




Impacto de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior


Impact of digital technologies on teaching-learning processes in higher education


Impacto das tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem na educação superior

José Manuel Burga Falla 
 Jose.burga@upn.edu.pe
 Universidad Privada del Norte, Lima, Perú

Nilo Ojanama Guriz 
 nojanama@eesppolazar.edu.pe
 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública
 "Monseñor Elías Olázar", Yurimaguas, Perú

Graciela Romero Arias 
 graciela.grace397@gmail.com
 Universidad de Huánuco UDH. Huánuco,
 Perú

Aldo Aguayo Melendez 
 aguayo@eofap.edu.pe
 Escuela de Oficiales de la FAP, Lima, Perú

Alicia Roxana Chávez-Somoza 
 achavez@ucal.edu.pe
 Universidad de ciencias y arte de América
 Latina, Lima, Perú

Artículo recibido 25 de febrero 2026 | Aceptado 23 de marzo 2026 | Publicado 1 de abril 2026

Resumen

La incorporación de tecnologías digitales ha transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, generando nuevas dinámicas pedagógicas. El objetivo del estudio fue analizar el impacto de las tecnologías digitales en dichos procesos en estudiantes universitarios. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y diseño no experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 200 estudiantes universitarios, a quienes se aplicó un cuestionario basado en el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM). Para el análisis de los datos se utilizaron estadísticas descriptivas y correlación de Pearson mediante software estadístico. Los resultados evidenciaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre la utilidad percibida, la facilidad de uso, la actitud hacia el uso y la intención de utilizar tecnologías digitales en el aprendizaje. En particular, la utilidad percibida mostró una relación fuerte con la intención de uso. Se concluye que la percepción de utilidad y facilidad de uso influye significativamente en la predisposición de los estudiantes para integrar tecnologías digitales en sus actividades académicas.

Palabras clave: Aprendizaje digital; Educación superior; Modelo de aceptación tecnológica; Tecnología educativa; Tecnologías digitales

Abstract

The incorporation of digital technologies has transformed teaching–learning processes in higher education, generating new pedagogical dynamics. The aim of this study was to analyze the impact of digital technologies on these processes among university students. The research adopted a quantitative approach, applied in nature, with a non-experimental cross-sectional design. The sample consisted of 200 university students who completed a questionnaire based on the Technology Acceptance Model (TAM). Data analysis included descriptive statistics and Pearson correlation using statistical software. The results revealed positive and statistically significant correlations among perceived usefulness, perceived ease of use, attitude toward use, and intention to use digital technologies in learning. In particular, perceived usefulness showed a strong relationship with intention to use. It is concluded that perceptions of usefulness and ease of use significantly influence students' willingness to integrate digital technologies into their academic activities.

Keywords: Digital learning; educational technology; higher education; technology acceptance model; digital technologies.

Resumo

A incorporação de tecnologias digitais tem transformado os processos de ensino-aprendizagem na educação superior, gerando novas dinâmicas pedagógicas. O objetivo deste estudo foi analisar o impacto das tecnologias digitais nesses processos em estudantes universitários. A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, de tipo aplicada e com desenho não experimental de corte transversal. A amostra foi composta por 200 estudantes universitários, aos quais foi aplicado um questionário baseado no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Para a análise dos dados, utilizaram-se estatísticas descritivas e correlação de Pearson por meio de software estatístico. Os resultados evidenciaram correlações positivas e estatisticamente significativas entre a utilidade percebida, a facilidade de uso, a atitude em relação ao uso e a intenção de utilizar tecnologias digitais na aprendizagem. Em particular, a utilidade percebida apresentou uma forte relação com a intenção de uso. Conclui-se que a percepção de utilidade e facilidade de uso influencia significativamente a predisposição dos estudantes para integrar tecnologias digitais em suas atividades acadêmicas.

