



ISSN 1992-6510
e-ISSN 2520-9299



REALIDAD Y REFLEXIÓN ES UNA PUBLICACIÓN PERIÓDICA DE CARÁCTER SEMESTRAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
AÑO 25, n.º 62, JULIO-DICIEMBRE 2025. SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

REALITY AND REFLECTION IS A BIENNIAL PERIODICAL PUBLICATION OF THE FRANCISCO GAVIDIA UNIVERSITY
YEAR 25, n.º 62, JULY-DECEMBER 2025. SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRAL AMERICA

Implementación de la inteligencia artificial en la educación superior: el caso de la Universidad Francisco Gavidia¹²³

Implementation of Artificial Intelligence in Higher Education: The Case of Universidad Francisco Gavidia

María Agustina Ibáñez

Licenciatura en Publicidad, Universidad Siglo 21, Argentina
Licenciatura en Diseño Gráfico, Universidad Siglo 21, Argentina
Fundadora de Evaluados Ai
maru@e-valorados.com
<https://orcid.org/0009-0007-2603-7062>

Víctor Miguel Cuchillac Callejas

Ingeniería en Electrónica, Universidad Don Bosco, El Salvador
Maestría en Informática Aplicada a Redes, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
Doctorado en Gestión Pública y Ciencias Empresariales, Instituto Centroamericano de Administración Pública, Costa Rica
Coordinador de la Maestría en Gestión Estratégica de Tecnologías de la Información, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
Director de la Escuela de Jóvenes Talento en TIC, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
Decano de la Facultad de Ingeniería y Sistemas, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
vcuchillac@ufg.edu.sv
<https://orcid.org/0000-0002-2822-1177>

¹ Se contó con el apoyo de herramientas de inteligencia artificial exclusivamente durante la fase de redacción del presente documento.

² Nota del editor: para una referencia complementaria del presente trabajo, puede consultarse el artículo: *Integración de la inteligencia artificial y la educación superior: nuevas dimensiones en la experiencia universitaria*, disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/RyR/article/view/20713>

³ El presente artículo es un derivado de la investigación titulada *Desarrollo de condiciones tecnológicas y acompañamiento para el uso de inteligencia artificial en entornos reales de la comunidad educativa en la UFG*, realizada por los autores para la Universidad Francisco Gavidia (UFG). La publicación de este manuscrito constituye una extensión académica de dicha investigación y contribuye a la difusión de sus hallazgos y reflexiones en el ámbito de la educación y la tecnología.

María Celia Martínez Gómez

Profesorado en Educación Básica, Universidad Católica de El Salvador, El Salvador
Licenciatura en Ciencias de la Educación, Universidad Católica de El Salvador, El Salvador
Maestría en Asesoría Educativa, Universidad Católica de El Salvador, El Salvador
Doctorado en Antropología Educativa, Universidad de Navarra, España
Decana de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
mcmartinez@ufg.edu.sv
<https://orcid.org/0000-0003-2757-8200>

María Cristela Fuentes Hernández

Ingeniería Industrial, Universidad Albert Einstein, El Salvador
Maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
Coordinadora de la Carrera de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería y Sistemas, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
mfuentes@ufg.edu.sv
<https://orcid.org/0009-0009-8470-1595>

Ana Beatriz Cornejo Corvera

Ingeniería en Ciencias de la Computación, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
Maestría en Administración de Negocios, con especialidad en Comercio Electrónico, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
Coordinadora de Carreras de Computación, Facultad de Ingeniería y Sistemas, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
acornejo@ufg.edu.sv
<https://orcid.org/0009-0003-3242-895X>

Luis Ernesto Alvarado Zamora

Ingeniería en Electricidad, Universidad de El Salvador, El Salvador
Coordinador de las Carreras de Ingeniería en Inteligencia Artificial y Robótica, Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería en Control Eléctrico, Facultad de Ingeniería y Sistemas, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
lalvarado@ufg.edu.sv
<https://orcid.org/0009-0005-9096-1175>

Imelda García Barrientos

Licenciada en Mercadotecnia y Publicidad, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
Asistente Administrativa, Facultad de Ingeniería y Sistemas, Universidad Francisco Gavidia, El Salvador
a.ibarrientos@ufg.edu.sv
<https://orcid.org/0009-0005-2325-9212>

Fecha de recepción: 20 de enero de 2025

Fecha de aprobación: 06 de octubre de 2025

DOI: <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i62.21754>



RESUMEN

Este proyecto de investigación tuvo como objetivo desarrollar e implementar un marco holístico que integrara herramientas de inteligencia artificial (IA) en los procesos educativos de la Universidad Francisco Gavidia (UFG), con el fin de analizar la optimización de la planificación académica de los docentes, mejorar la experiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluar su impacto en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Sistemas y de la Facultad de Ciencias Sociales. Para su ejecución, la UFG trabajó en colaboración con la empresa argentina Evaluados Ai, empleando las herramientas tecnológicas desarrolladas por esta y su experiencia en la formación docente. El proyecto contempló el uso de agentes de IA, entre ellos el asistente RP-02, una herramienta diseñada específicamente para facilitar la planificación académica. Asimismo, acompañó procesos clave, como la generación de matrices de planificación por unidad de estudio, la definición del propósito de las sesiones, las recomendaciones de estrategias didácticas, la evaluación y los recursos complementarios, lo que contribuyó a una reducción significativa del tiempo que los docentes dedican a estas tareas y les permitió enfocarse en actividades pedagógicas más estratégicas. La investigación adoptó un enfoque

iterativo, evaluando el impacto de las herramientas en entornos educativos reales mediante metodologías cualitativas y cuantitativas. Los resultados evidenciaron mejoras en la eficiencia operativa, un mayor nivel de aceptación de la tecnología por parte de los usuarios y un aprendizaje más personalizado y efectivo. Este proyecto se alineó con las tendencias globales de innovación educativa y representó un esfuerzo por posicionar a la UFG como líder en la integración de tecnologías emergentes en la educación superior.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, planificación académica, automatización educativa, innovación tecnológica.

