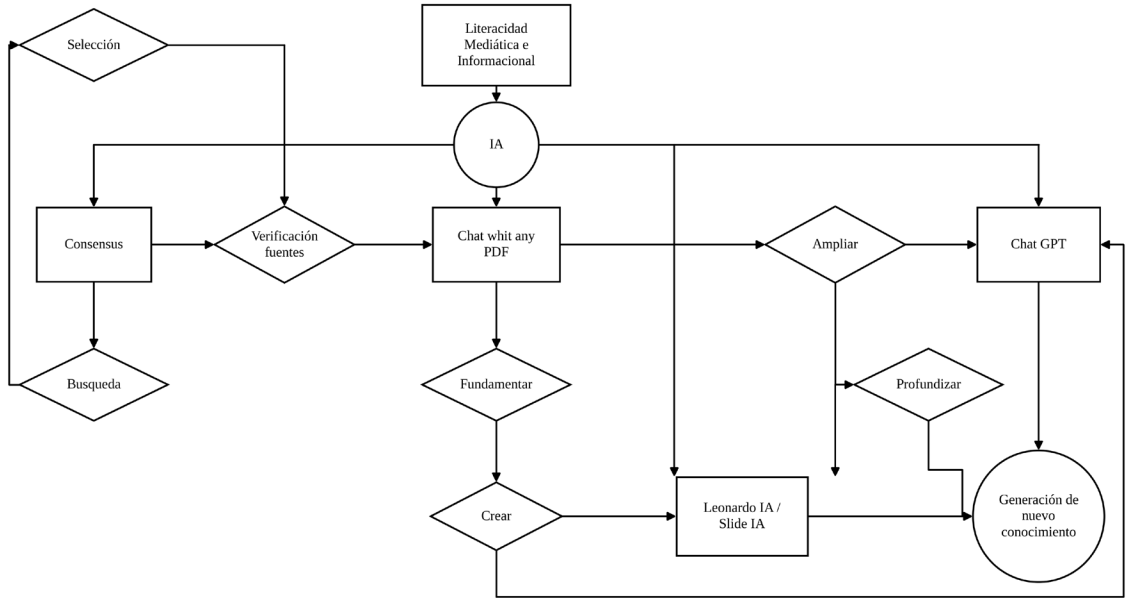
Tabla 2. Adaptación pedagógica para el uso IA en el aula

Asignatura	Unidad temática	Adaptación pedagógica	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3
Historia de la Infancia	La infancia durante la peste negra (s. XIV)	Tres sesiones haciendo uso de lecciones magistrales, talleres en clase, visionado de un documental y consulta fuentes primarias, realización de un ensayo como trabajo final del proyecto.	Introducción al tema (clase magistral); formulación de la pregunta de indagación: ¿qué pasó con los niños durante la peste negra? Uso de Consensus para la búsqueda de fuentes bibliográficas. Producto: palabras claves de búsqueda; cuadro comparativo de fuentes encontradas	Puesta en común de resultados de la sesión 1. Trabajo de análisis, síntesis y creación en clase para la realización del ensayo. Uso de ChatPDF y ChatGtp Producto: ensayo con ChatGTP y uso de rol "role play"; ensayo realizado por los estudiantes empleando referencias vistas en clase y encontradas en el ejercicio	Discusión sobre lo sucedido con la infancia durante la peste negra; creación de una imagen ilustrativa del resultado Uso de Leonardo Producto: Imagen compartida en un tablero colaborativo acompañado de una corta descripción de lo que representa
Innovación con uso de TIC	Innovar en la cultura remix		Presentación temática del concepto de innovación. Formulación de la pregunta: ¿Que prácticas innovadoras se desarrollan en la escuela? Producto: palabras claves de búsqueda; cuadro comparativo de fuentes encontradas	Trabajo en clase de análisis, síntesis y creación en clase para la realización del ensayo. Uso de ChatPDF y ChatGPT Producto: ensayo con ChatGPT y uso de rol "role play"; ensayo realizado por los estudiantes empleando referencias vistas en clase y encontradas en el ejercicio	Discusión comparativa entre las prácticas innovadoras encontradas. Producto: Imagen ilustrativa que resuma innovar en educación.

Fuente: elaboración propia.

Para la operabilidad de la estrategia se propuso un desarrollo progresivo que permitiera experimentar un nivel de complejidad mayor por cada plataforma de IAG utilizada, de tal manera que los procesos de búsqueda, selección, verificación de fuentes para conceptualizar una temática de trabajo grupal constituyeran practicas asociadas a la literacidad mediática e informacional. La siguiente imagen describe visualmente la puesta didáctica del diseño educativo con uso de IAG en contextos de educación superior.

Figura 2. Flujograma de la estrategia pedagógica



Fuente: elaboración propia.