Palavras-chave: Aprendizagem digital; Educação superior; Modelo de aceitação de tecnologia; Tecnologia educacional; Tecnologias digitais

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las tecnologías digitales han generado transformaciones profundas en los procesos educativos, particularmente en la educación superior, al permitir el desarrollo de entornos de aprendizaje flexibles, interactivos y centrados en el estudiante. La incorporación de herramientas tecnológicas como plataformas virtuales, recursos multimedia, inteligencia artificial y sistemas de gestión del aprendizaje ha modificado las estrategias pedagógicas tradicionales, favoreciendo el acceso al conocimiento y la innovación educativa. En este sentido, Okoye et al. (2023) sostienen que el uso de tecnologías digitales en la educación superior ha permitido ampliar las oportunidades de aprendizaje, mejorar la interacción académica y promover nuevas metodologías pedagógicas, aunque también evidencia desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica y la capacitación docente. De manera complementaria, Lin y Yu (2023) y Lehmann et al. (2023) señalan que la aceptación y el uso de herramientas tecnológicas en entornos universitarios se encuentran estrechamente vinculados con la percepción de utilidad y facilidad de uso que experimentan los estudiantes al interactuar con plataformas digitales de aprendizaje.

Asimismo, el desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes constituye un elemento fundamental para el éxito de los procesos educativos mediados por tecnologías. Cabero-Almenara y Llorente (2015) señalan que la integración de las tecnologías de la información y comunicación en la educación universitaria requiere el fortalecimiento de habilidades digitales que permitan optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual manera, Cabero-Almenara, Romero-Tena y Palacios-Rodríguez (2021) destacan que la incorporación de herramientas tecnológicas en la educación superior exige el desarrollo de nuevas competencias pedagógicas y digitales por parte de los docentes, con el fin de mejorar la calidad de los procesos formativos.

Del mismo modo, estudios desarrollados por Tejedor et al. (2020) evidencian que la alfabetización digital se convirtió en un factor clave para la adaptación de docentes y estudiantes a los entornos virtuales de aprendizaje. En esta misma línea, Cook et al. (2023) destacan que la competencia digital se ha consolidado como un requisito indispensable para el desarrollo de la educación superior en contextos educativos cada vez más digitalizados. De forma complementaria, Sesmiarni et al. (2024) señalan que la expansión de los sistemas digitales de aprendizaje ha generado la necesidad de analizar los factores que influyen en su adopción y uso efectivo en contextos educativos.

Además, investigaciones recientes han analizado las tendencias y evolución de las competencias digitales docentes en el contexto universitario. Fernández-Batanero et al. (2022) señalan que el fortalecimiento de habilidades digitales en los profesores contribuye al desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras y al uso eficiente de herramientas tecnológicas. Asimismo, Rincón-Leal y López-Meneses (2020) sostienen que la integración tecnológica en la educación superior permite optimizar los procesos formativos y mejorar la calidad del aprendizaje.

En este contexto, surge la necesidad de analizar el impacto real de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, considerando tanto las oportunidades que ofrecen para mejorar la experiencia educativa como los desafíos que implica su implementación pedagógica. Por ello, la presente investigación plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior y de qué manera influyen en el desarrollo académico de los estudiantes?

La justificación del estudio radica en la importancia de comprender cómo el uso de herramientas digitales contribuye a mejorar la participación estudiantil, fortalecer el aprendizaje autónomo y facilitar el acceso a recursos educativos digitales y entornos virtuales interactivos. En este sentido, Area y Adell (2009) destacan que la integración tecnológica en la educación superior representa un cambio estructural en los procesos educativos, ya que modifica los roles tradicionales del docente y del estudiante, promoviendo un aprendizaje más dinámico, participativo y centrado en el estudiante.

En este marco, el objetivo de la presente investigación es analizar el impacto de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, evaluando la influencia de estas herramientas en el desarrollo académico de los estudiantes y en la mejora de las dinámicas educativas dentro del contexto universitario.

El presente artículo se sustenta en diversos aportes teóricos y estudios previos relacionados con el uso de tecnologías digitales en la educación superior y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tecnologías digitales en la educación superior

Las tecnologías digitales han generado transformaciones significativas en los modelos educativos tradicionales, permitiendo el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje que facilitan el acceso al conocimiento, la interacción académica y la diversificación de estrategias pedagógicas. En el ámbito de la educación superior, estas herramientas tecnológicas contribuyen al fortalecimiento de metodologías activas centradas en el estudiante, promoviendo la autonomía, el aprendizaje colaborativo y la flexibilidad en los procesos formativos.

En este contexto, Okoye et al. (2023) señalan que la incorporación de tecnologías digitales en la educación universitaria ha ampliado las oportunidades de aprendizaje, permitiendo la implementación de diversas estrategias pedagógicas orientadas a mejorar la calidad educativa. Asimismo, estos autores destacan que el uso de herramientas digitales favorece la interacción entre docentes y estudiantes, facilitando la construcción del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje.