ABSTRACT

This research project aimed to develop and implement a holistic framework that integrated artificial intelligence (AI) tools into the educational processes of Universidad Francisco Gavidia (UFG), with the purpose of analyzing the optimization of academic planning for faculty, improving the teaching–learning experience, and assessing its impact on students from the Faculty of Engineering and Systems and the Faculty of Social Sciences. For its implementation, UFG collaborated with the Argentine company Evaluados Ai, utilizing both the technological tools developed by the company and its expertise in teacher training. The project included the use of AI agents, among them the RP-02 assistant, a tool specifically designed to facilitate academic planning. Likewise, it supported key processes such as the creation of unit-based planning matrices, the definition of session purposes, recommendations for didactic strategies, assessment methods, and complementary resources. This contributed to a significant reduction in the time faculty members devoted to these tasks, allowing them to focus on more strategic pedagogical activities. The research adopted an iterative approach, evaluating the impact of these tools in real educational settings through both qualitative and quantitative methodologies. The results demonstrated improvements in operational efficiency, greater user acceptance of the technology, and more personalized and effective learning experiences. This project aligned with global trends in educational innovation and represented a concerted effort to position UFG as a leader in the integration of emerging technologies in higher education.

Keywords: *artificial intelligence, higher education, academic planning, educational automation, technological innovation.*

Introducción

La educación superior atraviesa una etapa de transformación acelerada, impulsada por la creciente digitalización y el avance de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA) (Fernández, Gómez *et al.*, 2023). En este contexto, las instituciones educativas enfrentan el desafío de integrar herramientas innovadoras que optimicen los procesos de enseñanza y aprendizaje, manteniendo al mismo tiempo un enfoque centrado en el ser humano. Este proyecto de investigación se desarrolla en la Universidad Francisco Gavidia (UFG), en colaboración con la empresa Evaluados Ai, y tiene como propósito explorar el potencial de la IA para transformar la experiencia educativa universitaria.

La integración de la IA en los entornos educativos permite automatizar tareas repetitivas, personalizar el aprendizaje y facilitar la toma de decisiones basada en datos (Pombo, 2023). En la UFG, la implementación de herramientas de IA busca apoyar a los docentes en la creación y planificación de contenidos académicos, optimizando recursos y tiempo. Esto incluye el acompañamiento en la elaboración de planificaciones por unidad de estudio, la construcción de evaluaciones y el diseño de materiales didácticos adaptados a las necesidades específicas de cada asignatura.

El presente estudio aborda, además, el desafío de la alfabetización digital docente como condición necesaria para la adopción efectiva de estas tecnologías. Mediante una metodología iterativa, se han diseñado y evaluado prototipos funcionales en entornos reales, recolectando datos cualitativos y cuantitativos que evidencian el impacto de la IA en la educación superior.

Contexto general del tema

La IA se ha consolidado como una de las tecnologías más transformadoras del siglo XXI, con impacto en múltiples sectores —desde la salud hasta el comercio— y, de manera particular, en la educación. En el ámbito educativo, la IA está redefiniendo la forma en que los docentes planifican sus clases, interactúan con los estudiantes y evalúan su progreso (Pombo, 2023). Este cambio representa una oportunidad para superar barreras tradicionales del aprendizaje, como la falta de personalización, la alta carga administrativa y las limitaciones en la accesibilidad de los recursos educativos.

En América Latina, la integración de la IA en la educación superior se encuentra en sus primeras etapas, marcada por desafíos como la desigual alfabetización digital entre los docentes y la infraestructura tecnológica limitada en algunas instituciones (Salas-Pilco y Yanq, 2022). No obstante, universidades como la UFG han comenzado a explorar activamente estas tecnologías, estableciendo proyectos piloto orientados a evaluar su viabilidad e impacto en los procesos educativos.

El contexto global también subraya la necesidad de adoptar tecnologías disruptivas para responder a los retos contemporáneos en educación. Según un informe de la UNESCO (2023), la IA posee el

potencial de mejorar significativamente la calidad y la equidad en la enseñanza, especialmente cuando se emplea para personalizar la experiencia de aprendizaje y automatizar tareas administrativas. Esta visión global, combinada con la necesidad local de optimizar los recursos y mejorar los resultados de aprendizaje, ha sido el motor que impulsó el desarrollo de este proyecto de investigación en la UFG.

En el marco de esta transformación, el presente estudio no solo busca evaluar la eficacia de la IA en los procesos educativos, sino también ofrecer un modelo replicable para otras instituciones interesadas en implementar esta tecnología de forma estratégica y sostenible.

Justificación del estudio

La incorporación de la IA en la educación superior representa una oportunidad transformadora para mejorar la calidad y la eficiencia de los procesos educativos. En la UFG, esta investigación responde a la necesidad de adoptar soluciones tecnológicas innovadoras que optimicen el tiempo y los recursos de los docentes, al mismo tiempo que personalizan y enriquecen la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

En la actualidad, los docentes destinan una parte significativa de su tiempo a tareas administrativas y de planificación, lo que limita su capacidad para concentrarse en aspectos más estratégicos de la enseñanza, como la interacción con los estudiantes y el diseño de actividades pedagógicas creativas. La automatización de estas tareas mediante herramientas de IA tiene el potencial de liberar recursos valiosos, permitiendo a los profesores dedicar más tiempo a actividades de alto impacto educativo.

