



Propuesta metodológica para analizar la aceptación, uso e integración de la inteligencia artificial generativa en instituciones de educación superior

Methodological proposal to analyze the acceptance, use, and integration of generative artificial intelligence in higher education institutions

María de Lourdes Flores Portillo

mlflores@uach.mx | <https://orcid.org/0000-0002-4560-8648>

Juan D. Machin-Mastromatteo

jmachin@uach.mx | <https://orcid.org/0000-0003-4884-0474>

Javier Tarango

jtaranago@uach.mx | <https://orcid.org/0000-0002-0416-3400>

Universidad Autónoma de Chihuahua

Fecha de recepción: 30 de octubre de 2025

Fecha de aceptación: 21 de noviembre de 2025

Fecha de publicación: 1 de enero de 2026

Favor citar este artículo de la siguiente forma:

Flores Portillo, M L., Machin-Mastromatteo, J D., y Tarango, J. (2026). Propuesta metodológica para analizar la aceptación, uso e integración de la inteligencia artificial generativa en instituciones de educación superior. *AULA Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 72 (1), 19.

<https://doi.org/10.33413/aulahcs.2026.72i1.450>

RESUMEN

El artículo presenta una propuesta metodológica para estudiar la adopción, aceptación e integración de la inteligencia artificial generativa (IA) en instituciones de educación superior derivada del análisis de la literatura especializada y que contempla siete dimensiones de análisis: (1) factores moderadores; (2) retos y barreras para la integración de la IA en procesos de enseñanza y aprendizaje; (3) expectativas de desempeño; (4) expectativas de esfuerzo; (5) influencia social; (6) condiciones facilitadoras; y (7) implicaciones éticas. Se basa en la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) y se articula bajo un diseño de métodos mixtos de tipo explicativo secuencial que combina una fase cuantitativa, para la cual se incluye aquí un cuestionario validado, y una fase cualitativa, que se centra en la realización de entrevistas a profundidad. Este enfoque busca identificar los factores que influyen en la intención de uso y adopción efectiva de la IA, así como las percepciones, resistencias y condiciones que intervienen en los procesos de integración tecnológica. Finalmente, se concluye con la presentación de algunos resultados observados en la literatura especializada sobre el uso y la implementación de la IA en contextos de educación superior, con el propósito de sintetizar las tendencias que otros investigadores han encontrado en estudios similares, al respecto de las siete dimensiones de análisis presentadas en este artículo. De este modo, la propuesta ofrece una guía metodológica adaptable a distintas instituciones de educación superior, orientada a promover su estudio reflexivo y sustentado.

Palabras clave: adopción tecnológica, educación superior, ética de la inteligencia artificial, inteligencia artificial generativa, modelo UTAUT, propuesta metodológica.

ABSTRACT

This article presents a methodological proposal to study the adoption, acceptance, and integration of generative artificial intelligence (AI) in higher education institutions, derived from an analysis of specialized literature and encompassing seven dimensions of analysis: (1) moderating factors; (2) challenges and barriers to the integration of AI in teaching and learning processes; (3) performance expectancy; (4) effort expectancy; (5) social influence; (6) facilitating conditions; and (7) ethical implications. The proposal is based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) and follows a sequential explanatory mixed-methods design that combines a quantitative phase, which includes a validated questionnaire, and a qualitative phase focused on conducting in-depth interviews. This approach seeks to identify the factors that influence the intention to use and the effective adoption of AI, as well as the perceptions, resistances, and contextual conditions that affect technological integration processes. Finally, this article concludes with the presentation of selected findings reported in specialized literature on the use and implementation of AI in higher education contexts, aiming to synthesize the trends identified by other researchers in similar studies regarding the seven dimensions of analysis presented in this article. In this way, the proposal offers a methodological framework adaptable to different higher education institutions, designed to promote reflective and evidence-based studies about AI in education.

Keywords: artificial intelligence ethics, generative artificial intelligence, higher education, methodological proposal, , technology adoption, UTAUT model.

Introducción

En la educación superior, la integración de la inteligencia artificial generativa (IA) es un tema de investigación de relevancia actual, ya que se presenta como una tecnología con un gran potencial disruptivo (Huapaya et al., 2025), así como para cualquier otro sector productivo de la sociedad. A nivel mundial, las instituciones de nivel superior buscan la forma de integrar la IA sin dejar atrás los avances en la educación logrados (Acosta-Enríquez et al., 2024). Los procesos de aprendizaje se configuran de manera más personalizada mediante su integración y se adaptan a las necesidades de cada estudiante (Triberti et al., 2024). También los profesores reciben beneficios al gestionar los programas de sus asignaturas, minimizando el tiempo que dedican a la administración, el diseño y la planeación de los contenidos (Almasri, 2024). Por otro lado, la IA puede abordar las tareas más pesadas y recurrentes; de esa forma, los profesores dedican más tiempo a la investigación y a la mejora continua de los contenidos de sus materias (Cordero et al., 2025).

Al implementar la IA, se transforma la metodología de los procesos de enseñanza-aprendizaje de tal manera que se “redefine la forma en que se enseña y aprende, pero

también plantea desafíos significativos que requieren una comprensión profunda y soluciones innovadoras” (Morocho Ceballos et al., 2023, p. 2034). Entre los desafíos que se encuentran a vencer, se pueden nombrar: (1) modificar las regulaciones y replantear los mecanismos administrativos y académicos (Molina-Carmona y García-Peñalvo, 2025); (2) asegurar que la infraestructura y la tecnología con la que se dispone pueda sustentar la integración (García-López et al., 2025); (3) analizar las barreras que enfrentan los docentes, a fin de proporcionar la preparación así como las herramientas y conocimiento propicio en este contexto (Nikolic et al., 2024); y (4) garantizar la conveniencia y los beneficios tangibles para la población universitaria, además de disminuir probables efectos negativos (Ferk Savec y Jedrinović, 2025).

Sin embargo, en la educación superior, la integración de la IA no solo es una prioridad por su carácter tecnológico de vanguardia, sino que también debe realizarse aprovechando su pertinencia estratégica, a la vez que se sustenta la calidad, la igualdad y la ética en la educación superior. Por ello, en la educación superior, la integración de la IA plantea diversos desafíos para los docentes, los estudiantes y las instituciones educativas. Dichos

retos pueden clasificarse en diversos aspectos, como tecnológicos, didácticos, éticos, institucionales y de disponibilidad de la infraestructura y de los recursos necesarios para su implementación. Dentro de esta categorización, algunos problemas específicos a los que alude la literatura especializada incluyen: Estos desafíos pueden identificarse en distintos aspectos, como didácticos, tecnológicos, éticos e institucionales, así como en el acceso a los recursos y a una infraestructura robusta capaz de sostenerlos. Entre estas categorías a los que se refieren la literatura especializada se incluye (1) una infraestructura insuficiente en las instituciones (Chamami et al., 2024); (2) que los actores principales, profesores y estudiantes no tengan acceso a las herramientas de la IA, lo que los posiciona en desventaja contra otros que sí tengan los recursos óptimos para aceptar esta tecnología (Silva et al., 2024); (3) profesores y estudiantes sin capacitación en el uso de la IA dentro del contexto de enseñanza aprendizaje (Al-Abdullatif, 2024); (4) miedo a ser desplazados en los docentes (Romaniuk y Łukasiewicz-Wieleba, 2024); (5) los peligros del exceso de uso de la IA, mismo que encamina a los estudiantes a perder habilidades, como la lectura y el análisis (Hernández González et al., 2024); (6) potencialmente se puede profundizar en la desigualdad social, financiera, en conocimiento, en el idioma, así como el acceso a los recursos, generar una brecha digital, que puede aparecer en la universidades así como los institutos de investigación, los cuales deben estar capacitados para utilizar la IA en la educación (Cotrina-Aliaga et al., 2021); y (7) la presión que se genera por algunos profesores porque otros usen o no puedan usar la IA. Sin embargo, los desafíos son difíciles de resolver, dado que muchas instituciones todavía no cuentan con una normativa que regule el uso, así como la inversión correspondiente en infraestructura y tecnología. Otro problema radica allí donde no se permite a los estudiantes el uso de la IA, mientras que sí se lo permiten a los docentes.