El anterior diagrama de flujo reafirmó la etapa de prototipado como un momento de experimentación propia de los proyectos educativos con diseño (Plump, 2010), en el que los investigadores articulan funciones de las plataformas y roles de los estudiantes para configurar un escenario de investigación y creación con IAG. Como complemento, para la operabilidad de este modelo se tomó como referencia los trabajos de Hunag y Hu (2013), quienes utilizan un modelo de espiral para la instrucción educativa; esto permite progresivamente complejizar el tipo de preguntas como interacción que se tiene con el algoritmo, generando el modelo IARE (Iniciación-Actividad-Respuesta-Evaluación), que facilita la apropiación de información y la valoración de esta en un contexto formativo. Los siguientes elementos hacen parte del flujograma de la estrategia como mecanismo para el desarrollo de literacidad informacional y mediática:

- Recepción: Procura reconocer las fuentes de información utilizadas en las asignaturas.
- Aplicación: Explora cómo las fuentes se pueden complementar con la búsqueda de IAG, identificando brechas, mejoras o puntos de encuentro entre las fuentes.
- Extensión: Reconoce el potencial uso de la IAG como mecanismo para ampliar una mirada frente a un fenómeno educativo estudiado.
- Generación: Alude al uso de herramientas de IAG para la creación de imágenes con la finalidad de explorar otros lenguajes visuales como forma de resumir, cuestionar y valorar la información mediática dispuesta.
- Desafío: Indica cómo la información analizada puede ser utilizada para debatir y/o generar consciencia social sobre el fenómeno educativo estudiado.

Análisis de datos

Para el análisis de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos descritos, se triangularon las diferentes fuentes de información de datos descritas en este apartado a partir de las categorías *incorporación de IA en el aula y percepción del estudiantado.* El análisis se desarrolló mediante un proceso de codificación temática, combinando categorías deductivas –derivadas del marco teórico– con categorías emergentes identificadas durante la revisión de los datos. Posteriormente, estas fueron agrupadas en ejes interpretativos que permitieron establecer relaciones entre las percepciones estudiantiles y el uso pedagógico de la IAG.

Estas categorías permitieron visibilizar las dimensiones de practicidad y efectividad a lo largo del desarrollo y cierre de la estrategia, no solo desde la perspectiva de los investigadores, sino también en los aprendizajes evidenciados por los estudiantes. Asimismo, a partir del modelo IARE fue posible observar y analizar la participación estudiantil, el uso de los materiales dispuestos y la exploración de herramientas de IAG para la creación visual y narrativa de los fenómenos educativos abordados, generando evidencia documental que se presenta en el siguiente apartado.

En términos de rigor metodológico, se recurrió a la triangulación de fuentes como estrategia para fortalecer la credibilidad de los hallazgos. Asimismo, se procuró garantizar la consistencia del análisis mediante un proceso sistemático de categorización e interpretación de los datos, favoreciendo la coherencia entre los discursos de los participantes y las conclusiones del estudio. Si bien el enfoque cualitativo permitió una comprensión profunda del fenómeno, los resultados se circunscriben a un

contexto formativo específico, por lo que no se pretende su generalización, sino su transferencia analítica a contextos similares.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

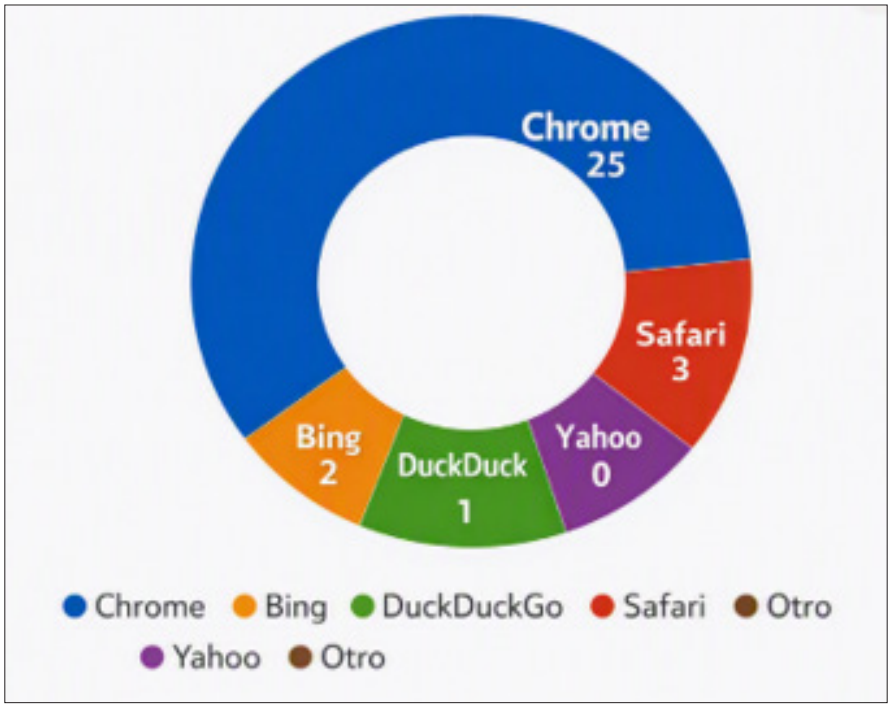
En este apartado se presentan los resultados derivados de la implementación del modelo de diseño educativo orientado a la incorporación de la IAG en el aula, a partir de las vivencias del estudiantado participante. El análisis se organiza en torno a procesos de búsqueda, verificación de fuentes, análisis, síntesis y creación de textos, los cuales permiten interpretar el desarrollo de competencias en literacidad mediática e informacional más allá de una dimensión instrumental, evidenciando formas de apropiación crítica de la tecnología en contextos formativos.