Asimismo, en el contexto de la UFG y de América Latina en general, persiste una brecha en la alfabetización digital y en el acceso a tecnologías avanzadas (Reinoso García, 2022). Este proyecto se inscribe en ese escenario, no solo a través de la implementación de prototipos funcionales, sino también mediante la capacitación de los docentes en el uso de estas herramientas. Reducir dicha brecha es esencial para garantizar la adopción efectiva y sostenible de la tecnología.

Desde una perspectiva global, la UNESCO (2023) y otras instituciones (World Economic Forum, 2024), han destacado la importancia de utilizar tecnologías emergentes para abordar desafíos como la equidad y la calidad en la educación. Este proyecto se alinea con esas recomendaciones, ofreciendo una solución concreta y escalable que puede replicarse en otras instituciones educativas.

Finalmente, la investigación se justifica por su enfoque centrado en el ser humano, al asegurar que las herramientas de IA sean accesibles, intuitivas y éticamente responsables. Esto no solo beneficia a docentes y estudiantes, sino que también posiciona a la UFG como una institución líder en innovación educativa en la región.

Objetivos de la investigación

- **Objetivo general**

Desarrollar e implementar un marco integral que integre herramientas de IA en los procesos educativos de la UFG para optimizar la planificación académica, mejorar la experiencia de enseñanza-aprendizaje y evaluar su impacto en entornos educativos reales.

- **Objetivos específicos**

- 1. Condiciones tecnológicas y acompañamiento**

- » Diseñar e implementar las condiciones tecnológicas necesarias para la integración efectiva de herramientas de IA en las asignaturas de la UFG.
- » Brindar capacitación y acompañamiento continuo a los docentes para garantizar una adopción adecuada de las tecnologías implementadas.

- 2. Optimización de procesos educativos**

- » Crear herramientas de automatización para procesos administrativos docentes, como el asistente RP-02, para facilitar la planificación académica y la creación de objetos académicos personalizados.
- » Reducir el tiempo dedicado a tareas administrativas mediante la automatización de procesos clave, permitiendo a los docentes enfocarse en actividades pedagógicas estratégicas.

- 3. Evaluación del impacto**

- » Diseñar y aplicar metodologías cualitativas y cuantitativas para evaluar los beneficios de la IA en términos de ahorro de tiempo, mejora en la experiencia educativa y satisfacción de docentes y estudiantes.
- » Recopilar y analizar datos sobre la efectividad de las herramientas de IA en el diseño, implementación y uso de materiales académicos en aulas reales.

Marco teórico

La UFG se encuentra a la vanguardia en la integración de tecnologías avanzadas, particularmente de la IA, la cual está transformando los métodos de enseñanza, aprendizaje y gestión institucional. Este marco teórico se sustenta en documentos clave como la *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación* (UNESCO, 2024), el *Consenso de Beijing sobre Inteligencia Artificial y Educación* (UNESCO, 2019) y el informe *Shaping the Future of Learning: The Role of AI in Education 4.0* (World Economic Forum, 2024). Estos textos no solo ofrecen un panorama sobre las posibilidades y desafíos que plantea la IA en el ámbito educativo, sino que también delinear estrategias éticas y efectivas para su implementación, indispensables para el desarrollo de soluciones que benefician integralmente a la comunidad educativa.

Apoyo a las funciones docentes mediante la automatización. Uno de los principales enfoques de la investigación consiste en optimizar los roles docentes a través de la automatización de tareas administrativas y repetitivas. Esta aplicación de la IA no solo busca mejorar la eficiencia, sino también liberar tiempo valioso para los docentes, permitiéndoles concentrarse en una enseñanza más personalizada e interactiva. Según estimaciones del World Economic Forum (2024), la IA podría reducir hasta un 20 % del tiempo destinado a labores administrativas en el sector educativo. Esta liberación de tiempo resulta decisiva para favorecer un enfoque más centrado en el estudiante y en el fortalecimiento de competencias pedagógicas más profundas.

Alfabetización digital y en IA en docentes. La alfabetización en IA es indispensable para empoderar a los docentes en la era digital. Más allá del dominio técnico de las herramientas, es fundamental que los educadores comprendan los principios éticos y las aplicaciones prácticas de esta tecnología. El *Consenso de Beijing sobre Inteligencia Artificial y Educación* (UNESCO, 2019) enfatiza la necesidad de formar a los docentes no solo en el uso instrumental de la IA, sino también en su dimensión ética, de modo que puedan orientar a los estudiantes de manera efectiva y responsable.

IA para la planificación y gestión educativa. La gestión y planificación educativa asistida por IA promete transformar la administración de recursos y la entrega de los procesos formativos, haciéndolos más eficientes y personalizados. La UNESCO (2024) destaca la importancia de utilizar la IA para promover una educación más inclusiva y abierta, que posibilite la personalización del aprendizaje de acuerdo con las necesidades individuales de cada estudiante y facilite el acceso a recursos educativos más amplios y diversos.

Acciones inmediatas y políticas de largo plazo. La UFG, por medio de la Facultad de Ingeniería y Sistemas (FIS), está aplicando la IA mediante una estrategia de acción inmediata, desarrollando casos de uso específicos que permiten acumular experiencia y conocimiento continuo. Estas acciones se encuentran alineadas con estrategias de largo plazo que anticipan y se adaptan a los cambios futuros en el ámbito educativo y tecnológico, reflejando el compromiso institucional con la implementación de soluciones sostenibles y adaptativas.

En esta investigación, el enfoque se centra en la experiencia de los docentes al aplicar herramientas de IA para automatizar procesos administrativos académicos, como la planificación académica. De este modo, el tiempo disponible puede emplearse en la creación de contenidos generados con IA, de manera que los estudiantes cuenten con más y mejores recursos de aprendizaje que contribuyan a su formación profesional.