Deben establecerse estrategias que se ajusten a las necesidades particulares en cada contexto con el fin de asegurar una integración efectiva, que atienda a lo siguiente: (1) preparar a los profesores en el uso; (2) asegurar el establecimiento de una infraestructura capaz de soportar esa tecnología de la IA; (3) el desarrollo de normativas y reglamentos para ordenar su uso en las universidades de manera ética. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) propone un enfoque de la IA centrado en el ser humano, para asegurar que esta reduzca las desigualdades (UNESCO, 2022).

En este contexto, el propósito de este artículo es presentar una propuesta metodológica para estudiar la adopción, aceptación e integración de la IA en la educación superior, sustentada en la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) y en un diseño de métodos mixtos de tipo explicativo secuencial. La intención es ofrecer a investigadores y responsables de políticas universitarias una guía adaptable a cualquier institución, que les permita analizar las percepciones, retos y oportunidades del uso de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje, considerando factores humanos e institucionales.

Propuesta metodológica

Al estudiar la factibilidad de implementar la IA mediante la caracterización del uso y la adopción por parte de docentes y estudiantes, se sugiere adoptar un diseño de métodos mixto para aprovechar las virtudes de los enfoques cuantitativo y cualitativo y así obtener una visión lo más completa posible del problema de investigación (es decir, estudiar el uso, adopción e integración de la IA en una institución de educación superior específica). Explícitamente, se sugiere utilizar un diseño explicativo secuencial, compuesto por dos etapas principales: (1) una primera etapa cuantitativa, que consta de la recopilación de datos y de su análisis, a fin de comprobar los patrones y tendencias. Esta etapa puede verse como un diagnóstico de cómo se manifiesta

el problema de investigación en la institución y, por lo tanto, realizarse por medio de un cuestionario aplicado a una muestra representativa; y (2) una segunda etapa cualitativa, que puede incluir la realización de entrevistas a un grupo seleccionado de entre los participantes de la primera etapa, para explorar las posibles explicaciones de los resultados obtenidos en la fase anterior y realizar una labor de triangulación de datos (Creswell y Plano, 2011; Creswell y Creswell, 2018).

En cuanto al alcance, debido a la sobrea-bundancia de literatura, probablemente ya no sea tan conveniente plantear proyectos de investigación exploratorios, sino más bien descriptivos, ya que hace posible estudiar a un buen nivel de detalle las características de los retos y las percepciones del uso, adopción e integración de la IA en instituciones de educación superior, incluyendo aspectos éticos, didácticos y tecnológicos, además de las percepciones de los profesores, estudiantes y los dirigentes y las estrategias implementadas por las instituciones. Asimismo, la presente propuesta se presenta como una opción para ser adoptada en estudios de alcance transversal y no experimentales, ya que no contempla intervenciones. A continuación, se describe brevemente el modelo teórico que sustenta la presente propuesta metodológica.

Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)

El UTAUT es uno de los modelos más empleados en estudios relacionados con el uso, adopción e integración de distintas tecnologías. Fue constituido a través de la combinación de varios modelos de aceptación, como la teoría de la acción razonada, la teoría de aceptación de la tecnología, el modelo motivacional, la teoría de la conducta planificada, la teoría de la difusión de la innovación y la teoría cognitiva social. El modelo UTAUT fue diseñado para determinar la probabilidad de éxito en la aceptación de una nueva tecnología. El UTAUT está constituido por cinco dimensiones principales, cuya medición y caracterización de sus interacciones permiten determinar la intención de uso y la

aceptación de una tecnología (o adopción), lo cual finalmente nos podría permitir describir la factibilidad y éxito de su implementación. Las cinco dimensiones del UTAUT son las siguientes: (1) factores moderadores: características de las personas que inciden en las demás dimensiones, e incluyen, por ejemplo, sexo, edad, experiencia con la tecnología, competencias digitales (alfabetización digital y algorítmica), un sentimiento de ansiedad frente a la tecnología y voluntad de uso; (2) expectativas de desempeño, es decir, el grado de un individuo cree que usar el sistema le puede ayudar al desempeño laboral; (3) expectativas de esfuerzo, es decir, la percepción de que la tecnología es fácil de usar; la (4) influencia social: la persona piensa usar la tecnología porque otras lo sugieren; y (5) condiciones facilitadoras: grado de percepción de que exista una infraestructura en la organización y una persona a quien acudir, que soporte el uso de la tecnología (Venkatesh et al., 2003; Blut et al., 2022; Acosta-Enriquez et al., 2024; Bhat et al., 2024; Chen et al., 2024).

Objetivos de investigación

Se propone partir de un objetivo general que analice la incidencia de distintos elementos que pueden facilitar o inhibir la implementación de la IA en la institución educativa, pudiéndose evaluar la posibilidad de realizar un muestreo estratificado de las distintas facultades o áreas en las que se divide la institución o seleccionar algunos casos que por su área del conocimiento sean disímiles. A partir de dicho objetivo general, se proponen los siguientes objetivos específicos, que han incidido en la generación de los instrumentos que se detallan más adelante: (1) identificar, analizar y evaluar los retos y oportunidades de la integración de la IA y determinar si existen diferencias entre las facultades; (2) explorar las percepciones de uso y aceptación de docentes y estudiantes al respecto en los procesos de enseñanza y el aprendizaje; (3) caracterizar las experiencias de docentes y estudiantes; (4) proponer recomendaciones para mejorar la integración de la IA en las fa-

cultades estudiadas y así superar los obstáculos identificados; y (5) examinar las implicaciones éticas derivadas del uso y adopción de la IA por parte de docentes, estudiantes y la institución.

Hipótesis

A partir de los objetivos mencionados anteriormente, se sugiere trabajar con las siguientes hipótesis, teniendo en cuenta que podrían ampliarse, dependiendo de las características de las personas de la institución donde se implemente esta propuesta: (1) la falta de preparación y formación adecuada en el uso de la IA por parte de los educadores, junto con la resistencia al cambio institucional, será uno de los principales retos en su integración efectiva en la educación; (2) los profesores muestran una mayor resistencia a aceptar la integración de la IA en la educación que los estudiantes; (3) los profesores de mayor edad muestran una mayor resistencia a aceptar la integración; (4) los profesores con una cantidad mayor de años de dedicación a la docencia muestran una mayor resistencia a aceptar la integración; (5) los estudiantes de posgrado muestran una mayor resistencia; (6) no hay diferencias en la percepción de los estudiantes de licenciatura de las distintas facultades respecto a su aceptación de la integración de la IA en la educación; y (7) los profesores con mayor nivel de estudios muestran una mayor resistencia a aceptar la integración.

A partir de las implicaciones metodológicas expuestas, a continuación se presentan dos instrumentos: un cuestionario para usarse en la primera fase cuantitativa del modelo mixto explicativo y una entrevista, para aplicarse en la segunda fase cualitativa. Dado el uso del UTAUT, así como los objetivos e hipótesis, se propone estudiar el problema de investigación a través del uso de siete dimensiones de análisis, las cuales se emplearon para diseñar y separar a los instrumentos que se presentan en las siguientes secciones: (1) factores moderadores; (2) retos y barreras para la integración de la IA en procesos de enseñanza y aprendizaje (no forma parte del UTAUT, pero sí del problema); (3) expecta-

tivas de desempeño; (4) expectativas de esfuerzo; (5) influencia social; (6) condiciones facilitadoras; y (7) implicaciones éticas (no forma parte del UTAUT, pero sí del problema).