Búsqueda y verificación de fuentes

La sesión inicial estuvo encaminada a que los estudiantes participantes desarrollaran competencias en la búsqueda y verificación de fuentes bibliográficas. Para esto, se hizo uso de la plataforma Consensus. En el caso de la asignatura Historia de la Infancia, la búsqueda estuvo orientada a indagar sobre la infancia durante el episodio de la peste negra. Particularmente, las fuentes sobre el tema son escasas, lo que se convirtió en un desafío mayor para los estudiantes. En la asignatura Innovación con uso de las TIC, la búsqueda en Consensus estuvo orientada a identificar artículos de investigación que evidenciaran prácticas educativas innovadoras en las que la tecnología fuera concebida más allá de una herramienta. Estas acciones de búsqueda se complementaron para identificar los motores de búsqueda y metabuscadores disponibles en la web. En principio, se indagó con los estudiantes cuáles eran los buscadores que más utilizaban para realizar actividades de clase e investigación (ver figura 3).

Reconocer los procesos de acceso e identificación de fuentes de información por parte del estudiantado permitió evidenciar que el consumo mediático e informacional no se limita a la obtención de resultados, sino que implica una valoración crítica de los mismos. En este sentido, aspectos como el ordenamiento algorítmico de los resultados, el uso de *cookies*, los filtros de información y la noción de neutralidad en la red se constituyeron en elementos clave para problematizar las condiciones de producción y circulación de la información. Esto sugiere que la interacción con distintos buscadores no solo amplía las posibilidades de acceso, sino que favorece el desarrollo de una conciencia crítica sobre las lógicas que estructuran el ecosistema digital.

Figura 3. Buscadores web



Fuente: elaboración propia.

El anterior resultado permitió trabajar la literacidad mediática e informacional al identificar las diferencias entre tipos de buscadores, las fuentes de información, las características y funcionalidad de privacidad que permite cada aplicativo. Este ejercicio de contraste entre buscadores implicó que los estudiantes desarrollaran habilidades asociadas a la comprensión de los distintos sistemas de medios, en línea con lo planteado por Jenkins (2008). No obstante, más allá de la capacidad de "leer y escribir" en múltiples formatos, los resultados evidenciaron una transición hacia formas de literacidad que integran dimensiones críticas, éticas y contextuales, particularmente al reconocer que el acceso a la información no garantiza su calidad ni su veracidad.

En este proceso, la reflexión sobre aspectos como la privacidad, la seguridad y la accesibilidad permitió introducir discusiones de carácter ético en torno al consumo mediático. En particular, estas tensiones pueden ser leídas desde una perspectiva deontológica, en la medida en que centran la atención en los medios y procedimientos utilizados para acceder a la información (Schlagwein & Willcocks, 2023). Sin embargo, los datos también sugieren la emergencia de preocupaciones que trascienden este

enfoque, abriendo la posibilidad de articular dimensiones teleológicas vinculadas a las consecuencias del uso de la información.

Así, se reconocen las reflexiones surgidas en el estudiantado, las cuales dan cuenta del trabajo desarrollado en la búsqueda de fuentes. La selección de palabras clave, el uso de distintos idiomas para afinar la indagación y los criterios empleados para elegir los documentos constituyeron parte central de las tareas realizadas. Esto se evidencia en los trabajos elaborados durante la primera sesión de la asignatura Historia de la Infancia (figuras 4 y 5). En ambos casos, se observan reflexiones en torno a las palabras clave que resultaron más pertinentes para la búsqueda de información, así como a aquellas que se optó por descartar, y el idioma seleccionado para llevar a cabo el ejercicio.

Figura 4. Trabajo realizado por un estudiante mediante el uso de Consensus

¿Qué pasó con los niños y niñas durante la peste negra?

Para encontrar una mayor cantidad de datos se realizaron las búsquedas a partir de afirmaciones que contenían palabras clave relacionadas con el tema. Sin embargo, la pregunta que más se adpata a la investigación hecha es ¿De qué manera se vió afectada la vida de los niños y niñas de la Eruropa medieval durante la época de la peste negra (sXIV)?