De manera similar, Pinto y Leite (2020) sostienen que el uso de tecnologías digitales contribuye a fortalecer la participación estudiantil y el aprendizaje autónomo, ya que permite a los estudiantes acceder a múltiples recursos educativos digitales y participar activamente en entornos virtuales interactivos. Estas herramientas tecnológicas favorecen el desarrollo de experiencias educativas más dinámicas, adaptadas a las necesidades del contexto educativo contemporáneo.

Por su parte, Area y Adell (2009) destacan que la integración tecnológica en la educación superior representa una transformación estructural en los procesos educativos, debido a que modifica los roles tradicionales del docente y del estudiante. En este nuevo escenario educativo, el docente asume un rol de facilitador y mediador del aprendizaje, mientras que el estudiante adquiere un papel más activo en la construcción de su propio conocimiento.

Competencias digitales en docentes y estudiantes universitarios

El desarrollo de competencias digitales constituye un factor fundamental para garantizar la efectividad de los procesos educativos mediados por tecnologías. Estas competencias permiten a docentes y estudiantes utilizar de manera eficiente las herramientas digitales para acceder a información, comunicarse en entornos virtuales y desarrollar actividades académicas en contextos digitales.

Cabero-Almenara y Llorente (2015) señalan que la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la educación superior requiere que los docentes desarrollen habilidades digitales que les permitan integrar adecuadamente los recursos tecnológicos en sus prácticas pedagógicas. En este sentido, el fortalecimiento de las competencias digitales docentes contribuye a mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y a promover la innovación educativa.

En esta misma línea, Cabero-Almenara et al. (2021) sostienen que la competencia digital docente influye directamente en la planificación pedagógica, el uso adecuado de los recursos tecnológicos y la implementación de estrategias didácticas innovadoras. Según estos autores, el desarrollo de habilidades digitales permite optimizar el proceso educativo y favorecer la incorporación de metodologías activas en el aula universitaria.

Asimismo, Fernández-Batanero et al. (2021) señalan que el desarrollo de competencias digitales en los docentes facilita la implementación de metodologías pedagógicas innovadoras y el uso eficiente de herramientas tecnológicas en los procesos formativos. Estas competencias permiten mejorar la interacción educativa y fortalecer el aprendizaje en entornos digitales.

En este contexto, el marco europeo DigCompEdu, desarrollado por Redecker (2017), establece un modelo de competencias digitales docentes orientado a evaluar y fortalecer las habilidades tecnológicas del profesorado en el ámbito educativo. Este modelo propone diversas dimensiones relacionadas con el uso pedagógico de las tecnologías, la evaluación digital y el desarrollo profesional docente.

Del mismo modo, Carretero, Vuorikari y Punie (2017) destacan que el desarrollo de competencias digitales no solo es necesario para los docentes, sino también para los estudiantes, quienes deben adquirir habilidades tecnológicas que les permitan participar activamente en entornos virtuales de aprendizaje y desarrollar capacidades de gestión de la información digital.

Tecnologías digitales y aprendizaje significativo

El uso de tecnologías digitales en la educación superior contribuye al desarrollo del aprendizaje significativo al facilitar la interacción dinámica con los contenidos educativos y permitir la personalización de los procesos formativos. Estas herramientas tecnológicas favorecen la construcción del conocimiento mediante entornos virtuales que promueven la participación activa de los estudiantes.

En este sentido, Salinas (2004) sostiene que la incorporación de recursos tecnológicos en la educación superior favorece la innovación pedagógica y permite el desarrollo de nuevas estrategias educativas orientadas a mejorar la calidad del aprendizaje. El uso de entornos virtuales interactivos facilita la construcción del conocimiento mediante procesos de colaboración, reflexión y participación activa.

Asimismo, Bilbao-Aiastui, Arruti y Morillo (2021) señalan que el desarrollo de competencias digitales docentes, basado en el modelo DigCompEdu, contribuye a mejorar la calidad del proceso formativo

y a promover metodologías activas que favorecen el aprendizaje significativo. La integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza universitaria permite diseñar experiencias educativas más participativas y centradas en el estudiante.

De igual manera, Cook et al. (2023) destacan que el desarrollo de competencias digitales en el profesorado universitario permite optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales, facilitando la adaptación a nuevos escenarios educativos caracterizados por la creciente digitalización de la educación superior.