Procesos administrativos académicos de los docentes de la UFG. Antes de iniciar las clases, todos los docentes de la UFG deben completar una serie de instrumentos que orientan el desarrollo de las asignaturas. Entre los principales se encuentran el RP-01 y el RP-02, los cuales son

cargados por cada docente en la plataforma LMS (*Learning Management System*: Sistema de Gestión del Aprendizaje).

El RP-01 contiene el sílabo o contenido de la asignatura aprobado por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador. Este documento incluye la descripción de la asignatura, las unidades, los contenidos, las evaluaciones y la bibliografía, entre otros elementos. Su elaboración consiste, principalmente, en copiar del plan de estudios de la carrera el contenido correspondiente a la asignatura.

El RP-02 es un instrumento en el que los docentes detallan la programación de todos los contenidos del RP-01 para la asignatura que será impartida. En este documento se registran los temas, los objetivos específicos, los recursos a utilizar, las fechas, los tipos de evaluación y otros aspectos relevantes. Su uso ofrece a los docentes una guía clara y estructurada para el desarrollo del curso durante todo el ciclo académico, mientras que para los estudiantes constituye un mapa del contenido y la dinámica de la asignatura. La elaboración del RP-02 requiere dedicar varias horas a su correcta planificación y diseño.

Metodología

El presente proyecto adoptó un enfoque metodológico que combinó estrategias cualitativas y cuantitativas con el propósito de evaluar de manera integral el impacto de la aplicación de herramientas de IA en treinta asignaturas de diferentes ciclos de la Facultad de Ingeniería y Sistemas y la Facultad de Ciencias Sociales de la UFG. La metodología se estructuró en fases iterativas, lo que permitió realizar ajustes y mejoras continuas basadas en los resultados obtenidos en cada etapa.

Tipo de investigación

Este proyecto, de carácter exploratorio-descriptivo y aplicado, tuvo como objetivo, por un lado, identificar las áreas en las que la IA puede optimizar los procesos educativos y, por otro, describir su impacto en docentes y estudiantes de la UFG. Su enfoque práctico se centró en el diseño, implementación y evaluación de asistentes de IA funcionales en contextos reales, proporcionando datos empíricos que aportaron evidencia al conocimiento sobre el uso de esta tecnología en la educación.

La investigación utilizó como instrumentos de aplicación de la IA dos asistentes desarrollados por la empresa argentina Evaluados Ai, orientados a las siguientes tareas:

- **Planificación académica administrativa de los docentes de la UFG.** Para esta tarea se diseñó un asistente para el RP-02, que, a partir del contenido del RP-01, genera dicho documento en pocos segundos. El archivo resultante puede ser modificado por el docente para realizar los ajustes necesarios.

- **Creación de objetos académicos (OA).** Aunque al momento de redactar este artículo existen diversos *chatbots* basados en IA para generar objetos de aprendizaje —como estudios de caso, guías de laboratorio, evaluaciones con distintos tipos de preguntas, resúmenes, lecturas dirigidas, audios y videos—, es necesario que el catedrático utilice diferentes herramientas y formule instrucciones (*prompts*) muy específicas para obtener resultados pertinentes y de calidad.

Fases del proyecto

La metodología se estructuró en seis fases principales, orientadas a garantizar un proceso sistemático de diseño, implementación y evaluación de las herramientas de IA en los entornos educativos de la UFG.

Fase 1: identificación de áreas clave. Se identificaron las áreas de conocimiento en las que sería pertinente aplicar los asistentes de IA. Para ello, se seleccionaron hasta treinta asignaturas de la Facultad de Ingeniería y Sistemas (FIS) y de la Facultad de Ciencias Sociales (FCS), con el fin de determinar los procesos educativos susceptibles de optimización mediante el uso de IA.

Fase 2: desarrollo y mejora de asistentes. Se adaptaron y optimizaron los asistentes de IA enfocados en la planificación académica, incluyendo la generación de objetos académicos, documentos RP-02 y materiales didácticos personalizados según el área de conocimiento. Asimismo, se realizaron pruebas de validación iniciales con los coordinadores de las áreas de la FIS y la FCS, con el propósito de garantizar la funcionalidad y la usabilidad de las herramientas.

Fase 3: formación docente. Se llevaron a cabo encuentros sincrónicos para capacitar a los docentes en el uso de los asistentes de IA, asegurando una correcta adopción de las herramientas tecnológicas. Además, se brindó soporte continuo y asistencia personalizada para resolver dudas y mejorar la experiencia de uso.

Fase 4: implementación en entornos reales. Las herramientas fueron implementadas en las asignaturas seleccionadas durante el ciclo lectivo, permitiendo su aplicación en contextos educativos reales. Se recolectaron datos cualitativos y cuantitativos mediante encuestas y análisis de interacción en la plataforma Evaluados AI, con el fin de obtener evidencia empírica sobre su funcionamiento.

Fase 5: evaluación y análisis. Se evaluó el impacto de las herramientas de IA considerando variables como la aceptación, la facilidad de uso, el ahorro de tiempo, la calidad y pertinencia de las respuestas de la IA, la percepción de los estudiantes y la mejora en los procesos académicos.

Fase 6: iteración y mejora continua. Con base en los resultados obtenidos, se realizaron ajustes y mejoras a los prototipos para maximizar su efectividad y adaptabilidad en diferentes contextos educativos, consolidando un modelo de innovación educativa sostenible y escalable.

Metodologías para la recolección y análisis de datos

Se aplicaron dos encuestas y se recopilaron datos relacionados con la usabilidad, la calidad de las respuestas de la IA y el nivel de satisfacción de los docentes con respecto al uso de la herramienta, a partir de los registros de interacción en la plataforma Evaluados Ai.