Afirmaciones utilizadas en diferentes buscadores que arrojaron resultados relevantes:

- Vida infantil durante la Peste Negra.
- Puericia/niñez/infancia en/durante la peste negra.
- Childhood, children and the black plague.

Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Trabajo realizado por un estudiante mediante el uso de Consensus

Preguntas:

- ¿Cuál es la relación de la infancia y la peste negra?
- Black plague and children
- ¿Q!ué4 pasó con los niños en la peste negra?
- Infancia y la peste negra
- Black death and childhood
- Black deat and children

Análisis:

Es importante tener en cuenta que para las búsquedas no se hizo uso del término "infancia" puesto que esto dificultaba nuestra investigación. Esto se hizo evidente de igual forma, al momento en el que en ninguno de los documentos que seleccionamos se encuentra el término, en cambio se ve la palabra niño que hace referencia a la misma temática.

Fuente: elaboración propia.

En relación con la asignatura Innovación con uso de TIC, la reflexión derivada de las palabras clave utilizadas como de los artículos obtenidos en los buscadores evidenciaron una identificación de las acciones que se realizan en Internet para verificar la información y combatir el fenómeno de desinformación desde una ciberciudadanía activa (Rueda, 2007). Derivado de este proceso, se propuso a los estudiantes generar una lista de acciones para verificar el uso de fuentes en las narrativas digitales. A continuación, se muestran las acciones más representativas:

- Utilizando fuentes oficiales (por ejemplo, la ONU, periódicos, páginas oficiales de Universidades) y no solo quedarse con una fuente, sino buscar más para confirmar y complementar (estudiante, GF).
- Reviso la fuente que la emite y busco la noticia en un buscador web que me redirija a una página de confianza, por ejemplo, un periódico o un noticiero (estudiante, GF).

Analizar, sintetizar y crear con IAG

En este contexto, el diseño del modelo educativo basado en IA buscó integrar las plataformas ChatPDF y ChatGPT para sintetizar las ideas de los artículos revisados en la sesión anterior, así como los

principales contenidos abordados en ambas asignaturas. Esta integración permitió a los estudiantes profundizar en los conceptos trabajados en clase –en algunos casos apoyándose en fuentes primarias– con el propósito de elaborar tanto textos argumentativos (ensayos) como producciones visuales (imágenes). Este resultado remite a un criterio cualitativo vinculado a la participación estudiantil como una acción que legitima la generación de conocimiento. En esta línea, los estudios de Smyth y Fasoli (2007) evidencian que la generación de espacios dialógicos entre docentes y estudiantes da cuenta de dinámicas propias de la cultura escolar.

El establecimiento de un diálogo con herramientas como ChatPDF y ChatGPT para la posterior elaboración de ensayos permitió evidenciar no solo la identificación de ideas principales, sino también el desarrollo de estrategias de validación y contraste de la información (ver figura 6). En este ejercicio, los estudiantes debieron enviar tanto el ensayo arrojado por ChatGTP bajo la funcionalidad de "role play" como el elaborado por ellos posteriormente. Las diferencias observadas entre los textos generados por la IA y los producidos por los estudiantes, particularmente en el uso y citación de fuentes, ponen de manifiesto las limitaciones actuales de estas herramientas en términos de trazabilidad y rigor académico. Este hallazgo refuerza la necesidad de integrar la IAG como mediación pedagógica, más que como sustituto del proceso de construcción del conocimiento.

Figura 6. Diálogo con ChatGPT para la creación de un ensayo



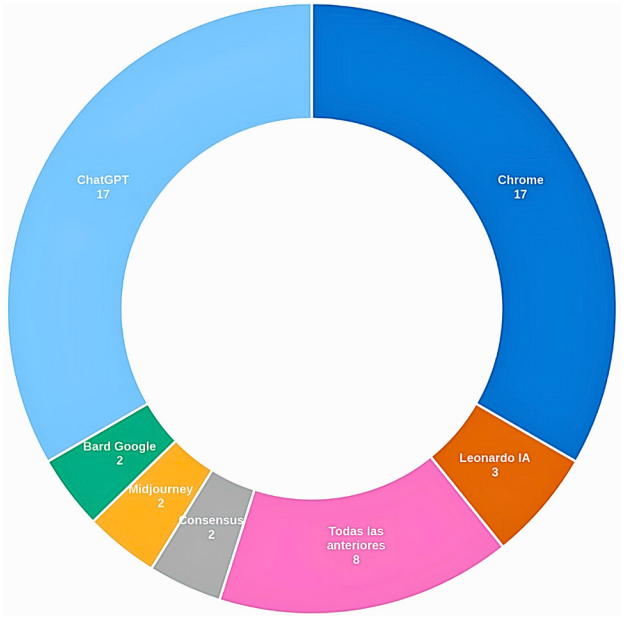
Fuente: elaboración propia.