Tecnologías digitales y evaluación del aprendizaje

La integración de tecnologías digitales también ha generado cambios importantes en los procesos de evaluación del aprendizaje, permitiendo el desarrollo de estrategias evaluativas más dinámicas, formativas y centradas en el estudiante. Las herramientas digitales facilitan la implementación de sistemas de evaluación continua y retroalimentación inmediata, lo cual contribuye a mejorar la calidad del proceso educativo.

Según Rincón-Leal y López-Meneses (2021), el uso de herramientas digitales en la educación superior permite optimizar los procesos evaluativos, ya que facilita el seguimiento permanente del aprendizaje de los estudiantes y permite adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de cada estudiante.

Asimismo, Cabero-Almenara et al. (2021) destacan que las plataformas virtuales de aprendizaje permiten diseñar sistemas de evaluación innovadores que favorecen el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. Estas plataformas permiten implementar diversas estrategias evaluativas, como cuestionarios en línea, actividades colaborativas, evaluaciones formativas y sistemas de retroalimentación automática.

Educación superior y transformación digital en contextos de crisis

La importancia de las tecnologías digitales en la educación superior se evidenció de manera significativa durante la pandemia por COVID-19, cuando las instituciones educativas tuvieron que implementar modelos de enseñanza virtual para garantizar la continuidad de los procesos formativos. Esta situación aceleró los procesos de transformación digital en las universidades y evidenció la necesidad de fortalecer las competencias tecnológicas de docentes y estudiantes.

Hodges et al. (2020) señalan que la enseñanza remota de emergencia permitió mantener la continuidad del proceso educativo durante la crisis sanitaria, aunque también puso de manifiesto diversas limitaciones relacionadas con la infraestructura tecnológica, la preparación pedagógica de los docentes y el acceso desigual a los recursos digitales.

Por otro lado, Tejedor et al. (2020) sostienen que la alfabetización digital se convirtió en un factor determinante para la adaptación de docentes y estudiantes a los entornos virtuales de aprendizaje durante la pandemia. La capacidad de utilizar herramientas tecnológicas y participar en plataformas virtuales se convirtió en una condición esencial para garantizar la continuidad del aprendizaje.

En este sentido, Area y Adell (2009) destacan que la transformación digital en la educación superior implica una reorganización profunda de los modelos pedagógicos tradicionales, promoviendo la adopción de estrategias educativas innovadoras que integren de manera efectiva las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

El Modelo de Aceptación Tecnológica (Technology Acceptance Model, TAM) constituye uno de los marcos teóricos más influyentes para explicar la adopción y uso de tecnologías de la información por parte de los usuarios. Este modelo fue propuesto por Fred D. Davis (1989) con el objetivo de analizar los factores que influyen en la aceptación de los sistemas de información en diferentes contextos organizacionales y educativos.

De acuerdo con Davis (1989), la aceptación de una tecnología está determinada principalmente por dos variables fundamentales: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. La utilidad percibida se define como el grado en que una persona cree que el uso de una determinada tecnología mejorará su desempeño en una actividad específica. Por su parte, la facilidad de uso percibida se refiere al grado en que una persona considera que la utilización de una tecnología será libre de esfuerzo. Estas variables influyen en la actitud hacia el uso de la tecnología, la cual a su vez determina la intención de uso y, finalmente, el comportamiento real de adopción tecnológica.

Posteriormente, el modelo fue ampliado con el propósito de explicar con mayor precisión los factores que influyen en la adopción tecnológica. En este sentido, Viswanath Venkatesh y Fred D. Davis (2000) propusieron una extensión del modelo conocida como TAM2, la cual incorpora variables adicionales como la influencia social, la relevancia del trabajo y la calidad de los resultados, con el objetivo de explicar de manera más amplia la formación de la utilidad percibida y la intención de uso de la tecnología.

Asimismo, Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Fred D. Davis y Gordon B. Davis (2003) desarrollaron la Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), un modelo integrador que reúne diversos enfoques teóricos relacionados con la adopción tecnológica. Este modelo incorpora variables como la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social y las condiciones facilitadoras como determinantes del comportamiento de uso de la tecnología.

