

## Estrategias digitales y uso de inteligencia artificial en la educación de posgrado

### Digital strategies and use of artificial intelligence in postgraduate education

Navarro-Molina Carlos Ernesto

Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador.  
Correo: cnavarro8587@utm.edu.ec  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-3683-4744>

García-Cañarte Gabriela

Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador.  
Correo: gabriela.garcia@utm.edu.ec  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-3367-9910>

### RESUMEN

El estudio caracterizó e interpretó la implementación de estrategias digitales y el uso pedagógico de herramientas de inteligencia artificial (IA) por docentes de programas de posgrado de la Universidad Técnica de Manabí (UTM). Se empleó un enfoque mixto, no experimental y transversal, con alcance descriptivo-propositivo. Se aplicó un cuestionario tipo Likert (n=20) y dos preguntas abiertas; los ítems cerrados se analizaron mediante estadística descriptiva y las respuestas abiertas mediante análisis lexicométrico en IRaMuTeQ (Clasificación Jerárquica Descendente y Análisis Factorial de Correspondencias). Los resultados evidencian incorporación de plataformas virtuales y recursos multimedia, mientras que las estrategias didácticas digitales activas y el uso pedagógico de la IA presentan mayor heterogeneidad. El análisis lexicométrico revela un discurso ambivalente: primero la IA se asocia con acceso a información, eficiencia y apoyo a procesos de aprendizaje e investigación; por consiguiente, también emergen preocupaciones por plagio, integridad académica y posible debilitamiento del pensamiento crítico si se utiliza de manera acrítica. Con base en estos hallazgos se propusieron lineamientos estratégicos en competencias docentes, integración pedagógico-tecnológica y gobernanza ética, validados mediante juicio de expertos (n=6). Se concluye que la integración responsable de la IA en el posgrado requiere formación, rediseño evaluativo y políticas institucionales claras.

**Palabras claves:** estrategias digitales, inteligencia artificial, educación de posgrado, análisis lexicométrico, lineamientos estratégicos.

### ABSTRACT

This study characterized and interpreted the implementation of digital strategies and the pedagogical use of artificial intelligence (AI) tools by postgraduate instructors at Universidad Técnica de Manabí (UTM). A mixed-methods, non-experimental, cross-sectional design with a descriptive-propositional scope was adopted. A Likert-type questionnaire (n=20) and two open-ended questions were administered; closed items were analyzed through descriptive statistics, while open responses were examined using lexicometric analysis in IRaMuTeQ (Descending Hierarchical Classification and Correspondence Factor Analysis). Results show wide adoption of virtual platforms and multimedia resources, whereas active digital didactic strategies and pedagogical AI use remain more heterogeneous. Lexicometric findings point to an ambivalent discourse: AI is linked to information access, efficiency, and support for learning and research processes, but concerns emerge regarding plagiarism, academic integrity, and a

**Información del manuscrito:**

**Fecha de recepción:** 11 de noviembre de 2025.

**Fecha de aceptación:** 31 de enero de 2026.

**Fecha de publicación:** 11 de junio de 2026.

potential weakening of critical thinking when used uncritically. Based on these findings, strategic guidelines were proposed around teacher competencies, pedagogical–technological integration, and ethical governance, and were positively assessed through expert judgment (n=6). The study concludes that responsible AI integration in postgraduate education requires training, assessment redesign, and clear institutional policies.

**Keywords:** digital strategies, artificial intelligence, postgraduate education, lexicometric analysis, strategic guidelines.

## 1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha impactado la educación superior y ha acelerado la incorporación de estrategias digitales y, más recientemente, de herramientas de inteligencia artificial (IA). En programas de posgrado, este escenario reconfigura el rol docente hacia la mediación y el acompañamiento del aprendizaje en entornos digitales, donde la IA puede apoyar la personalización y la analítica académica (Quy et al., 2023).

En este marco, una estrategia digital educativa se entiende como una planificación institucional que alinea tecnologías, currículo y objetivos académicos, incluyendo infraestructura, capacitación docente y gestión del cambio cultural (Chinkes & Julien, 2019).

Conviene diferenciar el plano estratégico de lo digital del uso específico de la IA: mientras las estrategias digitales organizan el uso pedagógico de plataformas y recursos TIC, la IA constituye un conjunto de herramientas capaces de automatizar tareas, analizar datos y generar apoyos adaptativos. Por ello, la IA no sustituye la estrategia digital, sino que se integra como un componente que requiere mediación y criterios institucionales.