Fase cuantitativa. Instrumento 1: Cuestionario

La principal contribución de este artículo consiste en ofrecer un cuestionario que presenta las siguientes características: (1) posee concordancia con los objetivos de investigación e hipótesis planteadas; (2) se considera que se trata de un cuestionario conceptualmente sólido, ya que fue derivado de las fuentes especializadas pertinentes, particularmente las que comprenden experiencias del uso del modelo UTAUT para determinar el uso, aceptación e implementación de la tecnología, incluyendo algunas fuentes específicas de estudios relacionados con la IA (i.e., Habibi et al., 2023; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Baig y Yadegaridehkordi, 2025; Guo et al., 2025; Khalaf et al., 2025), por lo cual algunas fuentes más antiguas se retomaron para adaptar los aspectos a medir a las potencialidades del uso, aceptación e implementación de la IA. La relación de cada ítem con la literatura pertinente se indica en la presentación de cada ítem del cuestionario; (3) cinco de sus ocho secciones están enmarcadas en el modelo UTAUT, aplicado a la implementación específica de la IA; (4) fue pensado para aplicarse en instituciones educativas del sur global, considerando las realidades de las instituciones educativas latinoamericanas y especialmente de aquellas que todavía no definen si implementar la IA a nivel institucional o aquellas que la han aplicado de manera incipiente; y (5) al momento de presentarlo en este artículo, su diseño y contenido fueron validados por diez expertos en el área de las ciencias de la información, con énfasis en el uso de TIC.

Al sugerirse aplicar a docentes y estudiantes, se diseñaron dos versiones del cuestionario, sin embargo, ambas son muy parecidas; lo que las diferencia es la redacción de algunos ítems, adaptados a las características de

cada grupo. A continuación, se indican las diferencias cuando las hubiere. El cuestionario se divide en ocho secciones que comprenden 60 ítems en total; las primeras siete incluyen 57 ítems de respuesta de texto breve, de selección simple y múltiple, y otros que deben ser calificados por los encuestados mediante una escala de tipo Likert, mientras que la última sección contiene tres preguntas abiertas. Su aplicación dura entre 15 y 20 minutos.

La primera sección corresponde a los datos generales, que, en términos del modelo UTAUT, en su mayoría se corresponden con la primera dimensión de dicho modelo, que conceptualmente incluye los factores moderadores del uso, la aceptación y la implementación de la tecnología. En esta sección se piden a los encuestados los siguientes datos: (1) sexo; (2) edad; (3) facultad de adscripción; (4) a los docentes se les pide indicar el nivel educativo en el que tienen la principal carga horaria de clases, mientras que los estudiantes deben indicar el nivel que se encuentran estudiando (licenciatura, especialidad, maestría, doctorado); (5) años de experiencia en la docencia (docentes) o cuál semestre se encuentran estudiando (estudiantes); (6) último grado de estudios (docentes y estudiantes); (7) indicar de manera afirmativa o negativa si utiliza la IA para su docencia o para sus estudios. Las siguientes tres preguntas se incluyen únicamente para quienes hayan respondido afirmativamente a la anterior: (8) si actualmente paga alguna suscripción a una plataforma de IA (en lugar de usar funciones gratuitas); (9) indicar cuáles plataformas de IA utiliza; y (10) describir su nivel como usuario de IA (novato, intermedio, avanzado).

La segunda sección, correspondiente a los retos y barreras para la integración de la IA en procesos de enseñanza y aprendizaje, incluye algunos ítems que, aunque podrían corresponder a elementos del modelo UTAUT, la mayoría de estos retos no están conceptualmente incluidos en dicho modelo. Sin embargo, esta sección se incluyó para cumplir con los objetivos de investigación e hipótesis expuestos anteriormente y se consi-

dera importante indagar sobre estos temas en el caso específico de nuestras instituciones, como se comentó. Esta sección incluye siete ítems a ser calificados con una escala de tipo Likert para que los encuestados los evalúen de acuerdo con su nivel y, dependiendo de las asunciones epistemológicas de cada investigador, la escala puede, o bien ser del cero al cuatro (sin punto medio) o del uno al cinco, aunque se recomienda que esta sea de cinco puntos. Los ítems de esta sección deben ser evaluados según el nivel de acuerdo de los encuestados en cuanto a que consideren que la implementación de la IA en la universidad enfrenta los siguientes retos: (1) la universidad (puede cambiarse por institución o centro de investigación, según sea el caso donde se desee aplicar este cuestionario) me brinda la capacitación necesaria para usar la IA con propósitos educativos (Nikolic et al., 2024; Silva et al., 2024; Al-Abdullatif, 2024); (2) siento que tengo las competencias digitales necesarias para utilizar la IA (ítem incorporado por intereses de la línea de investigación de los autores de este artículo); (3) la universidad cuenta con los recursos y la infraestructura tecnológica suficiente para integrar la IA (Chamami et al., 2024; García-López et al., 2025); (4) su uso puede producir efectos negativos en la enseñanza y aprendizaje (Ferk Savec y Jedrinović, 2025); (5) el uso de la IA podría llevar a que, quien la use, pierda competencias (como la lectura y el pensamiento crítico) (Hernández González et al., 2024); (6) considero que mis (profesores/estudiantes) no deberían usar la IA en (su docencia/sus trabajos académicos); y (7) a los docentes se les presenta el ítem: como docente, temo ser desplazado por la IA (Romaniuk y Łukasiewicz-Wieleba, 2024), mientras que a los estudiantes se les presenta algo considerado como equivalente, es decir: como estudiante, temo que la IA haga obsoletos a los estudios formales (esto implica que a ambos se les consulta sobre su percepción en cuanto a que la IA tenga una influencia disruptiva, quizás destructiva, en la educación).

La tercera sección contiene la segunda dimensión del modelo UTAUT, relativa a las

expectativas de desempeño. Los ocho ítems de esta sección también deben calificarse empleando una escala de tipo Likert y son los siguientes, que deben ser evaluados según la IA permite: (1) mejorar mi desempeño (Davis et al. 1989; Thompson et al. 1991; Bahadur et al., 2024); (2) incrementar la calidad de mis actividades (Thompson et al. 1991; Moore y Benbasat 1991; Compeau y Higgins 1995; Compeau et al. 1999; Habibi et al., 2023); (3) completar mis actividades más rápidamente (Davis et al. 1989; Moore y Benbasat 1991; Thompson et al. 1991; Compeau y Higgins 1995; Compeau et al. 1999; Strzelecki, 2024; Baig y Yadegaridehkordi, 2025; Guo et al., 2025); (4) realizar mis actividades más fácilmente (Moore y Benbasat 1991; Bahadur et al., 2024); (5) aumentar mi productividad (Davis et al. 1989; Thompson et al. 1991; Moore y Benbasat 1991; Compeau y Higgins 1995; Compeau et al. 1999; Habibi et al., 2023; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Guo et al., 2025); (6) obtener los recursos de información que requiero (Guo et al., 2025); (7) mejorar mi redacción (Khalaf et al., 2025); y (8) obtener mejores respuestas que con otras herramientas al hacerle consultas complejas (Guo et al., 2025).

La cuarta sección contiene la tercera dimensión del modelo UTAUT, correspondiente a las expectativas de esfuerzo. Los ocho ítems de esta sección también deben calificarse empleando una escala de tipo Likert y son los siguientes, que deben ser evaluados según los encuestados consideren que la IA se caracteriza por: (1) mi interacción con la IA es clara y comprensible (Davis et al., 1989; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Baig y Yadegaridehkordi, 2025); (2) es fácil de usar (Davis et al., 1989; Thompson et al., 1991; Moore y Benbasat, 1991; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Guo et al., 2025); (3) el diseño de sus interfaces es intuitivo (Guo et al., 2025); (4) aprender a usarla es rápido (Thompson et al., 1991); (5) es fácil volverse hábil en su uso académico (Davis et al., 1989; Moore y Benbasat, 1991; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Baig y Yadegaridehkordi, 2025; Guo et al., 2025); (6) su

uso requiere poco esfuerzo mental (Thompson et al., 1991; Moore y Benbasat, 1991; Guo et al., 2025); (7) verificar sus resultados requiere poca atención (Thompson et al., 1991); y (8) la IA me ayuda a generar ideas nuevas o creativas para mis (se pregunta a los estudiantes por sus tareas académicas y a los docentes por su labor docente; además, es relevante mencionar que este fue un ítem sugerido por uno de los expertos que validaron el contenido de este cuestionario).