Más recientemente, Viswanath Venkatesh, James Y. L. Thong y Xin Xu (2012) ampliaron este enfoque mediante el desarrollo del modelo UTAUT2, el cual incorpora nuevos factores como la motivación

hedónica, el valor del precio y el hábito, permitiendo explicar de manera más completa el comportamiento de adopción tecnológica en diferentes contextos.

En el ámbito educativo, el modelo TAM ha sido ampliamente aplicado para analizar la aceptación de plataformas virtuales de aprendizaje, sistemas de gestión del aprendizaje y diversas herramientas digitales utilizadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Investigaciones recientes continúan confirmando la vigencia de este modelo para explicar la adopción de tecnologías emergentes en la educación superior. En este sentido, Abulail et al. (2025) señalan que los modelos derivados del TAM permiten comprender los factores que influyen en la intención de adoptar tecnologías digitales e inteligencia artificial en contextos educativos. Asimismo, Lee et al. (2025) destacan que el modelo TAM sigue siendo uno de los marcos conceptuales más utilizados para analizar la aceptación de herramientas tecnológicas en procesos formativos y entornos de aprendizaje mediados por tecnología.

En este contexto, el presente estudio adopta el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) como marco teórico para analizar la influencia de la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la actitud hacia el uso y la intención de uso de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

MÉTODO

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, el cual se caracteriza por la recolección y análisis de datos numéricos con el propósito de explicar fenómenos y establecer relaciones entre variables de estudio. Este enfoque permite medir las percepciones de los participantes y analizar estadísticamente los factores asociados al uso de tecnologías digitales en el ámbito educativo. De acuerdo con Roberto Hernández-Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (2018), el enfoque cuantitativo se basa en la medición de variables y el uso de procedimientos estadísticos para analizar los datos obtenidos en una investigación.

El estudio corresponde a una investigación de tipo aplicada, ya que busca generar conocimiento que contribuya a comprender el impacto de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior y aportar evidencia que permita mejorar las prácticas pedagógicas mediadas por tecnología. Asimismo, la investigación presenta un nivel descriptivo-correlacional, debido a que se describen las características del uso de tecnologías digitales en el contexto educativo y se analiza la relación existente entre las variables estudiadas.

El diseño de investigación es no experimental y de corte transversal, dado que las variables no fueron manipuladas por el investigador y la recolección de datos se realizó en un único momento del tiempo. Según Hernández-Sampieri et al. (2018), los estudios no experimentales se caracterizan por observar los fenómenos en su contexto natural sin intervenir en ellos, permitiendo analizar las relaciones entre variables tal como ocurren en la realidad.

La población del estudio estuvo conformada por estudiantes universitarios que utilizan tecnologías digitales como parte de sus actividades académicas en el contexto de la educación superior. Para la selección de los participantes se empleó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, mediante el cual todos los miembros de la población tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados para formar parte del estudio. Según John W. Creswell (2014), el muestreo probabilístico permite obtener muestras representativas de la población y reducir posibles sesgos en la selección de los participantes. Como resultado de este procedimiento se obtuvo una muestra de 200 estudiantes, quienes respondieron voluntariamente el instrumento de recolección de datos.

En relación con las variables del estudio, se estableció como variable independiente las tecnologías digitales, entendidas como el conjunto de herramientas, plataformas y recursos tecnológicos utilizados en los entornos educativos para apoyar el desarrollo de actividades académicas. Por otro lado, la variable dependiente corresponde a los procesos de enseñanza-aprendizaje, los cuales comprenden las dinámicas pedagógicas mediante las cuales se desarrolla la transmisión y construcción del conocimiento en el contexto universitario.

Asimismo, el estudio se fundamenta en el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) propuesto por Fred Davis (1989), el cual permite analizar los factores que influyen en la adopción y uso de tecnologías por parte de los usuarios. Este modelo plantea que la aceptación de una tecnología depende principalmente de la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, variables que influyen en la actitud hacia el uso y la intención de utilización de una determinada herramienta tecnológica.

Para la recolección de la información se utilizó la técnica de la encuesta, la cual permite obtener datos directamente de los participantes acerca de sus percepciones y experiencias relacionadas con el uso de tecnologías digitales en el contexto educativo. El instrumento aplicado fue un cuestionario estructurado, compuesto por 20 ítems distribuidos en las dimensiones del modelo TAM: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, actitud hacia el uso e intención de uso de las tecnologías digitales. Las preguntas fueron diseñadas utilizando una escala tipo Likert de cinco niveles, que varía desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”.