En términos educativos, la IA se concibe como la capacidad de sistemas computacionales para realizar funciones asociadas a la cognición humana (p. ej., razonar, aprender o producir respuestas), lo que redefine la interacción pedagógica y abre posibilidades de asistencia académica (Figuroa, 2023).

Sin embargo, la adopción tecnológica no garantiza innovación pedagógica. Persisten brechas en capacitación continua y disponibilidad de recursos para integrar de manera eficaz estrategias digitales e IA, lo que limita su potencial formativo (Angulo et al., 2024). Organismos como la UNESCO han enfatizado la necesidad de fortalecer competencias digitales docentes e incluir formación en IA con enfoque responsable (UNESCO, 2023; Rondon-Morel et al., 2024).

En América Latina se mantienen desigualdades en acceso y apropiación de herramientas digitales avanzadas (Pirela-Espina, 2022). En Ecuador, estas tensiones se asocian tanto a limitaciones de infraestructura como a desafíos de formación docente y de implementación de metodologías innovadoras en educación superior (Llanga-Vargas et al., 2024; Medina González et al., 2025).

En la Universidad Técnica de Manabí (UTM), aunque se dispone de plataformas virtuales y recursos digitales, la integración pedagógica de estrategias digitales activas y de IA es aún desigual, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la mediación didáctica y la gobernanza de su uso en el posgrado.

El valor educativo de la IA se materializa cuando se incorpora al diseño instruccional para automatizar tareas rutinarias, ofrecer retroalimentación oportuna y sostener apoyos personalizados, bajo condiciones institucionales de formación, recursos y ética (Holmes et al., 2019; Zawacki-Richter et al., 2019).

La presente investigación busca caracterizar, desde percepciones y prácticas docentes, la implementación de estrategias digitales y el uso pedagógico de herramientas de IA en programas de posgrado de la UTM, para derivar lineamientos de mejora en su integración pedagógica y ética. Se plantea la pregunta: ¿Cómo se caracteriza la implementación de estrategias digitales y el uso de IA en la docencia de posgrado de la UTM, y qué lineamientos se derivan para fortalecer su integración responsable?

Objetivo general: Analizar las estrategias digitales docentes y el uso de la inteligencia artificial para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en posgrado.

El estudio aporta evidencia para orientar decisiones institucionales sobre formación docente, rediseño evaluativo e integridad académica en el uso de IA, contribuyendo a la mejora de prácticas docentes y a la definición de directrices aplicables en contextos de posgrado.

Objetivos específicos: (1) Sistematizar enfoques teóricos sobre estrategias digitales e IA en educación superior; (2) Diagnosticar el nivel de adopción e integración de estrategias digitales e IA en docentes de posgrado de la UTM; y (3) Diseñar lineamientos para fortalecer el uso pedagógico de la IA y valorar su pertinencia mediante juicio de expertos.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Este marco teórico sintetiza fundamentos sobre estrategias digitales e inteligencia artificial (IA) en educación superior, destacando su relación con metodologías activas, competencias docentes y criterios de uso responsable en el posgrado.

### **2.1. Estrategias digitales educativas: fundamentos y autores clave**

Las estrategias digitales se entienden como decisiones pedagógicas, metodológicas y tecnológicas que guían el uso intencional de plataformas y recursos multimedia para enriquecer el aprendizaje (Chinkes & Julien, 2019; Cabero-Almenara et al., 2020).

Desde enfoques constructivistas y socioculturales, el aprendizaje se construye activamente mediante interacción y mediación docente (Piaget, 1937; Vygotsky & Cole, 1978). El conectivismo añade que, en entornos digitales, el aprendizaje se organiza en redes de fuentes y conexiones, algunas automatizadas (Siemens, 2005).

La apropiación docente de tecnologías favorece metodologías activas (colaboración, actividades interactivas y comunicación sincrónica/asincrónica) que pueden fortalecer el pensamiento crítico y la participación estudiantil (Cabero-Almenara et al., 2020).

## **2.2. Capacitación docente y apropiación tecnológica**

En educación superior, la IA permite automatizar procesos, apoyar la personalización y generar analítica del aprendizaje; su potencial depende de su integración pedagógica y no solo de su disponibilidad (Hinojo-Lucena et al., 2019).

El desarrollo de competencias digitales e IA requiere formación docente sistemática y acompañamiento institucional (Espinoza Varela, 2024; Paladines-Ramírez et al., 2024). No obstante, persisten brechas de capacitación y acceso a recursos que dificultan una integración sostenida (Angulo et al., 2024).