La quinta sección presenta la cuarta dimensión del modelo UTAUT, la influencia social. Los diez ítems de esta sección también deben calificarse empleando una escala de tipo Likert y son los siguientes, que deben ser evaluados según los encuestados consideren que deben usar la IA porque: (1) las personas que son importantes para mí recomiendan que la use (Thompson et al., 1991; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Baig y Yadegaridehkordi, 2025); (2) mi círculo social académico recomienda que la use (Baig y Yadegaridehkordi, 2025; Guo et al., 2025); (3) amigos y compañeros fuera del ámbito académico recomiendan que la use (Thompson et al., 1991; Guo et al., 2025); (4) Promociones en plataformas sociales o su cobertura en medios recomiendan que la use (Guo et al., 2025); (5) los influencers o celebridades recomiendan que la use (Guo et al., 2025); (6) maestros y expertos recomiendan que la use (Guo et al., 2025); (7) la universidad sugiere y apoya su uso (Thompson et al., 1991); (8) mis (compañeros/colegas docentes) que la usan tienen más prestigio que quienes no lo hacen (Moore y Benbasat, 1991); (9) mis (compañeros/colegas docentes) que la usan tienen una imagen de mayor nivel que quienes no lo hacen (Moore y Benbasat, 1991); (10) si la uso, mis (compañeros/colegas docentes) me percibirán como alguien más competente (Compeau y Higgins 1995; Compeau et al. 1999).

La sexta sección contiene la quinta y última dimensión del modelo UTAUT, correspondiente a las condiciones facilitadoras. Los diez ítems de esta sección también deben calificarse empleando una escala de tipo Likert

y son los siguientes, que deben ser evaluados según los encuestados consideren que pueden usar la IA porque: (1) tengo los recursos que necesito para usarla (Ajzen, 1991; Thompson et al., 1991; Taylor y Todd, 1995b; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024); (2) tengo el conocimiento y habilidades necesarias para usarla eficazmente (Ajzen, 1991; Thompson et al., 1991; Taylor y Todd, 1995b; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Guo et al., 2025); (3) el uso del sistema es compatible con mis actividades (Moore y Benbasat, 1991); (4) usar el sistema encaja bien con mi estilo de trabajo (Moore y Benbasat, 1991); (5) es compatible con otros programas y aplicaciones que utilizo en mi (estudios/docencia) (Ajzen, 1991; Taylor y Todd, 1995b; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Guo et al., 2025); (6) puedo obtener ayuda de otros cuando enfrente dificultades al aprender a usarla (Ajzen, 1991; Taylor y Todd, 1995b; Bahadur et al., 2024; Strzelecki, 2024; Guo et al., 2025); (7) la universidad proporciona los recursos esenciales para usarla (Baig y Yadegaridehkordi, 2025; Guo et al., 2025); (8) el personal académico posee la experiencia necesaria para utilizarla (Baig y Yadegaridehkordi, 2025); (9) la universidad apoya a los estudiantes/al profesorado en su uso (Baig y Yadegaridehkordi, 2025); (10) en la universidad hay una persona o equipo designado para ayudar con cualquier problema relacionado con su uso (Thompson et al., 1991; Baig y Yadegaridehkordi, 2025).

La séptima sección contiene ítems relacionados con las implicaciones éticas del uso de la IA, el cual no es parte del modelo UTAUT, pero se considera relevante incluirlos, de manera similar a los retos; además, es relevante subrayar que, al emplear este cuestionario, debe considerarse si la institución donde se aplique posee algún tipo de normas, regulaciones o directrices respecto al uso de la IA, para argumentar si las tendencias de respuestas a esta sección pueden estar o no relacionadas con la presencia o ausencia de políticas institucionales sobre el tema. Los cuatro ítems de esta sección también deben calificarse empleando una escala

de tipo Likert, fueron todos derivados de la lectura de Baig y Yadegaridehkordi (2025) y son los siguientes, que deben ser evaluados según los encuestados consideren que: (1) las instituciones educativas deben fomentar la responsabilidad y la conciencia ética entre estudiantes y docentes en relación con el uso de la IA; (2) se requieren lineamientos o normas claras para garantizar su uso responsable y ético; (3) procuro evitar el mal uso de la IA (por ejemplo, el plagio, el copia y pega de sus respuestas sin antes revisarlas y la sobredependencia en la herramienta); y (4) reviso las últimas normas y regulaciones para asegurarme de usar la IA de manera ética. Finalmente, la octava y última sección del cuestionario contiene las siguientes tres preguntas abiertas: (1) ¿cómo considera que puede implementarse la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje?; (2) por favor, resume sus experiencias respecto al uso de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje; y (3) ¿desea agregar algún comentario adicional?

Fase cualitativa. Instrumento 2: Entrevista

Esta propuesta de entrevista se desarrolló con la misma visión que el cuestionario y está dividida en ocho secciones que, en total, contienen 25 preguntas. La primera sección corresponde a los factores moderadores e integra las siguientes tres preguntas: (1) ¿cómo influye tu experiencia (académica o docente) en la forma en que percibes la IA?; (2) ¿cómo consideras que el área del conocimiento de tu facultad determina el uso y la apertura hacia el uso de la IA?; y (3) ¿qué tan familiarizado te sientes con las herramientas de IA y cómo aprendiste a usarlas?

Para la segunda sección, respecto de los retos y barreras para la integración de la IA en procesos de enseñanza y aprendizaje, se sugiere incluir las siguientes tres preguntas: (4) ¿cuáles son los principales obstáculos o dificultades que ves para integrar la IA en la Universidad?; (5) ¿consideras que existe suficiente infraestructura tecnológica y apoyo institucional para integrarla a la Universidad?; y (6) ¿cuáles miedos, resistencias o

preocupaciones has notado en tu entorno respecto a su uso?

Las siguientes tres preguntas corresponden a la dimensión de expectativas de desempeño: (7) ¿cuáles beneficios concretos has notado al usar IA en tus actividades académicas?; (8) ¿podrías compartir algún ejemplo en el que la IA haya mejorado tu desempeño, productividad o calidad de trabajo?; y (9) ¿en cuáles casos sientes que la IA no aporta valor o complica el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Respecto a las expectativas de esfuerzo, se incluyen las siguientes tres preguntas: (10) ¿qué tan fácil o difícil te resulta aprender y usar herramientas de IA?; (11) ¿consideras que el esfuerzo requerido para aprenderla vale la pena por los beneficios que ofrece?; y (12) ¿Cuáles obstáculos personales o institucionales dificultan que uses la IA?

La quinta sección de la entrevista indaga sobre la influencia social, a través de las siguientes cuatro preguntas: (13) ¿qué tanto y por qué influye tu entorno (compañeros, profesores, colegas, redes sociales) en tu decisión de usar o no la IA?; (14) ¿sientes alguna presión institucional o social para utilizarla? (15) ¿percibes que quienes usan IA son vistos como más competentes o innovadores?; y (16) ¿crees que las actitudes hacia la IA varían entre distintas áreas del conocimiento?

Las siguientes tres preguntas corresponden a las condiciones facilitadoras: (1) ¿qué apoyos concretos ofrece la universidad para el uso de la IA?; (2) ¿consideras que los recursos humanos, la infraestructura, el software o la conectividad de la Universidad son suficientes?; y (3) ¿qué cambios institucionales crees que serían necesarios para mejorar la adopción de la IA?

La séptima sección de la entrevista corresponde a tres preguntas sobre las implicaciones éticas: (20) ¿qué entiendes por un uso ético de la IA en la educación?; (21) ¿qué riesgos éticos identificas (por ejemplo, plagio, sesgos, sobredependencia)?; y (22) ¿Qué prácticas personales aplicas para asegurar un uso ético?