- **Encuestas Misión 2:** durante el proceso de implementación se llevaron a cabo dos misiones. La primera se vinculó con el uso inicial de la herramienta, otorgando a los docentes un periodo de tiempo para crear su primer objeto académico con apoyo de la IA. La segunda misión consistió en aplicar alguno de los objetos académicos desarrollados con el asistente, recoger la retroalimentación de los estudiantes y, posteriormente, completar la encuesta correspondiente a la Misión 2.
- **Encuesta de *feedback* final:** al concluir el proyecto, se aplicó una encuesta final para relevar información sobre la satisfacción general, el nivel de uso del asistente RP-02, la experiencia de uso de cada asistente, el logro de los objetivos de aprendizaje en relación con los contenidos creados para cada asignatura, así como opiniones sobre los beneficios percibidos de la IA y sugerencias de mejora. También se indagó sobre la intención de continuar utilizando la herramienta en el futuro debido a su aporte de valor.
- **Análisis de interacción y usabilidad:** se monitorearon métricas en la plataforma Evaluados Ai, tales como el tiempo de uso, la frecuencia de interacción y la cantidad de objetos académicos generados.
- **Análisis de interacción y calidad de respuesta:** se evaluaron las métricas asociadas a la calificación de la calidad y la asertividad de las respuestas de la IA en cada objeto académico creado.
- **Análisis de interacción y satisfacción con la herramienta:** se analizaron los comentarios registrados en la plataforma respecto a la calificación automática, una vez que los docentes habían creado más de cinco objetos académicos.

Cronograma del proyecto

El cronograma del proyecto se desarrolló entre junio y diciembre de 2024, estructurado en las siguientes etapas clave.

Tabla 1

Cronograma de actividades del proyecto 2024

Mes	Actividad	Resultado esperado
Julio – Agosto	Selección de equipo coordinador institucional y primeras reuniones del equipo investigador.	Definición de personas de la institución que lideren el proyecto de investigación.
	Listado y comienzo de selección de asignaturas.	Mapeo de asignaturas y docentes interesados.
Septiembre	Adaptación de asistentes	Prototipos ajustados y listos para prueba.
	Reuniones informativas para la postulación de docentes.	Lista final de asignaturas seleccionadas.
Octubre	Lanzamiento, formación docente y capacitación en el uso de la plataforma Evaluados Ai.	Docentes capacitados para usar herramientas de IA.
	Implementación inicial de los asistentes en entornos educativos reales.	Datos iniciales de uso y retroalimentación docente.
Noviembre	Continuación del uso de asistentes y recolección de datos.	Interacciones y comienzo de recolección de datos.
Diciembre	Análisis de datos recopilados y desarrollo de mejoras en los asistentes.	Informe final entregado y presentación realizada.
	Elaboración del informe final y presentación de resultados y recomendaciones	

Fuente: elaboración propia.

Plataforma de trabajo

El proyecto utilizó una plataforma de IA desarrollada por Evaluados Ai, la cual fue personalizada con información del modelo académico de la UFG, la metodología de desarrollo y planificación por unidad de estudio, los sílabos de las asignaturas seleccionadas y datos sobre objetos académicos específicos de dichas asignaturas. Esta personalización permitió un acceso inmediato a la tecnología de IA y su uso por parte de cada docente, incluso sin experiencia previa en innovación. La herramienta está diseñada para facilitar la interacción entre los docentes y las funcionalidades de IA, simplificando el acceso a recursos para la creación y gestión de materiales académicos.

La plataforma tiene como objetivo acompañar, mediante asistentes de IA, tareas administrativas y pedagógicas como la creación de sílabos, evaluaciones y objetos académicos, entre otras actividades relevantes en la educación superior. Asimismo, busca adaptarse a las necesidades específicas de cada asignatura y docente, y ofrecer una interfaz intuitiva que no requiera conocimientos técnicos avanzados para su uso.

Características de la plataforma. 1) Interfaz amigable: diseñada con un enfoque centrado en el usuario, permite a los docentes navegar y realizar tareas sin dificultades técnicas; 2) Automatización de tareas: incluye herramientas como generadores de sílabos y evaluaciones personalizadas; 3) Personalización: facilita el ajuste de contenidos y recursos con base en los requerimientos específicos

de cada asignatura; 4) Análisis de métricas: ofrece un panel de control que permite a los docentes evaluar el uso y la efectividad de los recursos generados; y 5) Compatibilidad: permite la integración con los sistemas de gestión académica existentes en la UFG.

Resultados

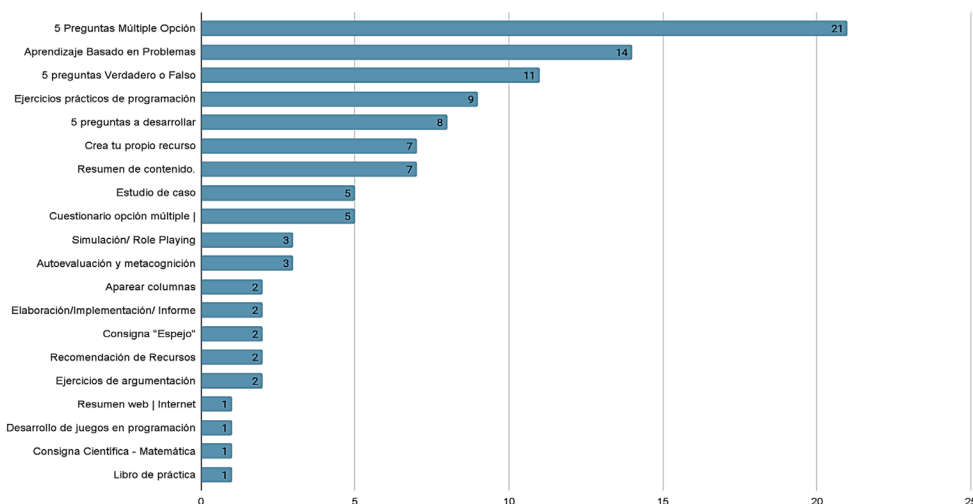
Primeros resultados de interacción desde la plataforma⁴

Se registró un 86 % de docentes activos en el uso de los asistentes, lo que evidencia una alta participación en la implementación de la plataforma. En total, se crearon 107 objetos académicos (O.A.) personalizados para cada asignatura. El tiempo promedio empleado en la elaboración de cada objeto fue de 6.5 minutos, lo cual demuestra la eficiencia del sistema en la generación de recursos educativos. En cuanto a la calidad del contenido, los docentes calificaron los O.A. con un promedio de 4.7 sobre 5, reflejando una valoración positiva respecto a la utilidad y pertinencia de los materiales producidos.