En Ecuador, la incorporación de TIC en educación superior avanza, pero aún enfrenta desafíos estructurales de infraestructura y de políticas institucionales para sostener innovaciones pedagógicas (Llanga-Vargas et al., 2024; Medina González et al., 2025).

## **2.3. La inteligencia artificial como herramienta educativa**

La IA en posgrado puede apoyar búsqueda y análisis de información, elaboración de materiales y tutoría mediante sistemas generativos y asistentes virtuales (Cueva, 2020; Figueroa, 2023). Herramientas como ChatGPT amplían el acceso, pero demandan alfabetización académica para un uso crítico.

## **2.4. Retos éticos, técnicos y pedagógicos de la IA en educación**

El potencial de la IA se acompaña de desafíos éticos (integridad académica, transparencia y protección de datos), por lo que se requieren marcos y criterios institucionales claros (UNESCO, 2023; Romeu Fontanillas et al., 2025; Nivela Cornejo & Segundo Vicente, 2024).

## **2.5. Transformación docente y nuevas competencias**

El docente asume un rol de mediador que articula objetivos, herramientas y evaluación; ello exige competencias técnico-pedagógicas para aprovechar lo digital con sentido educativo (Aguirre-Aguilar et al., 2024). En la lógica de

Educación 4.0, estas competencias se vinculan con metodologías centradas en el estudiante y resolución de problemas (Rivera Pérez & Castillo Montes, 2025).

## 2.6. Uso eficaz de la inteligencia artificial en la educación superior

El uso eficaz de IA implica alinearla con objetivos pedagógicos y diseño instruccional, de modo que contribuya a retroalimentación adaptativa, personalización y toma de decisiones basadas en datos (Zawacki-Richter et al., 2019).

Asimismo, se considera eficaz cuando automatiza tareas rutinarias y libera tiempo para el acompañamiento pedagógico, sin sustituir el juicio docente (Holmes et al., 2019; Quy et al., 2023).

## 2.7. Brecha digital en el contexto latinoamericano y ecuatoriano

En América Latina persisten brechas entre prácticas tradicionales y demandas digitales; la pandemia evidenció desigualdades de acceso y uso, lo que refuerza la necesidad de priorizar competencias digitales docentes y estudiantiles (Pirela-Espina, 2022).

**Tabla 1.** Diferenciación conceptual entre plataforma virtual, recurso multimedia, estrategia didáctica y estrategia digital

| Concepto                                                | ¿Qué es?                                                                                      | Diferencia clave                                                                                 | Ejemplos en educación                                                                        |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plataforma virtual (LMS/entorno virtual de aprendizaje) | Sistema digital para gestionar contenidos, actividades, comunicación y seguimiento del curso. | Es el espacio donde se organiza la enseñanza y se centraliza el curso.                           | Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams; foros, tareas, calificaciones.                    |
| Recurso multimedia                                      | Material digital con varios formatos (texto, audio, imagen, video) para apoyar contenidos.    | Es un insumo didáctico; se usa dentro o fuera de la plataforma.                                  | Videos, presentaciones, simuladores, infografías, podcasts, animaciones.                     |
| Estrategia didáctica (digital o no)                     | Plan para enseñar y lograr objetivos (método, actividad o secuencia).                         | Define cómo aprende el estudiante; puede usar recursos y plataformas, pero no se reduce a ellos. | ABP, aula invertida, debate, rúbricas; gamificación; aprendizaje colaborativo.               |
| Estrategia digital educativa                            | Planificación (curso o institución) que alinea tecnologías, currículo y objetivos;            | Nivel macro: decide qué herramientas se usan, para qué y cómo se implementan.                    | Plan de uso de LMS, guía de evaluación en línea, capacitación docente, lineamientos para IA. |

---

define capacitación y  
criterios de uso.

---

*Nota.* Elaboración propia con base en la conceptualización de estrategias digitales educativas y su relación con plataformas virtuales y recursos multimedia (Chinkes & Julien, 2019; Cabero-Almenara et al., 2020).