La validez del instrumento se estableció mediante juicio de expertos en el área de educación y tecnología educativa, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems incluidos en el cuestionario. Por otro lado, la confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, indicador estadístico utilizado para medir la consistencia interna de los instrumentos de investigación. Según Lee J. Cronbach (1951), valores superiores a 0.70 indican niveles adecuados de confiabilidad. En el presente estudio se obtuvo un valor de 0.91, lo cual evidencia un alto nivel de consistencia interna del instrumento aplicado.

Finalmente, los datos recolectados fueron organizados y procesados mediante herramientas de análisis estadístico. En primer lugar, se realizó un análisis estadístico descriptivo con el fin de identificar las características principales de las variables estudiadas. Posteriormente, se aplicaron análisis correlacionales para examinar la relación entre las variables asociadas al uso de tecnologías digitales y su influencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se presentan los resultados derivados del análisis estadístico de los datos obtenidos mediante el cuestionario aplicado a los participantes del estudio. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de las dimensiones del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM). Posteriormente se aplicó una prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) para determinar la distribución de los datos. Finalmente, se efectuó un análisis de correlación de Pearson, reportando el valor p exacto y los intervalos de confianza al 95 %, con el fin de examinar la relación entre las dimensiones del modelo.

Tabla 1. Prueba de normalidad de las dimensiones del modelo TAM

Dimensión	Estadístico Shapiro-Wilk	p
Utilidad percibida	0.972	0.058
Facilidad de uso percibida	0.969	0.064
Actitud hacia el uso	0.975	0.071
Intención de uso	0.978	0.083

Nota. $p > 0.05$ indica distribución aproximadamente normal.

Los resultados de la prueba Shapiro-Wilk indican que todas las dimensiones presentan valores $p > 0.05$, lo que sugiere que los datos siguen una distribución aproximadamente normal. En consecuencia, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson para analizar las relaciones entre las variables.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las dimensiones del modelo TAM

Dimensión	N	Media	Desv. estándar	Mínimo	Máximo
Utilidad percibida	200	4.12	0.63	2.40	5.00
Facilidad de uso percibida	200	4.05	0.68	2.20	5.00
Actitud hacia el uso	200	4.18	0.59	2.60	5.00
Intención de uso	200	4.21	0.57	2.80	5.00

Los resultados evidencian que todas las dimensiones del modelo TAM presentan valores promedio superiores a 4.00, lo que indica una percepción positiva respecto al uso de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 3. *Confiabilidad del instrumento*

Dimensión	Nº de ítems	Alfa de Cronbach
Utilidad percibida	5	0.88
Facilidad de uso percibida	5	0.86
Actitud hacia el uso	5	0.87
Intención de uso	5	0.89
Total del instrumento	20	0.91

Los coeficientes $\alpha > 0.80$ indican alta consistencia interna, mientras que el valor global $\alpha = 0.91$ refleja excelente confiabilidad del instrumento.

Tabla 4. *Matriz de correlaciones de Pearson entre las variables del estudio*

Variables	1	2	3	4
1. Utilidad percibida	1			
2. Facilidad de uso	0.68**	1		
3. Actitud hacia el uso	0.71**	0.65**	1	
4. Intención de uso	0.74**	0.69**	0.77**	1

Nota. ** $p < 0.01$.

Los resultados evidencian la existencia de correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre todas las variables analizadas. En particular, se observa una relación fuerte entre la actitud hacia el uso y la intención de uso ($r = 0.77$; $p < 0.001$), seguida de la relación entre la utilidad percibida y la intención de uso ($r = 0.74$; $p < 0.001$). Asimismo, la facilidad de uso percibida muestra una correlación positiva moderada con la intención de uso ($r = 0.69$; $p < 0.001$).

Estos resultados sugieren que, en la medida en que los estudiantes perciben que las tecnologías digitales son útiles y fáciles de utilizar, desarrollan una actitud más favorable hacia su uso, lo que incrementa su intención de emplearlas en los procesos de aprendizaje en el contexto universitario.

Con el fin de visualizar la relación entre las variables, se elaboró un gráfico de dispersión con línea de regresión utilizando el software SPSS, el cual permite observar la tendencia lineal entre la utilidad percibida y la intención de uso.