En la Figura 1 se presentan los O.A. que registraron una mayor producción por parte del cuerpo docente. Los más frecuentes fueron aquellos vinculados a la retroalimentación del material alojado en la plataforma LMS, donde se observa que la creación de «Cinco preguntas de opción múltiple» presentó la mayor frecuencia, seguida de «Aprendizaje basado en problemas» y «Cinco preguntas de verdadero o falso».

Figura 1

Ranking de los objetos académicos (OAS) más utilizados



Fuente: elaboración propia con base a los resultados del proyecto.

⁴ Ver detalle en el Anexo 1.

A continuación, se muestran los resultados más relevantes de las encuestas aplicadas a los docentes participantes del proyecto de investigación.

Encuesta Misión 2⁵

El 78.3 % de los docentes que respondieron la encuesta aplicaron los O.A. con sus estudiantes y recopilaron sus observaciones. En términos generales, las respuestas se agrupan en cinco dimensiones: participación y motivación, impacto en el aprendizaje, calidad del contenido y materiales, percepción general de los ejercicios, y observaciones o limitaciones detectadas.

En relación con la **participación activa y motivación**, los docentes reportaron una respuesta muy positiva. Uno de ellos indicó: «La mayoría participó en la resolución del caso “Optimización de la producción en una empresa de fabricación”». Otro señaló: «Fue positiva, ya que se mostraron motivados; es algo que se logró poner en práctica con ellos y que es aplicado en el proyecto para la UFG». Asimismo, se consignó que «todos participaron sin inconvenientes; el contenido fue claro para ellos».

Respecto al **impacto en el aprendizaje**, los comentarios evidencian una valoración favorable: «Hubo más aprendizaje con esta herramienta» y «Este ejercicio permitió a los estudiantes plasmar sus ideas de forma focalizada y construir sus argumentos a partir de lo expuesto en clases en referencia al diseño de una investigación». También se mencionó que «la experiencia fue novedosa para ellos».

En cuanto a la **calidad del contenido y los materiales**, las observaciones destacaron la pertinencia de los recursos generados: «Generó una buena respuesta por el material y la estructura de las preguntas», «Les pareció un buen ejercicio a resolver y estaba lo suficientemente explicado», «Las preguntas fueron basadas en las clases dadas, por lo que resultaron comprensibles para ellos en relación con el tema que se pretendía evaluar» y «Fue muy buena, los O.A. generados fueron conforme a lo visto en clase».

Sobre la **percepción general de los ejercicios**, los docentes señalaron apreciaciones diversas, aunque predominantemente positivas: «Les pareció interesante la forma de analizar el problema», «Lo resolvieron correctamente todos, les gustó el ejercicio», «Respuesta muy positiva hacia los planteamientos», «Aceptable, intuitiva, sin problemas», «Les gustó» y «Excelente».

Finalmente, en la categoría de observaciones y limitaciones, se mencionaron algunos aspectos a considerar para futuras implementaciones: «Las personas jóvenes quieren leer lo menos posible y tienen dificultad para interpretar, pero el ejercicio les pareció interesante» y «Las consultas que hicieron fueron orientadas al periodo de tiempo que tenían para la entrega (algo ya fuera del área de la herramienta y del objeto académico como tal)».

⁵ Revisar en Anexo 1 el primer informe y encuesta.

Los resultados obtenidos evidencian que la plataforma ha permitido un ahorro sustancial de tiempo en las labores académicas. El 95.7 % de los docentes manifestó encontrarse muy satisfecho o satisfecho con las respuestas generadas por la IA, y el mismo porcentaje consideró que la plataforma resulta intuitiva y de fácil uso.

Cuando se les consultó acerca de los aspectos que más les agradaron de la herramienta, las respuestas se agruparon en seis categorías: facilidad de uso, eficiencia y ahorro de tiempo, diversidad y funcionalidad, efectividad y precisión, experiencia de aprendizaje, y comentarios negativos aislados.

En relación con la **facilidad de uso**, las opiniones fueron consistentes. Algunos docentes expresaron: «La facilidad en su aplicación»; «Es fácil de usar, todo está a la vista»; «Fácil de utilizar y su tiempo de respuesta»; «Fácil uso y rápida respuesta»; «Su fácil manejo y sus prontas respuestas»; y «Fácil de usar y apegada al contenido visto en clase».

Respecto a la **eficiencia y el ahorro de tiempo**, varios comentarios destacaron la utilidad de las funciones automatizadas: «Me agradó mucho que la herramienta genere de una vez la rúbrica y el esquema de evaluación del caso de estudio. Esto ahorra mucho tiempo»; «La rapidez de la conformación»; y «La rapidez con que brinda la respuesta solicitada».

En la categoría de **diversidad y funcionalidad**, se subrayó la amplitud de posibilidades que ofrece la plataforma: «La diversidad de aplicaciones»; «La relación con el RP-02»; «La diversidad de objetos académicos que ofrece»; «La posibilidad de subir mi propia bibliografía y que los resultados se basen únicamente en esta»; y «La forma de almacenar la información».