Como complemento del análisis anterior, el grupo focal realizado con los estudiantes evidenció una valoración positiva del ejercicio, al indagar su percepción sobre la utilidad en el uso de la IAG previa a la realización del ensayo:

> Fue de gran ayuda como forma de investigación, se tuvo un mayor alcance a lo que se ha descubierto a lo largo de la historia respecto al tema de investigación, pero no considero que sea una herramienta 100 % confiable debido a que no muestra las fuentes que se utiliza para verificar su veracidad. (Estudiante, GF)

Esta valoración positiva de la estrategia con uso de IAG encuentra eco en los diversos manuales publicados para el uso de esta en la academia, como se evidencia en los trabajos de Arévalo (2023). Como complemento, cuando se indagó por las IAG más utilizadas por parte de los estudiantes, se evidenció una tendencia generacional por mediar con tecnología las prácticas sociales. Reconocer las IAG más utilizadas ayuda a trabajar temáticas en los contenidos de las asignaturas asociados a los conceptos de privacidad, derechos de autor, innovación, entre otros. Se desarrolla una literacidad mediática e informacional que fomenta concebir la innovación en el marco de los procesos de investigación en ciencias (Thille, 2023).

Figura 7. Plataformas IAG utilizadas



Fuente: elaboración propia.

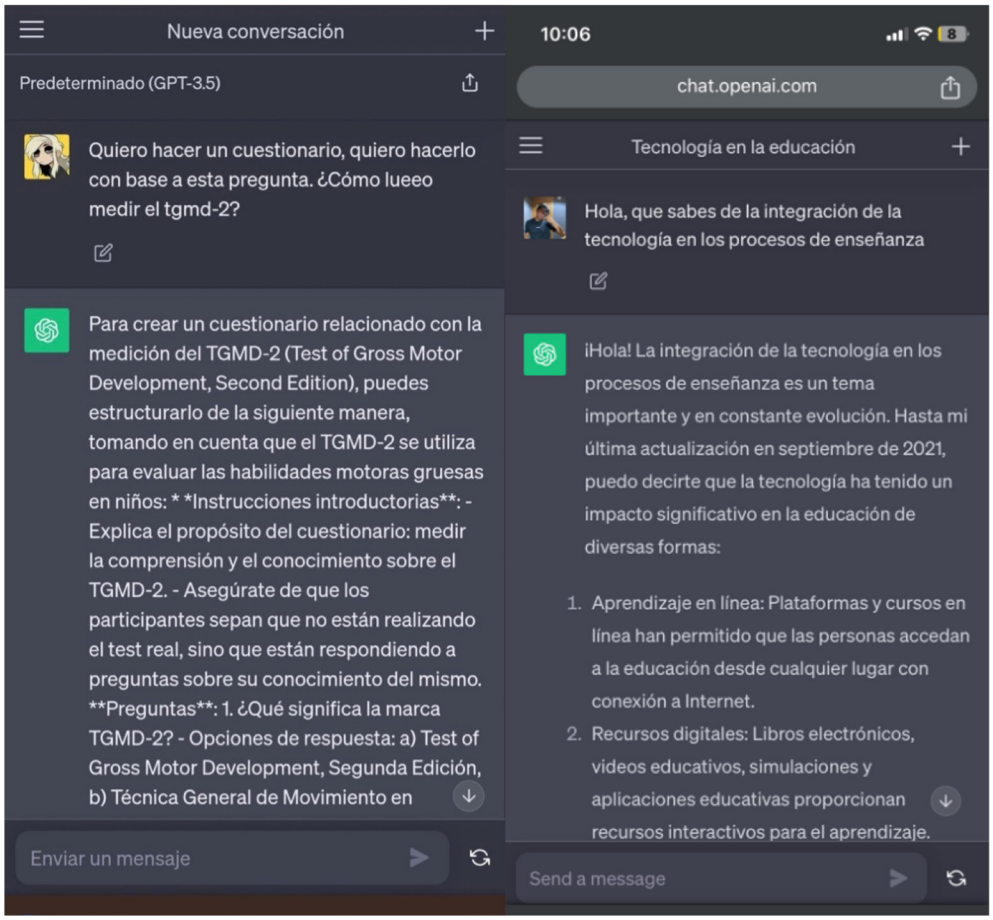
Lo anterior se materializa en los diálogos generados con ChatGPT, en los que, a partir del reconocimiento y uso de funcionalidades como el *one-shot prompting* y el *role play*, los estudiantes elaboraron textos robustos que fundamentaron teóricamente los temas abordados en cada asignatura. En este sentido, el *prompt engineering*, concebido como una disciplina emergente orientada a la experimentación con la IAG, incorpora diversas estrategias destinadas a formular instrucciones claras y precisas, con el fin de obtener resultados escritos, visuales o audiovisuales acordes con los objetivos propuestos. En consecuencia, el *prompt* se configura como un mecanismo que, mediante instrucciones explícitas, permite orientar la generación de respuestas específicas por parte del modelo. Así, funciones como *one-shot prompting*[1], *role play*[2], entre otras, son utilizados para mejorar las respuestas obtenidas al tiempo que se desarrollan habilidades para la literacidad informacional y mediática al reconocer cómo funciones, roles e instrucciones para una IAG pueden mejorar los procesos y productos a obtener.