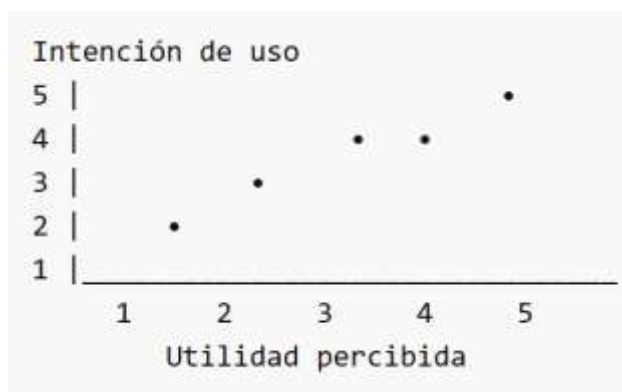


Figura 1. Relación entre la utilidad percibida y la intención de uso de tecnologías digitales en estudiantes universitarios. Nota. Gráfico de dispersión que muestra la relación positiva entre la utilidad percibida y la intención de uso ($r = 0.74$; $p < 0.001$).

Tabla 5. Nivel de percepción sobre el uso de tecnologías digitales

Nivel de percepción	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	18	9 %
Medio	54	27 %
Alto	128	64 %
Total	200	100 %

El 64 % de los participantes presenta un nivel alto de percepción, lo que evidencia una valoración favorable de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que los participantes presentan una percepción favorable respecto al uso de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Las medias superiores a 4.00 en todas las dimensiones analizadas del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) reflejan una valoración positiva de estas herramientas en el contexto académico, lo que sugiere que las tecnologías digitales se han consolidado como un recurso relevante para el desarrollo de actividades educativas.

En relación con la utilidad percibida, los resultados indican que los participantes consideran que las tecnologías digitales contribuyen significativamente al desarrollo de las actividades académicas y facilitan el acceso a la información y a los recursos educativos. Estos hallazgos son consistentes con lo planteado por

Fred Davis (1989), quien señala que la utilidad percibida constituye uno de los factores más determinantes en la aceptación y uso de las tecnologías por parte de los usuarios. En este sentido, cuando los estudiantes y docentes perciben que una herramienta tecnológica mejora su desempeño académico, aumenta la probabilidad de que adopten dichas tecnologías en sus actividades educativas.

Respecto a la facilidad de uso percibida, los resultados evidencian que los participantes consideran que las herramientas digitales utilizadas en el entorno educativo son accesibles y relativamente sencillas de utilizar. Este resultado se relaciona con lo señalado por Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Fred Davis y Gordon B. Davis (2003), quienes sostienen que la facilidad de uso influye significativamente en la percepción de utilidad y en la intención de adoptar nuevas tecnologías. En consecuencia, cuando los usuarios perciben que una herramienta tecnológica es fácil de utilizar, aumenta su disposición a incorporarla en sus prácticas académicas.

Por otra parte, el análisis de correlación mostró una relación positiva y significativa entre la actitud hacia el uso y la intención de uso de las tecnologías digitales, lo cual indica que una actitud favorable hacia estas herramientas incrementa la disposición de los usuarios para utilizarlas en el proceso educativo. Este hallazgo coincide con investigaciones sobre integración tecnológica en la educación superior, donde se ha demostrado que las percepciones positivas y la confianza en el uso de la tecnología constituyen factores clave para su adopción en contextos educativos.

Finalmente, el alto porcentaje de participantes que presentan niveles elevados de percepción sobre el uso de tecnologías digitales evidencia que estas herramientas se han convertido en un componente fundamental en los procesos educativos contemporáneos. No obstante, los resultados también sugieren la necesidad de fortalecer programas de formación y capacitación digital dirigidos a docentes y estudiantes, con el propósito de optimizar el uso pedagógico de las tecnologías y promover estrategias de enseñanza innovadoras que contribuyan a mejorar la calidad de la educación superior.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permiten concluir que las tecnologías digitales influyen positivamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Las dimensiones analizadas del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) evidencian que los participantes presentan percepciones favorables respecto al uso de estas herramientas en el contexto académico, lo cual se refleja en los altos valores promedio obtenidos en las dimensiones evaluadas.

En particular, se observó que la intención de uso y la actitud hacia el uso de tecnologías digitales presentan los valores promedio más elevados, lo que indica una alta disposición de los participantes para integrar herramientas tecnológicas en sus actividades educativas. Asimismo, los resultados muestran que la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida constituyen factores determinantes en la aceptación y adopción de tecnologías digitales en el ámbito universitario.