Sobre la **efectividad y precisión**, los docentes valoraron positivamente la calidad de las respuestas y la pertinencia de los resultados: «La facilidad con que se crean los recursos»; «Efectividad en lo que se solicitaba»; «Que la mayoría de elementos a tomar en cuenta ya están programados, pero se van mejorando en la medida que se van utilizando»; «La precisión en las respuestas brindadas, son muy certeras»; y «La certeza en los escenarios planteados».

En cuanto a la **experiencia de aprendizaje**, se destacó la interacción con la herramienta: «El poder interactuar, desde un aprendizaje significativo».

Finalmente, se registró un único comentario negativo, en el que se expresó simplemente: «No me gusta».

Encuesta *Feedback final*⁶

El 91.7 % de los docentes encuestados indicó que los contenidos generados por el asistente estaban

⁶ Revisar en Anexo 1 el primer informe y encuesta.

alineados con los contenidos de clase. De igual forma, el mismo porcentaje señaló que los O.A. creados por la IA contribuyeron al logro de los objetivos de aprendizaje.

Asimismo, el 70.8 % de los docentes reportó haber utilizado el asistente RP-02 y compartió observaciones que se agrupan en siete categorías: potencial de mejora y ampliación, interacción y facilidad de uso, funcionalidad y eficiencia, creatividad y generación de ideas, cumplimiento de expectativas, limitaciones en la aplicación y valoración general.

En cuanto al **potencial de mejora y ampliación**, los participantes reconocieron la posibilidad de optimizar y profundizar en el uso del asistente: «La posibilidad de mejorar el RP-02 si este ya existe»; «Tener una mejor amplitud con el RP-02, profundizar aún más con la temática»; y «Más completo y nuevas ideas».

Respecto a la **interacción y facilidad de uso**, las opiniones reflejaron satisfacción general con la experiencia de usuario: «¡Excelente! Me encantó la forma fácil de interactuar y el resultado de mucha calidad»; «Sí me sirvió y permite realizar ajustes para llegar al producto deseado»; y «Todo bien».

En la categoría de **funcionalidad y eficiencia**, los comentarios destacaron la utilidad del asistente en los procesos de planificación: «Ayudan mucho en la elaboración»; «Buena herramienta para la planificación del desarrollo de los contenidos»; y «Ayudan a realizar la planificación en corto tiempo y cumpliendo objetivos».

En relación con la **creatividad y generación de ideas**, un docente mencionó: «Las propuestas generadas a partir de los objetivos de aprendizaje, vinculados con los temas o contenidos, generan ejercicios de aplicación muy creativos y con análisis profundo».

Sobre el **cumplimiento de expectativas**, las respuestas fueron positivas: «Me parece que cumple con las expectativas» y «Da la oportunidad de mantener objetivos programados».

En cuanto a las **limitaciones en la aplicación**, se señaló la importancia del momento de implementación: «Es muy buena si se comienza desde el inicio del ciclo. Yo no pude aplicarlo, ya que estaba iniciando la cuarta unidad en la que solo tenía defensas y ya había publicado las rúbricas e indicaciones desde la unidad 2».

Finalmente, en la categoría de **valoración general**, se registraron observaciones breves: «Buen recurso» y «Ninguno».

En términos generales, el 91.7 % de los docentes encuestados manifestó que recomendaría el uso de los asistentes de Evaluados Ai como herramienta de apoyo para la creación de contenidos y el uso del asistente RP-02.

Discusión

Impacto de la implementación de IA en la educación

La integración de herramientas de IA en la educación superior, como el asistente para el RP-02, evidenció una mejora significativa en los procesos educativos de la UFG. Los resultados muestran un incremento en la eficiencia operativa, con un 86 % de docentes utilizando activamente las herramientas y alcanzando un promedio de creación de objetos académicos en tan solo 6.5 minutos. Este impacto no solo optimizó la gestión del tiempo docente, sino que también fortaleció la calidad de los materiales educativos, los cuales obtuvieron una calificación promedio de 4.7 sobre 5.

Asimismo, los estudiantes manifestaron una alta aceptación de los materiales generados, destacando su relevancia y claridad. Estos resultados reflejan el potencial de la IA para transformar no solo la experiencia de enseñanza, sino también la manera en que los estudiantes interactúan con los contenidos académicos.

En cuanto a los resultados clave, se identifican cuatro dimensiones principales. En primer lugar, se constató un impacto positivo en la planificación y gestión educativa. La automatización de tareas administrativas, como la elaboración de planificaciones por unidad de estudio y la creación de O.A., ha permitido a los docentes optimizar su tiempo y asegurar que los contenidos elaborados contribuyan al logro de los objetivos de aprendizaje, además de fomentar la satisfacción e interés del estudiantado.

En segundo lugar, se observó una amplia aceptación y facilidad de uso. Tanto docentes como discentes han manifestado una percepción favorable hacia la plataforma Evaluados Ai, destacando su diseño intuitivo y las mejoras introducidas en la calidad de los recursos educativos generados.

En tercer lugar, se evidenció una alta calidad de contenido y alineación con las asignaturas. La personalización de los asistentes en función de cada sílabo ha resultado útil para que la IA genere contenidos pertinentes y específicos, evitando la inclusión de temáticas ajenas a los programas académicos.

Por último, se registró una mejora en la experiencia de aprendizaje. Los docentes señalaron que el asistente RP-02 les permite ejercer mayor creatividad al ampliar las planificaciones por unidad de estudio y desarrollar nuevos recursos que enriquecen la experiencia educativa de los estudiantes.

Conexión con tendencias globales y literatura

Los resultados obtenidos son coherentes con las tendencias globales señaladas por la UNESCO y el World Economic Forum (2024), las cuales destacan el potencial de la IA para automatizar tareas repetitivas, personalizar los procesos de aprendizaje y mejorar la equidad educativa.