Esta acción guarda relación con los objetivos de la asignatura Innovar con TIC que busca reconocer a la tecnología como una mediación cultural para la construcción de conocimiento como se evidencia a continuación:

[1] Alude a la inclusión de un ejemplo dentro de la instrucción para guiar la respuesta esperada.

[2] Implica la asignación de un rol determinado en el *prompt*, posibilitando que la IAG actúe como si fuera experta en educación, comunicación u otras áreas del conocimiento, según lo definido en la instrucción.

Figura 8. Ejercicio realizado con ChatGPT



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el último ejercicio del diseño educativo implementado estuvo vinculado a la creación de una imagen ilustrativa del ensayo realizado. Para esto se hizo uso de la plataforma Leonardo, que permite a los usuarios crear imágenes a partir de descriptores textuales. Este ejercicio estuvo acompañado de varios desafíos, tales como dificultades técnicas en el uso de la plataforma, cuestionamientos acerca de los derechos en el uso de imágenes, similitudes en las puestas estéticas de las imágenes creadas por los grupos (ver figura 9).

Figura 9. Creación de imágenes con IAG en tablero colaborativo



Fuente: https://padlet.com/rvlopez2/infancia-durante-la-peste-negra-1zbefxyis33o7ovn

Estos procesos de construcción colectiva del conocimiento a partir de acceder, identificar, analizar y sintetizar la información con ayuda de las IAG facilitaron una puesta multimodal en la que la literacidad mediática e informacional se expresó en los distintos lenguajes, medios y formatos digitales utilizados en la construcción de textos argumentativos e imágenes ilustrativas. Este resultado concuerda con los trabajos de Jones (2010), al indicar el cambio perceptual frente al uso de tecnologías por parte de jóvenes. En consecuencia, generar un escenario de experimentación abierto y bidireccional con los estudiantes, les permite ser prosumidores de información, al verificar y crear con fuentes disponibles en la web (Gisbert & Esteve, 2011). Finalmente, la creación de imágenes con el uso de IAG

permitió abordar la noción de la ética teleológica, que centra la mirada en los productos alcanzados, en este caso, cuestionar ¿cómo las imágenes generadas utilizan estilos artísticos y estéticas de otros usuarios de internet o de artistas reconocidos? Estos resultados implican una apropiación estética que no da crédito a los autores, y ello implica la posibilidad de realizar un juicio ético que complemente el desarrollo de la habilidad mediática adquirida.

Percepción de las plataformas IAG utilizadas

En este último apartado de resultados presentamos la percepción del estudiantado en el uso de las plataformas IAG empleadas en las actividades realizadas, identificando oportunidades y posibles riesgos relacionados con la verificación de la información. Este resultado alude a un criterio mixto referido a la satisfacción estudiantil a partir del cuestionario SEUE (Cuestionario para estimar la satisfacción de los estudiantes universitarios con la educación), desarrollado por Palacios y García (2003), que busca establecer semejanzas y diferencias asociadas a la percepción estudiantil.

Ahora bien, las plataformas IAG son concebidas principalmente como una ayuda para esclarecer ideas y complementar fases de las actividades en clase. Sin embargo, estos aspectos no necesariamente se encuentran vinculados a un mejor proceso de aprendizaje, ya que dependen de la apropiación de información y el correcto uso ético de la IAG. A continuación, se enuncian algunos fragmentos del grupo focal que evidencian una percepción ambivalente del trabajo realizado;

> S, el uso de la IA favoreció el aprendizaje en clase por medio del uso de herramientas innovadoras que nos sirvieron como medio facilitador de la información. (Estudiante, grupo focal)

*

> Quizá no favoreció el aprendizaje porque minimizó el pensamiento, pero la realización de los trabajos si fue más rápida y eficaz. (Estudiante, grupo focal)

En este sentido, en el estudiantado surge un marco de reflexión ética (Unesco, 2022) basado en sus propias inquietudes y preocupaciones, las cuales están relacionadas con la no dependencia de estas aplicaciones en sus procesos de aprendizaje, un uso puntual para ciertos aspectos de los trabajos y resistencia a una especie de "pereza cognitiva", en la que la máquina remplaza las posibilidades de creación y personalización en la experiencia de aula; el factor humano hace irremplazable la labor del docente como mediador del aprendizaje, así como la dificultad en verificar la información que allí aparece.