Finalmente, las últimas tres preguntas se sugieren para proyectar el posible impacto y visión futura, según las percepciones de los participantes del estudio: (23) ¿cómo imaginas la enseñanza y el aprendizaje en los próximos años con la integración de la IA?; (24) ¿qué aspectos del modelo educativo tradicional crees que deben preservarse?; (25) ¿cómo te gustaría que se formara a los futuros docentes y estudiantes para convivir con la IA? Por último, puede invitarse al entrevistado a que agregue un comentario adicional.

Consideraciones para el análisis de datos

Al tratarse de un enfoque de métodos mixtos a través del modelo explicativo, el análisis de los datos se debe realizar en dos etapas, pero se debe seguir trabajando en función de las siete categorías de análisis que se han propuesto anteriormente, tanto para el análisis cuantitativo como para el cualitativo. En cuanto al análisis cuantitativo, este se realiza a tres niveles: (1) descriptivo, donde se organizan y sintetizan para identificar tendencias y características generales a través de estadísticos como frecuencias, medias o medianas, valores mínimo y máximo, desviación estándar, rangos y cuartiles (Creswell y Creswell, 2018); (2) correlacional, con el fin de establecer las relaciones que puede haber entre variables y dimensiones de análisis, examinando sus niveles de significancia y asociación (Flores-Ruiz et al., 2017); y (3) inferencial, por medio de las comprobaciones de hipótesis, que dependiendo del tipo de muestreo pueden permitir generalizar las conclusiones a la población de la cual se derivó dicha muestra (Flores-Ruiz et al., 2017). Los datos obtenidos mediante los instrumentos se agrupan por dimensiones, lo que permite realizar análisis estadísticos con dichas categorías. Por otra parte, el análisis cualitativo de las entrevistas puede implicar el empleo de técnicas como el análisis de contenido o el de discurso.

Conclusión

Dado que esta propuesta metodológica todavía no se ha implementado, no se dispone de

datos sobre la aplicación de los instrumentos. Sin embargo, como conclusión, se presentan algunos resultados observados en la literatura especializada sobre las dimensiones de análisis en la implementación de la IA en contextos de educación superior, con el propósito de sintetizar las tendencias que otros investigadores han encontrado en estudios similares, al respecto de las siete dimensiones de análisis presentadas en este artículo, recordando que el objetivo de estudiar esto es tratar de predecir la intención de uso y la aceptación de una tecnología, a lo cual se llega por medio del diagnóstico de las distintas dimensiones que comprende el UTAUT, ya que la interacción de estas dimensiones es lo que define, según este modelo, tales intenciones y dicha aceptación. Tal estudio y predicción es lo que finalmente afectará la implementación exitosa, y ética de cualquier tecnología. Es relevante mencionar que todos los estudios que se citan a continuación presentan resultados del empleo del UTAUT para estudiar el uso, aceptación e implementación de la IA en contextos educativos de educación superior.

Los factores moderadores pueden incluir edad, género, experiencia, voluntariedad, motivación, autoeficacia, ansiedad, disciplina académica, y competencia tecnológica. Estos pueden influir en la intensidad y dirección de las relaciones que se observen entre las demás dimensiones del UTAUT (expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras) y cómo resulte la intención de uso o el uso real de la IA (Blut et al., 2022; Menon & K, 2023; Acosta-Enriquez et al., 2024; Oc et al., 2024; Saihi et al., 2024). En este contexto, decir que una variable modera una relación, significa que modifica la fuerza o el sentido del vínculo entre dos dimensiones principales, es decir, que el efecto de una variable independiente sobre otra depende del nivel o característica del moderador. Por ejemplo, la edad puede potenciar o atenuar la influencia social sobre el uso de la IA, o la experiencia previa puede alterar cómo la facilidad percibida de uso impacta en la intención de adopción.

A continuación se sintetizan hallazgos relacionados con algunos factores moderadores, según se han observado en otras investigaciones: (1) la edad modera la relación entre influencia social y uso, además, ha resultado ser más fuerte en usuarios jóvenes (Blut et al., 2022; Menon & K, 2023); (2) la experiencia previa con la tecnología modera la relación entre expectativa de esfuerzo y uso, siendo más relevante en usuarios con menos experiencia (Blut et al., 2022; Saihi et al., 2024); (3) el sexo puede influir en la percepción de utilidad y facilidad de uso, aunque no siempre se encuentran correlaciones significativas (Blut et al., 2022; Menon & K, 2023; Nawaz et al., 2024); (4) la ansiedad ante la IA modera negativamente la relación entre expectativa de esfuerzo y uso (Acosta-Enriquez et al., 2024); (5) las habilidades o competencias tecnológicas moderan la fuerza de las relaciones entre las demás dimensiones del UTAUT y el uso de la IA (Saihi et al., 2024; Oc et al., 2024); (6) la disciplina académica a la que pertenecen las personas puede moderar la relación entre expectativas de desempeño y uso, siendo este efecto más fuerte en áreas STEM (Acosta-Enriquez et al., 2024; Saihi et al., 2024).

El papel de los moderadores puede ser muy importante, ya que su consideración permite establecer estrategias de implementación de la IA más personalizadas, adaptando la formación, el soporte y las políticas institucionales a las características de los usuarios (Acosta-Enriquez et al., 2024; Oc et al., 2024; Khlaif et al., 2024). En contraparte, el ignorarlos puede llevar a implementaciones menos efectivas y menor adopción de la IA (Blut et al., 2022; Acosta-Enriquez et al., 2024).

En cuanto a los retos y barreras para la integración de la IA en procesos de enseñanza y aprendizaje, la literatura distingue entre barreras de índole personal, que se originan según las características de las personas y grupos, y barreras de índole institucional, que corresponden a aspectos relacionados con la cultura organizacional, políticas, recursos, entre otros. Las barreras personales incluyen aspectos como la desconfianza, per-

cepción de riesgo, conocimientos y actitudes individuales alrededor de la IA, además de la alfabetización digital, la autoeficacia tecnológica, las experiencias previas con la tecnología y la disposición personal a innovar son elementos que pueden facilitar o frenar su aceptación (Oc et al., 2024; Fang et al., 2025; Acosta-Enriquez et al., 2024; Venkatesh, 2021; Bhat et al., 2024). Las expectativas de desempeño y las expectativas de esfuerzo influyen directamente en la intención de uso, pero un mayor conocimiento técnico puede, paradójicamente, aumentar la percepción de complejidad y reducir la intención de adoptar la IA (Parviz & Arthur, 2025; Acosta-Enriquez et al., 2024). Esto se debe a que quienes comprenden mejor la tecnología tienden a evaluarla con mayor objetividad, identificando sus limitaciones, riesgos éticos y exigencias de implementación real. En contraste, quienes carecen de dicha alfabetización digital y realmente no entienden esta tecnología suelen mencionarla como una especie de eslogan institucional o discursivo, usándola por su atractivo mediático o como sinónimo de innovación, sin tener una comprensión mínima de su funcionamiento, ni de lo que implica integrarla en los procesos educativos. Este uso retórico, superficial y desinformado termina generando expectativas poco realistas y una narrativa vacía que distorsiona los verdaderos desafíos de su adopción y, en fin, es una perspectiva que, puede extenderse a la opinión pública y a la sociedad en general.

Las barreras institucionales que limitan la integración efectiva de la IA incluyen carencias o ausencia de ofertas de formación y de políticas o directrices éticas claras. Además, se argumenta que superarlas, permite vencer las resistencias y promover el uso responsable (Nikolic et al., 2024; Khlaif et al., 2024; Baharin et al., 2025; Acosta-Enriquez et al., 2024). Aparte de las anteriores, las limitaciones de infraestructura tecnológica y recursos económicos, así como la incompatibilidad con sistemas existentes son considerados como obstáculos frecuentes, especialmente en organizaciones pequeñas o con menor experiencia (Baharin et al., 2025). Por otra

parte, una barrera que puede verse como institucional y como personal, consiste en las preocupaciones éticas o regulatorias (Nikolic et al., 2024) y algo relevante sería analizar a fondo cómo afecta a esta barrera la presencia o carencia de políticas relacionadas con la IA en una institución educativa, ya que hay muchas instituciones que no cuentan con tales regulaciones. Esto se debe a que las políticas, directrices o marcos éticos y normativos adaptados a las necesidades y características de la institución específica, son las que deben atender las posibles y esperables preocupaciones sobre la privacidad, integridad académica y uso indebido (Nikolic et al., 2024).