El análisis correlacional evidenció relaciones positivas y estadísticamente significativas entre las dimensiones del modelo TAM, destacando especialmente la relación entre actitud hacia el uso e intención de uso. Este hallazgo confirma que una percepción favorable hacia las tecnologías digitales incrementa la disposición de estudiantes y docentes para utilizarlas en el desarrollo de actividades académicas.

Por otra parte, el alto porcentaje de participantes que presentan niveles elevados de percepción respecto al uso de tecnologías digitales demuestra que estas herramientas se han consolidado como un componente clave en los procesos educativos actuales. En este sentido, las instituciones de educación superior deben continuar promoviendo la integración de tecnologías digitales mediante estrategias pedagógicas innovadoras y programas de formación que fortalezcan las competencias digitales de docentes y estudiantes.

Finalmente, los resultados de la investigación contribuyen a fortalecer la comprensión del papel de las tecnologías digitales en la educación superior y aportan evidencia empírica que respalda la importancia de su incorporación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS

- Abulail, R. N., Badran, O. N., Shkoukani, M. A., y Omeish, F. (2025). Exploring the factors influencing AI adoption intentions in higher education: An integrated model of DOI, TOE, and TAM. *Computers*, 14(6), 230. <https://doi.org/10.3390/computers14060230>
- Area, M., y Adell, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología educativa: La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391–424). Aljibe. https://www.researchgate.net/publication/216393113_E-Learning_ensenar_y_aprender_en_espacios_virtuales
- Bilbao Aiausti, E., Arruti, A., y Morillo, R. C. (2021). Una revisión sistemática de la literatura sobre el nivel de competencias digitales definidas por DigCompEdu en la educación superior. *Aula Abierta*, 50(4), 841–850. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.4.2021.841-850>
- Cabero Almenara, J., Barroso Osuna, J., Gutiérrez Castillo, J., y Palacios Rodríguez, A. (2021). The teaching digital competence of health sciences teachers: A study at Andalusian universities (Spain). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2552. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052552>
- Cabero Almenara, J., y Llorente Cejudo, M. C. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 186–193. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291019.pdf>
- Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Cook, H., Apps, T., Beckman, K., y Bennett, S. (2023). Digital competence for emergency remote teaching in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 71, 7–32. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10194-4>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>

- Fernández Batanero, J. M., Román Graván, P., Montenegro Rueda, M., López Meneses, E., y Fernández Cerero, J. (2021). Digital teaching competence in higher education: A systematic review. *Education Sciences*, 11(11), 689. <https://doi.org/10.3390/educsci11110689>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Lehmann, T., Blumschein, P., y Seel, N. M. (2023). Accept it or forget it: Mandatory digital learning and technology acceptance in higher education. *Journal of Computers in Education*, 10, 797–817. <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00244-w>
- Lee, J. W. Y., Tan, J. Y., y Bello, F. (2025). Technology acceptance model in medical education: Systematic review. *JMIR Medical Education*, 11, e67873. <https://doi.org/10.2196/67873>
- Lin, Y., y Yu, Z. (2023). Extending the Technology Acceptance Model to higher-education students' use of digital academic reading tools on computers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 34. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00403-8>
- Okoye, K., Hussein, H., Arrona Palacios, A., Quintero, H. N., Peña Ortega, L. O., y Hosseini, S. (2023). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: An outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Education and Information Technologies*, 28, 2291–2360. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>
- Pinto, M., y Leite, C. (2020). Digital technologies in higher education learning: A review. *Digital Education Review*, 37, 343–360. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1301647>
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.7238/rusc.v1i1.228>
- Sesmiarni, Z., Hoque, M. E., Susanto, P., Islam, M. A., y Hendrayati, H. (2024). Adoption of SPACE-learning management system in education era 4.0: An extended technology acceptance model with self-efficacy. *Frontiers in Education*, 9, 1457188. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1457188>
- Tejedor, S., Cervi, L., Pérez Escoda, A., y Jumbo, F. (2020). Digital literacy and higher education during COVID-19 lockdown: Spain, Italy, and Ecuador. *Publications*, 8(4), 48. <https://doi.org/10.3390/publications8040048>
- Venkatesh, V., y Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- 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>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., y Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>