> Me falta un factor humano en ello, y siento que restringe el trabajo autónomo y desarrollo cognitivo. (Estudiante, GF)
>
> *
>
> Ayuda para la información, desde que no se utilice para realizar los trabajos completos. (Estudiante, GF)

En su mayoría, los participantes consideraron que se debe incorporar el uso IAG en el aula, aun cuando quedan en el escenario varios desafíos éticos, los cuales deben ser acompañados desde el mismo ejercicio pedagógico orientado a fortalecer la literacidad mediática e informacional en el estudiantado. Dicho resultado encuentra relación con la noción de algoritmos de opresión (Noble, 2018), en los que los sesgos cognitivos refuerzan prácticas racistas en Internet, lo cual permite reflexionar que la tecnósfera no es un espacio libre y equitativo, sino un reflejo del mundo análogo, ahora potenciado y expandido con el uso de la IAG.

Como complemento de lo anterior, se elaboró la siguiente nube semántica que resume de forma visual los conceptos más recurrentes empleados por el estudiantado al trabajar con IAG en el aula. La imagen ratifica la importancia de trabajar la información disponible en la web como un ejercicio formativo que favorece reconocer los formatos y narrativas de la cultura digital, el uso de IA como mediación para el análisis, construcción y creación de textos escritos y visuales. Así, el diseño educativo debe integrar al currículo prácticas innovadoras que se centren en las problemáticas de los estudiantes (Plomp & Nieveen, 2007).

Figura 10. IAG en el aula



Fuente: elaboración propia.

En conjunto, los resultados evidenciaron que la incorporación de la IAG en el aula favorece el desarrollo de prácticas de literacidad mediática e informacional de carácter multimodal, en las que los estudiantes no solo acceden a la información, sino que la analizan, reinterpretan y producen en diversos formatos. No obstante, estos procesos también ponen de manifiesto desafíos éticos, cognitivos y pedagógicos que requieren ser abordados de manera explícita en el diseño curricular, particularmente en lo relacionado con la formación de sujetos críticos capaces de interactuar con sistemas algorítmicos de manera reflexiva.

CONCLUSIONES

La literacidad mediática e informacional continúa siendo una competencia necesaria en contextos de educación superior donde la lenta regulación frente al uso de IA está permeando las prácticas de enseñanza y aprendizaje de manera vertiginosa. Un docente que desarrolle una intención pedagógica clara frente a la mediación de IAG en el aula puede aprovechar las funcionalidades generativas de fuentes de información para expandir los contenidos trabajados en clase a narrativas digitales multimodales divulgativas del conocimiento. El estudio mostró que una estrategia pedagógica

intencionada, mediada por plataformas de IAG, puede fortalecer de manera significativa esta competencia en la formación de futuros docentes.

En términos concretos, la propuesta permitió que los estudiantes desarrollaran habilidades para la búsqueda, análisis y verificación crítica de fuentes, así como para la producción argumentativa y creativa de contenidos multimodales. El uso progresivo de herramientas como Consensus, ChatPDF, ChatGPT y Leonardo facilitó un tránsito desde el consumo pasivo de información hacia prácticas activas de interpretación, reelaboración y creación crítica, favoreciendo así una comprensión más profunda del ecosistema digital.

Además, la estrategia incidió directamente en la alfabetización informacional al introducir prácticas de selección de palabras clave, comparación de buscadores, cuestionamiento de los algoritmos y validación de fuentes, elementos reconocidos por los estudiantes como aprendizajes significativos, esto reafirmo la noción de mediación cultural de la tecnología (Ligarretto-Feo, 2021) como una posibilidad para resignificar la relación con las tecnologías análogas y digitales emergentes. En cuanto a la alfabetización mediática, se promovió la lectura crítica de narrativas digitales y la experimentación con formatos expresivos como imágenes generadas por IAG, lo que posibilitó explorar los límites éticos y creativos de la tecnología.

Como principales limitaciones del trabajo, se enuncia el tamaño reducido de la muestra de estudiantes y el número limitado de sesiones en el marco de las dos asignaturas en las que se llevó a cabo la intervención. Este estudio espera abonar el escenario de investigaciones sobre la incorporación de plataformas IAG en el aula universitaria, donde los desafíos éticos pueden ser estudiados con mayor profundidad. En relación con el prototipado generado para la estrategia formativa, se indica que las futuras investigaciones pueden adaptar el modelo de espiral planteado para complejizar los procesos de búsqueda, selección y uso de la información de acuerdo con los contextos educativos particulares. Las futuras investigaciones no solo pueden ampliar la muestra, sino incorporar una serie de herramientas emergentes para el campo educativo que utilizan IAG: Notebooklm y Perplexity, entre otras herramientas que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como futuros trabajos de investigación en esta línea, se recomienda la realización de estudios a largo plazo que analicen la manera como este tipo de estrategias puede impactar en la capacidad de los futuros docentes en la integración de la literacidad mediática y digital en sus propias prácticas pedagógicas. De igual manera, la apertura hacia trabajos comparativos, en términos de usos de diferentes plataformas IAG o en diferentes contextos educativos, puede ampliar las discusiones sobre el tema.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que la investigación se llevó a cabo sin la presencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran ser interpretadas como un potencial conflicto de interés.