En este sentido, la *Guía para el uso de IA generativa en educación* (UNESCO, 2024) subraya la relevancia de la personalización del aprendizaje, aspecto que este proyecto logró mediante la alineación de los O.A con los sílabos de cada asignatura. Por su parte, el *Consenso de Beijing sobre Inteligencia Artificial y Educación* (UNESCO, 2019) enfatiza la necesidad de capacitar a los docentes en el uso ético y técnico de la IA, un componente que también fue abordado en este estudio a través de programas de formación continua.

La alta aceptación del profesorado coincide, además, con lo planteado por el World Economic Forum (2024), que proyecta una reducción del 20 % en la carga administrativa docente como resultado de la automatización de procesos.

Limitaciones del estudio

A pesar de los resultados favorables, el alcance del estudio se limitó al contexto administrativo y académico institucional de la UFG, lo que restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a otros entornos educativos. Asimismo, el proyecto se centró en un conjunto específico de asignaturas, por lo que queda abierta la oportunidad de examinar su impacto en otras disciplinas y niveles de formación.

Otra limitación identificada se relaciona con la tecnología empleada en el asistente RP-02 y en el generador de O.A. Aunque actualmente OpenAI lidera la mayoría de las aplicaciones desarrolladas para entornos académicos, es previsible que, con el tiempo, los modelos existentes se perfeccionen —como en el caso de Google— o surjan nuevas propuestas impulsadas por otras empresas u organizaciones.

Conclusiones y recomendaciones

La investigación demostró que la IA, al automatizar procesos administrativos académicos, reduce significativamente el tiempo empleado por los docentes, lo que les permite dedicar más horas a actividades orientadas a mejorar la experiencia de aprendizaje del estudiantado. La inversión de tiempo por parte de coordinadores y docentes en la construcción, prueba y validación de un instrumento basado en IA anticipa mejores resultados en los procesos automatizados. Al utilizar el asistente de planificación (RP-02), los docentes lograron elaborar dicho instrumento en cuestión de minutos, en contraste con el desarrollo manual en computadora, que generalmente requiere un par de horas.

El uso de un asistente integrado para la creación de O.A. dentro de una plataforma unificada contribuyó de manera notable al incremento de la productividad docente y a la mejora en la calidad de los recursos destinados al aprendizaje. Entre los tipos de O.A. más desarrollados destacaron aquellos enfocados en la retroalimentación, ya que los catedráticos disponían del contenido de las asignaturas al iniciar el proceso de investigación. Esta tendencia no solo facilita la producción de materiales, sino que también fomenta una experiencia de aprendizaje más dinámica y autogestionada por parte de los discentes.

La plataforma Evaluados Ai permitió que los docentes con menor experiencia en el manejo de aplicaciones de IA se sintieran cómodos, gracias a un menú de selección que les permitió generar O.A. sin necesidad de alternar entre distintas herramientas ni realizar pasos complejos durante el proceso de creación. Al facilitar la elaboración de contenidos, se estimula la producción de más y mejores recursos, evitando la frustración y la complejidad que implica el uso de múltiples aplicaciones.

Entre los factores que incidieron en el éxito de la investigación y en la aplicación de la IA en la educación superior destacan varios elementos: el compromiso y la comprensión de las autoridades académicas, representadas en este caso por el apoyo de los decanos de la Facultad de Ingeniería y Sistemas y de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas, quienes evaluaron las asignaturas y el perfil de los docentes participantes; el seguimiento de las capacitaciones y del desarrollo de las actividades, asumido por los coordinadores y una asistente; la formación y acompañamiento en el uso de la tecnología, proporcionados por Evaluados Ai mediante capacitaciones en línea y asistencia remota; la selección de docentes motivados y colaboradores en las primeras etapas, quienes promovieron técnica y moralmente el uso de la herramienta entre sus colegas; y, finalmente, el empleo de tecnologías con interfaces sencillas, intuitivas y flexibles, que permiten realizar múltiples iteraciones hasta obtener un O.A. aprobado por el docente.

Pese a las limitaciones vinculadas con el alcance institucional, los hallazgos de esta investigación constituyen una base sólida para futuras aplicaciones de la IA en contextos educativos más amplios. Asimismo, se identifica la necesidad de continuar explorando el impacto de estas tecnologías en otras disciplinas y niveles educativos, promoviendo una cultura de innovación y de uso ético de la tecnología.

El proyecto permitió a la UFG diseñar, probar y validar un modelo replicable para otras instituciones de educación superior interesadas en integrar tecnologías disruptivas como la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, se logró mejorar la eficiencia docente, desmontar el mito de que la IA desplaza al profesorado, generar más y mejores contenidos para los estudiantes y preparar a las instituciones de educación terciaria para enfrentar los retos formativos del siglo XXI.

Referencias

- Fernández, A., Gómez, B., Binjaku, K. y Kajo, E. (2023) Digital transformation initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review. *Educ Inf Technol* 28, pp. 12351–12382. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544-0>
- Pombo, C. (2023, 14 de diciembre). ¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable? *Banco Interamericano de Desarrollo*. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificial-educacion/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2023). *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior: Una introducción para los actores de la educación superior*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. <https://www.unesco.org/es/articles/guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion>
- Reinoso García, K. Y. (2022). *¿Analfabetismo Digital? Segunda brecha Digital por competencias TIC en estudiantes de América Latina* [Tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Norte]. Tesis. <https://posgrado.colef.mx/tesis/20201568/>
- Salas-Pilco, S. y Yanq, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, 21. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>
- World Economic Forum. (2024). *Shaping the Future of Learning: The Role of AI in Education 4.0*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_the_Future_of_Learning_2024.pdf

Anexo 1

Resultados del formulario de Feedback sobre el uso de Evaluados Ai en UFG

[illegible]

Fuente: Feedback IA en UFG (respuestas) - Respuestas de formulario 1.