Las expectativas de desempeño suelen ser uno de los predictores más fuertes de la intención de uso y la aceptación de la IA en la educación y otros entornos, ya que en estudios realizados con estudiantes universitarios y docentes. Este factor destaca como el más influyente en la intención de uso, superando a las expectativas de esfuerzo o la influencia social (Cabero-Almenara et al., 2025; Acosta-Enriquez et al., 2024; Xue et al., 2024; Setiyawan et al., 2025; Baharin et al., 2025; Zhang & Wareewanich, 2024).

Estudios recientes han encontrado lo siguiente acerca de las expectativas de esfuerzo: (1) muestran una influencia directa en la intención de uso, ya que la percepción de que la IA es fácil de aprender y utilizar aumenta la intención de adoptarla (Cabero-Almenara et al., 2025; Tang et al., 2024; Cao & Peng, 2024; Acosta-Enriquez et al., 2024; Setiyawan et al., 2025; Aldreabi et al., 2025); (2) su impacto es particularmente fuerte en las primeras fases de adopción, cuando los usuarios todavía no desarrollan hábitos sofisticados ni tienen mucha experiencia con la tecnología (Acosta-Enriquez et al., 2024); (3) su importancia puede variar según la experiencia previa, la edad y el contexto institucional (es decir, debido a los factores moderadores y las barreras y retos), siendo que los usuarios con menos experiencia muestran mayor sensibilidad a este factor (Cabero-Almenara et al., 2025; Chow & To, 2025; Acosta-Enriquez et al., 2024); y (4) aunque las expectati-

vas de desempeño suelen ser el predictor más fuerte, las expectativas de esfuerzo, es decir, la facilidad de uso, sigue siendo un determinante relevante, sobre todo cuando la tecnología es nueva o compleja (Cabero-Almenara et al., 2025; Acosta-Enriquez et al., 2024; Setiyawan et al., 2025).

Otras investigaciones han encontrado que la influencia social tiene un impacto positivo y relevante, aunque moderado, en la intención de uso de IA entre estudiantes y docentes. El apoyo de compañeros, docentes y la percepción de aceptación social de la tecnología aumentan la disposición a usarla (Tang et al., 2024; Zhang, 2024; Cabero-Almenara et al., 2025; Sergeeva et al., 2025; Zaim et al., 2024), pero en algunos contextos pueden tener un efecto negativo si predominan actitudes escépticas o normativas restrictivas (Bhat et al., 2024; Parviz & Arthur, 2025; Oc et al., 2024). Por otra parte, la influencia social puede ser más fuerte en contextos donde el uso de la tecnología sea obligatorio o se encuentre en etapas tempranas de adopción (Jain et al., 2022), su efecto puede disminuir con la experiencia y la edad (Dingel et al., 2024) y, por el contrario, su efecto puede debilitarse en casos en que los grupos tengan percepciones negativas hacia la IA (Bhat et al., 2024).

Respecto a las condiciones facilitadoras, se ha encontrado que entre las principales se encuentran la motivación, el hábito y la experiencia (Tang et al., 2024; Cabero-Almenara et al., 2025; Setiyawan et al., 2025; Acosta-Enriquez et al., 2024). En cuanto a estas condiciones facilitadoras se ha encontrado lo siguiente: (1) son consistentemente uno de los factores más influyentes en el uso real de la IA (Setiyawan et al., 2025; Acosta-Enriquez et al., 2024); (2) su influencia sobre la intención de uso es positiva y significativa, aunque en algunos casos, como el de usuarios con mucha experiencia, su efecto puede ser menor o mediado por otras variables como las expectativas de desempeño o la influencia social (Hu et al., 2025; Jasrai, 2025); y (3) su efecto también puede estar mediado por las expectativas de esfuerzo y por factores moderadores como la motivación, la experien-

cia previa, la edad o el contexto institucional (Acosta-Enriquez et al., 2024).

Finalmente, en relación con las implicaciones éticas, consideraciones como la transparencia, equidad, privacidad, seguridad, responsabilidad y autonomía son factores que pueden facilitar o inhibir la aceptación y el uso de la IA en contextos educativos (Acosta-Enriquez et al., 2024; Rana et al., 2024; Baig & Yadegaridehkordi, 2025). Pero la ausencia de directrices éticas claras, la preocupación por el sesgo algorítmico, la integridad académica, la privacidad de datos y la rendición de cuentas pueden generar resistencia e incluso desconfianza, mientras que si una institución efectivamente cuenta con políticas éticas robustas y ofrece formación asuntos relacionados con la ética y la integridad, puede promover con esto la confianza y la adopción responsable (Acosta-Enriquez et al., 2024; Nikolic et al., 2024; Shrivastava, 2025; Baig & Yadegaridehkordi, 2025). Por lo tanto, en este sentido se han ofrecido las siguientes recomendaciones: (1) desarrollar y comunicar directrices éticas claras para el uso de IA (Acosta-Enriquez et al., 2024; Nikolic et al., 2024; Baig & Yadegaridehkordi, 2025); (2) ofrecer formación y sensibilizar a los actores educativos sobre la ética de la IA (Acosta-Enriquez et al., 2024; Shrivastava, 2025; Baig & Yadegaridehkordi, 2025); (3) fomentar la transparencia y la explicabilidad de los sistemas de IA (Shrivastava, 2025; Rana et al., 2024); y (4) establecer políticas institucionales y regulatorias que garanticen la protección de datos y la equidad en el acceso y uso de esta tecnología (Shrivastava, 2025; Rana et al., 2024; Baig & Yadegaridehkordi, 2025).

La propuesta metodológica presentada en este artículo conforma una guía basada en investigaciones previas relacionadas con la IA y adaptable para estudiar su adopción, aceptación e integración en instituciones de educación superior, desde una perspectiva amplia, ética y contextualizada. El empleo del modelo UTAUT bajo un enfoque metodológico mixto de tipo explicativo ofrece una estructura capaz de diagnosticar las percep-

ciones, retos y condiciones que determinan la implementación responsable de esta tecnología. También sirve en los casos en que no haya habido una integración oficial institucional, para caracterizar el uso libre u orgánico que hacen los miembros de la institución sin guías, políticas o parámetros oficiales. Se

espera que su aplicación contribuya no solo a comprender los factores que inciden en la aceptación de la IA, sino también a orientar el desarrollo de políticas institucionales, programas de formación y decisiones estratégicas que tengan el potencial para garantizar un uso ético y centrado en las personas.