Financiamiento: Financiamiento propio de los autores.

REFERENCIAS

Arévalo, J. A. (2023, 21 de octubre). *Manual de ChatGPT: Aplicaciones en investigación y educación universitaria*. Universo Abierto. https://universoabierto.org/2023/10/21/manual-de-chatgpt-aplicaciones-en-investigacion-y-educacion-universitaria/

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (3.ª ed.). Pearson.

Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos*. Nomos.

Buckingham, D. (2022). Media education and citizenship in neoliberal times. En B. S. de Abreu (Ed.), *Media literacy, equity, and justice*. Routledge.

Cassany, D. (2006). *Tras las líneas: Sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.

Díaz-Barriga, Á. (2013). Secuencias de aprendizaje: ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *17*(3), 11-33. https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19667

Fajardo-Aguilar, G. y Ayala-Gavilanes, D. (2023). Inteligencia artificial y la educación universitaria: Una revisión sistemática. *Magazine de las Ciencias*, *8*(1). https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2935

Feria-Ávila, H., Matilla González, M. y Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, *11*(3), 62-79. https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992

Forero de Moreno, I. (2009). La sociedad del conocimiento. *Revista Científica General José María Córdova*, *5*(7), 40-44. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476248849007

Gándara, M. (2012). *Las tecnologías de la información y la comunicación: Una introducción para educadores*. Océano.

Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, *7*, 48-59. https://bit.ly/3reJ6Sy

González-Calatayud, V., Prendes-Espinosa, P. y Roig-Vila, R. (2021). Artificial intelligence for student assessment: A systematic review. *Applied Sciences*, *11*(12), 5467. https://doi.org/10.3390/app11125467

Hill-Yardin, E. L., Hutchinson, M. R., Laycock, R., & Spencer, S. J. (2023). A ChatGPT about the future of scientific publishing. *Brain, Behavior, and Immunity*, *110*, 152-154. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.02.022

Hobbs, R. (2017). *Create to learn: Introduction to digital literacy*. John Wiley & Sons.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning*. Centre for Curriculum Redesign.

Huang, R., & Hu, J. (2013). Using the spiral problem solving process to design group work. En T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research - Part B: Illustrative cases* (pp. 523-539). SLO.

Jenkins, H. (2008). *La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Paidós.

Jones, A. (2010). Affective issues in learning technologies. *Journal of Interactive Media in Education*, *2*, 9. https://doi.org/10.5334/2010-9

Londoño-Vásquez, D. A. (2015). De la lectura y la escritura a la literacidad. *Anagramas*, *14*(26), 197-220. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=491548260011

Ligarretto-Feo, R. (2021). Mediación tecnológica de la enseñanza: Entre artefactos, modelos y rol docente. Revista Educación, 45(2). Recuperado de http://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.42999

Luke, A., & Luke, C. (2018). Adolescence lost / childhood regained. En A. Luke & C. Luke, *Critical literacy, schooling and social justice*. Routledge.

Moeller, S., Joseph, A., Lau, J., & Carbo, T. (2011). *Towards media and information literacy indicators*. Unesco.

Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression*. NYU Press.

Ochoa, J. y Yunkor, Y. (2021). El estudio descriptivo. *Acta Jurídica Peruana*, *2*(2).

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (2022). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Unesco. https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Unesco. https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo. *International Journal of Morphology*, *35*(1), 227-232. https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037

Palacios, S. G. y García, M. V. (2003). *El SEUE*. Dialnet.

Plomp, T. (2010). Educational design research. En J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Eds.), *An introduction to educational design research* (pp. 11-52). Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).

Rogow, F. (2022). *Media literacy for young children*. NAEYC.

Rueda, R. (2007). *Ciberciudadanías*. UOC.

Selwyn, N. (2022). *What should digital literacy look like?* https://www.parenting.digital/

Schlagwein, D., & Willcocks, L. (2023). ChatGPT and the future of work: Implications for research and practice. *Journal of Information Technology*, *38*(3), 232-238. https://doi.org/10.5281/zenodo.8076921

Shavelson, R. J., Phillips, D. C., Towne, L., & Feuer, M. J. (2003). On the science of education design studies. *Educational Researcher*, *32*(1), 25-28. https://sashabarab.org/syllabi/p500/shavelson.pdf

Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Smyth, J., & Fasoli, L. (2007). Climbing over the rocks in the field of social research. *Educational Research*, *49*(3), 273-295. https://doi.org/10.1080/00131880701550565

Thille, C. (2023). *Education technology as a transformational innovation*. U.S. Department of Education. https://www2.ed.gov/

Vicente-Yagüe-Jara, M. I., Martínez-Carratalá, F., & Hernández-Ortega, J. (2023). Writing, creativity, and artificial intelligence in education. *Comunicar*, *77*, 47-57. https://doi.org/10.3916/C77-2023-04

Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C. K. (2011). *Media and information literacy curriculum for teachers*. Unesco.