Referencias

- Acosta-Enriquez, B., Farroñán, E., Zapata, L., García, F., Rabanal-León, H., Angaspilco, J., y Bocanegra, J. (2024). Acceptance of artificial intelligence in university contexts: A conceptual analysis based on UTAUT2 theory. *Heliyon*, 10(19), e38315. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38315>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior: *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Al-Abdullatif, A. M. (2024). Modeling teachers' acceptance of generative artificial intelligence use in higher education: The role of AI literacy, intelligent TPACK, and perceived trust. *Education Sciences*, 14(11), 1209. <https://doi.org/10.3390/educsci14111209>
- Aldreabi, H., Dahdoul, N., Alhur, M., Alzboun, N., y Alsalmi, N. (2025). Determinants of student adoption of generative AI in higher education. *Electronic Journal of e-Learning*, 23(1), 15-33. <https://doi.org/10.34190/ejel.23.1.3599>
- Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, (54), 977-997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>
- Bahadur, G. C., Bhandari, P., Gurung, S. K., Srivastava, E., Ojha, D., y Dhungana, B. R. (2024). Examining the role of social influence, learning value and habit on students' intention to use ChatGPT: The moderating effect of information accuracy in the UTAUT2 model. *Cogent Education*, 11(1), 2403287. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2403287>
- Baharin, A., Sahadun, N., Ramli, S., y Redzuan, N. (2025). Exploring the adoption of generative artificial intelligence by TVET students: A UTAUT analysis of perceptions, benefits, and implementation challenges. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(19), 429-437. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i19s.3052>
- Baig, M., y Yadegaridehkordi, E. (2025). Factors influencing academic staff satisfaction and continuous usage of generative artificial intelligence (GenAI) in higher education. *International Journal of Educational Technology* in Higher Education, 22(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00506-4>
- Bhat, M., Tiwari, C., Bhaskar, P., y Khan, S. (2024). Examining ChatGPT adoption among educators in higher educational institutions using extended UTAUT model. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 22, 331-353. <https://doi.org/10.1108/jices-03-2024-0033>
- Blut, M., Chong, A., Tsigna, Z., y Venkatesh, V. (2022). Meta-analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): Challenging its validity and charting a research agenda in the Red Ocean. *Journal of the Association for Information Systems*, 23(1), 13-95. <https://doi.org/10.17705/ljais.00719>
- Cabero-Almenara, J., Palacios-Rodríguez, A., De Los Ángeles Rojas Guzmán, H., y Fernández-Scagliusi, V. (2025). Prediction of the use of generative artificial intelligence through ChatGPT among Costa Rican university students: A PLS model based on UTAUT2. *Applied Sciences*, 15(6), 3363. <https://doi.org/10.3390/app15063363>
- Cao, Z., y Peng, L. (2024). An empirical study of factors influencing usage intention for generative artificial intelligence products: A case study of China. *Journal of Information Science*. <https://doi.org/10.1177/01655515241297329>
- Chamami, R., Nihayah, H., Habibullah, M. R., y Manshur, A. (2024). Challenges in artificial intelligence development in higher education in China, India, and Indonesia: International students' perspectives. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(2), 354-373. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.2.17>
- Chen, G., Fan, J., y Azam, M. (2024). Exploring artificial intelligence (AI) chatbots adoption among research scholars using unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *Journal of Librarianship and Information Science*. <https://doi.org/10.1177/09610006241269189>
- Chow, T., y To, K. (2025). Mindsets matter: A mediation analysis of the role of a technological growth mindset in generative artificial intelligence usage in higher education.

- Education Sciences* 15(3), 310. <https://doi.org/10.3390/educsci15030310>
- Compeau, D. R., Higgins, C. A., y Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, 23(2), 145-158. <https://doi.org/10.2307/249749>
- Compeau, D. R., y Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211. <https://doi.org/10.2307/249688>
- Cordero, J., Torres-Zambrano, J., y Cordero-Castillo, A. (2025). Integration of generative artificial intelligence in higher education: Best practices. *Education Sciences*, 15(1), 32. <https://doi.org/10.3390/educsci15010032>
- Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C., y Sosa-Celi, P. (2021). Uso de la inteligencia artificial (IA) como estrategia en la educación superior. *Formación Docente: Revista Iberoamericana de Educación*, 1, 1-11. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.81>
- Creswell, J. W., y Plano, V. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2a ed.). Sage.
- Creswell, J., y Creswell, J. (2018). *Research design qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (5a ed.). Sage.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., y Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Dingel, J., Kleine, A., Cecil, J., Sigl, A., Lermer, E., y Gaube, S. (2024). Predictors of health care practitioners' intention to use AI-enabled clinical decision support systems: Meta-analysis based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e57224. <https://doi.org/10.2196/57224>
- Fang, W., Na, M., y Alam, S. (2025). Usage intention of AI among academic librarians in China: Extension of UTAUT Model. *Sustainability*, 17(7), 2833. <https://doi.org/10.3390/su17072833>
- Ferk Savec, V., y Jedrinović, S. (2025). The role of AI implementation in higher education in achieving the sustainable development goals: A case study from Slovenia. *Sustainability*, 17(1), 1-22. <https://doi.org/10.3390/su17010183>
- Flores-Ruiz, E., Miranda-Novales, M., y Villasis-Keever, M. (2017). El protocolo de investigación VI: Cómo elegir la prueba estadística adecuada. *Estadística inferencial. Revista Alergia México*, 64(3), 364-370. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>
- García-López, I. M., González González, C. S., Ramírez-Montoya, M.-S., y Molina-Espinosa, J.-M. (2025). Challenges of implementing ChatGPT on education: *Systematic literature review. International Journal of Educational Research Open*, 8, 100401. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100401>
- Guo, K., Zhan, C., y Li, X. (2025). Factors influencing Chinese college students' intention to use AIGC: a study based on the UTAUT model. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 16(4), 1663-1677. <https://doi.org/10.1007/s13198-025-02772-x>
- Gupta, R., y Rathore, B. (2024). Exploring the generative AI adoption in service industry: A mixed-method analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 81, 103997. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103997>
- Habibi, A., Muhaimin, M., Danibao, B. K., Wibowo, Y. G., Wahyuni, S., y Octavia, A. (2023). ChatGPT in higher education learning: Acceptance and use. *Computers and education: artificial intelligence*, 5, 100190. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100190>
- Hernández González, M., Ramos Quiroz, J. M., Chávez Maciel, F. J., y Trejo Cázares, M. C. (2024). Advantages and risks of generative artificial intelligence from higher education student's perception in Mexico. *European Public and Social Innovation Review*, 9, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-495>
- Hu, L., Wang, H., y Xin, Y. (2025). Factors influencing Chinese pre-service teachers' adoption of generative AI in teaching: an empirical study based on UTAUT2 and PLS-SEM. *Education and Information Technologies*, 30, 12609-12631. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13353-7>
- Huapaya, E. S. R., Chucos, G. L., Sosa, E. P., y Meza, M. I. (2025). Disruptive technologies in the university curriculum: Use of artificial intelligence. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 14(1), 671-681. <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i1.30450>
- Jain, R., Garg, N., y Khera, S. (2022). Adoption of AI-enabled tools in social development orga-

- nizations in India: An extension of UTAUT Model. *Frontiers in Psychology*, 13, 893691. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.893691>
- Jasrai, L. (2025). Extending UTAUT model to examine the usages of ChatGPT among Indian students in higher education: A structural equation modelling approach. *The TQM Journal*. <https://doi.org/10.1108/tqm-12-2024-0498>
- Kayser, I., y Gradtke, M. (2024). Unlocking AI acceptance: an integration of NCA and PLS-SEM to analyse the acceptance of ChatGPT. *Journal of Decision Systems*. <https://doi.org/10.1080/12460125.2024.2443231>
- Khalaf, B. K., Mahmood, I. M., Al-Abbas, L. S., y Khudhur, S. A. (2025). Necessity for artificial intelligence in higher education: Learners' motivation for continuous use of AI-powered tools. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(2), 1123-1137. <https://www.ijirss.com/index.php/ijirss/article/view/5413>
- Khlaif, Z., Ayyoub, A., Hamamra, B., Bensalem, E., Mitwally, M., Ayyoub, A., Hattab, M., y Shadid, F. (2024). University teachers' views on the adoption and integration of generative AI tools for student assessment in higher education. *Education Sciences*, 14(10), 1090. <https://doi.org/10.3390/educsci14101090>
- Menon, D., y K, S. (2023). "Chatting with ChatGPT": Analyzing the factors influencing users' intention to Use the Open AI's ChatGPT using the UTAUT model. *Heliyon*, 9(11), e20962. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20962>
- Molina-Carmona, R., y García-Peñalvo, F. J. (2025). Safeguarding knowledge: Ethical artificial intelligence governance in the university digital transformation. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 1140, 201-220. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71530-3_14
- Moore, G. C., y Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2, 192-222. <https://doi.org/10.1287/isre.2.3.192>
- Morocho Cevallos, R. A., Cartuche Gualán, A. P., Tipan Llanos, A. M., Guevara Guevara, A. M., y Ríos Quiñónez, M. B. (2023). Integración de la inteligencia artificial en la educación. *Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 2032-2053. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832
- Nawaz, S., Sanjeetha, M., Murshidi, G., Riyath, M., Yamin, F., y Mohamed, R. (2024). Acceptance of ChatGPT by undergraduates in Sri Lanka: a hybrid approach of SEM-ANN. *Interactive Technology and Smart Education*, 21(4), 546-570. <https://doi.org/10.1108/itse-11-2023-0227>
- Nikolic, S., Wentworth, I., Sheridan, L., Moss, S., Duursma, E., Jones, R., Ros, M., y Middleton, R. (2024). A systematic literature review of attitudes, intentions and behaviours of teaching academics pertaining to AI and generative AI (GenAI) in higher education: An analysis of GenAI adoption using the UTAUT framework. *Australasian Journal of Educational Technology*, 40(6), 56-75. <https://doi.org/10.14742/ajet.9643>
- Oc, Y., Gonsalves, C., & Quamina, L. (2024). Generative AI in Higher Education Assessments: Examining Risk and Tech-Savviness on Student's Adoption. *Journal of Marketing Education*, 47(2), 138-155. <https://doi.org/10.1177/02734753241302459>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Aprendizaje digital y transformación de la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>
- Parviz, M., y Arthur, F. (2025). Exploring EFL Teachers' Behavioral Intentions to Integrate GenAI Applications: Insights From PLS-SEM and fsQCA. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 5582099. <https://doi.org/10.1155/hbe2/5582099>
- Rana, N., Pillai, R., Sivathanu, B., y Malik, N. (2024). Assessing the nexus of Generative AI adoption, ethical considerations and organizational performance. *Technovation*, 135, 103064. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103064>
- Romaniuk, M. W., y Łukasiewicz-Wieleba, J. (2024). Generative artificial intelligence in the teaching activities of academic teachers and students. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 70(4), 1043-1048. <https://doi.org/10.24425/ijet.2024.152092>
- Saihi, A., Ben-Daya, M., y Hariga, M. (2024). The moderating role of technology proficiency and academic discipline in AI-chatbot adoption within higher education: Insights from a PLS-SEM analysis. *Education and*

- Information Technologies*, 30, 5843-5881. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13023-0>
- Sergeeva, O., Zheltukhina, M., Shoustikova, T., Tikhvatullina, L., Dobrokhotov, D., y Kondrashev, S. (2025). Understanding higher education students' adoption of generative AI technologies: An empirical investigation using UTAUT2. *Contemporary Educational Technology*, 17(2), ep571. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16039>
- Setiyawan, S., Wahyudin, A., y Mahmud, A. (2025). Determinants of behavioral intention to use generative artificial intelligence on economics teachers in Semarang. *Journal of Economic Education*, 14(1), 20952. <https://doi.org/10.15294/jeec.v14i1.20952>
- Shrivastava, P. (2025). Understanding acceptance and resistance toward generative AI technologies: A multi-theoretical framework integrating functional, risk, and socio-legal factors. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8, 1565927. <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1565927>
- Silva, C. A. G. D., Ramos, F. N., de Moraes, R. V., y Santos, E. L. D. (2024). ChatGPT: Challenges and benefits in software programming for higher education. *Sustainability*, 16(3), 1245. <https://doi.org/10.3390/su16031245>
- Strzelecki, A. (2024). Students' acceptance of ChatGPT in higher education: An extended unified theory of acceptance and use of technology. *Innovative Higher Education*, 49(2), 223-245. <https://doi.org/10.1007/s10755-023-09686-1>
- Tang, X., Yuan, Z., y Qu, S. (2024). Factors influencing university students' behavioural intention to use generative artificial intelligence for educational purposes based on a revised UTAUT2 Model. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41, e13105. <https://doi.org/10.1111/jcal.13105>
- Taylor, S., y Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-176. <https://doi.org/10.1287/isre.6.2.144>
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., y Howell, J. M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 125-143. <https://doi.org/10.2307/249443>
- Triberti, S., Di Fuccio, R., Scuotto, C., Marsico, E., y Limone, P. (2024). "Better than my professor?" How to develop artificial intelligence tools for higher education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1329605. <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1329605>
- Venkatesh, V. (2021). Adoption and use of AI tools: A research agenda grounded in UTAUT. *Annals of Operations Research*, 308, 641-652. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03918-9>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., y Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wu, Q., Tian, J., y Liu, Z. (2025). Exploring the usage behavior of generative artificial intelligence: a case study of ChatGPT with insights into the moderating effects of habit and personal innovativeness. *Current Psychology*, 44, 8190-8203. <https://doi.org/10.1007/s12144-024-07193-w>
- Xu, H., Hussain, D., Li, X., y Wang, L. (2025). Study on factors influencing primary and secondary school teachers' acceptance of AI tools based on the UTAUT Model: A case study of Tianchang City, Anhui Province. *Journal of Education and Educational Research*, 12(3), 106-110. <https://doi.org/10.54097/6kmfe396>
- Xue, L., Rashid, A., & Sha, O. (2024). The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) in Higher Education: A Systematic Review. *SAGE Open*, 14. <https://doi.org/10.1177/21582440241229570>
- Zaim, M., Arsyad, S., Waluyo, B., Ardi, H., Hafizh, M., Zakiyah, M., Syafitri, W., Nusi, A., & Hardiah, M. (2024). AI-powered EFL pedagogy: Integrating generative AI into university teaching preparation through UTAUT and activity theory. *Comput. Educ. Artif. Intell.*, 7, 100335. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100335>
- Zhang, J. (2024). A Study of Undergraduates' Behavioral Intention to Use Generative AI Tools—Ernie Bot as An Example. *Highlights in Business, Economics and Management*. <https://doi.org/10.54097/9xw63p10>
- Zhang, X., & Wareewanich, T. (2024). A Study of the Factors Influencing Teachers' Willingness to Use Generative Artificial Intelligence Based on the UTAUT Model. *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, 18, 126-142. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i06.47991>

Declaración de financiamiento

Proyecto financiado por el Programa de Becas Nacionales del Sistema Nacional de Posgrado (SNP) de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México.



María de Lourdes Flores Portillo

Ingeniera en Sistemas Computacionales, maestra en Administración y especialista en Valuación. Actualmente cursa el Doctorado en Educación, Artes y Humanidades en la Universidad Autónoma de Chihuahua, donde también se desempeña como docente e impulsa programas de educación continua en la Facultad de Ingeniería. Su trayectoria combina la gestión académica, la formación profesional y la investigación educativa, con especial interés en los retos de la integración de la inteligencia artificial en la educación superior y en el desarrollo de estrategias de innovación y equidad dentro del ámbito universitario.



Juan D. Machin-Mastromatteo

Profesor de la Universidad Autónoma de Chihuahua y miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (Nivel 2) y miembro del Cuerpo Académico Consolidado 'Estudios de la Información'. Doctor en Ciencias de la Información y Comunicación. Especialista en alfabetización informacional, bibliometría, bibliotecas digitales y en la edición de publicaciones científicas. Tiene más de 150 publicaciones científicas y 140 participaciones en eventos internacionales. Editor de la revista Information Development y Editor Asociado de la Revista Estudios de la Información. Creó el Proyecto Juantífico, una iniciativa de divulgación científica y es coanfitrión de InfoTecarios podcast.



Javier Tarango

Profesor de la Universidad Autónoma de Chihuahua y miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (Nivel 2). Doctor en Educación y líder del Cuerpo Académico Consolidado 'Estudios de la Información'. Sus líneas de investigación se relacionan con la evaluación de la producción y comunicación científica, gestión del conocimiento y la innovación, e identificación y desarrollo de la cultura informacional.