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Diseño y enfoque**

La presente investigación se desarrolló con un enfoque mixto (cuantitativo–cualitativo), orientado a la descripción e interpretación de las prácticas y percepciones docentes respecto al uso de estrategias digitales y herramientas de inteligencia artificial (IA) en el posgrado. El diseño es no experimental, pues no se manipularon variables, y de alcance descriptivo–propositivo, debido a que se orientó tanto a caracterizar la situación existente como a formular lineamientos estratégicos a partir del diagnóstico. En coherencia con el método mixto, primero se desarrolló un análisis cuantitativo descriptivo de los ítems cerrados del cuestionario y, en un segundo momento, se profundizó cualitativamente mediante el análisis lexicométrico de las preguntas abiertas; de este modo, ambos componentes se complementaron para interpretar el fenómeno estudiado. Asimismo, el estudio es de corte transversal, dado que la recolección de información se realizó en un único momento temporal durante el ciclo académico 2024–2025.

#### **3.2. Objeto de estudio**

El objeto de estudio estuvo constituido por las estrategias digitales docentes y el uso pedagógico de herramientas de inteligencia artificial en el proceso de enseñanza–aprendizaje del posgrado.

#### **3.3. Población, muestra y criterios de inclusión**

La población estuvo integrada por 20 docentes pertenecientes a diferentes programas de posgrado de la UTM, activos durante el periodo de aplicación del instrumento. Se trabajó con la totalidad de docentes considerados en el estudio (censo institucional), por lo que los resultados se interpretan como una

caracterización del contexto analizado (estudio de caso), sin pretensión de generalización a otros escenarios.

Criterios de inclusión: (a) ser docente activo de programas de posgrado de la UTM durante el ciclo 2024-2025; (b) aceptar participar de manera voluntaria; (c) completar el cuestionario en su totalidad. Criterios de exclusión: (a) docentes no activos en el periodo de levantamiento; (b) respuestas incompletas o duplicadas.

### **3.4. Instrumento y validez de contenido**

Para la recolección de datos se empleó un cuestionario estructurado (ver Anexo 1), diseñado en Google Forms y construido a partir de la revisión de instrumentos y estudios previos sobre competencia digital docente y percepciones del uso de IA en educación superior (Cabero-Almenara et al., 2020; Baque Guerra et al., 2024; Puche-Villalobos, 2024; Bustamante Morán et al., 2025). El instrumento incluyó diez ítems cerrados tipo Likert de frecuencia con cinco opciones (Siempre, Casi siempre, A veces, Rara vez, Nunca), orientados a caracterizar el uso de plataformas, recursos multimedia, estrategias didácticas digitales activas y herramientas de IA, así como aspectos de capacitación y condiciones institucionales. Además, se incorporaron dos preguntas abiertas para indagar percepciones docentes sobre beneficios y riesgos asociados a la incorporación de la IA en la docencia de posgrado. Antes de su aplicación, el cuestionario fue sometido a validación de contenido mediante juicio de expertos (tres revisores con experiencia en educación superior, tecnología educativa y metodología de investigación), quienes evaluaron claridad y pertinencia; sus observaciones se integraron en la versión final.

### **3.5. Variables, dimensiones y escala**

El cuestionario incluyó diez ítems cerrados agrupados en dos variables. Estrategias digitales docentes (ítems 1-4): plataformas virtuales, recursos multimedia, estrategias didácticas digitales activas y participación/motivación. Uso pedagógico de IA (ítems 5-10): adopción de herramientas, retroalimentación, diseño instruccional, condiciones institucionales, formación docente y ética/integridad académica. Las opciones de respuesta se organizaron

en una escala ordinal de cinco categorías (Nunca=1, Rara vez=2, A veces=3, Casi siempre=4, Siempre=5) con fines de ordenamiento y trazabilidad.

### **3.6. Procedimiento**

El proceso de recolección se realizó mediante envío directo del formulario a los docentes de posgrado, asegurando confidencialidad y voluntariedad en la participación. Una vez completadas las 20 respuestas, los datos fueron exportados y organizados en una matriz de análisis, preservando la denominación original de cada pregunta para garantizar la trazabilidad solicitada en la investigación. Durante esta fase se verificó la integridad de las respuestas y se procedió a limpiar el archivo para su posterior procesamiento.

### **3.7. Análisis de datos**

El procedimiento de análisis siguió una secuencia ordenada. En primer lugar, se realizó una lectura descriptiva e interpretativa de las respuestas de los ítems cerrados, identificando patrones de predominio por categorías de frecuencia (Siempre, Casi siempre, A veces, Rara vez, Nunca) con el fin de caracterizar el uso de estrategias digitales y de herramientas de IA en la docencia de posgrado. En segundo lugar, para las preguntas abiertas se desarrolló un análisis de tipo lexicométrico con el software IRaMuTeQ, empleando la Clasificación Jerárquica Descendente (CHD) y el Análisis Factorial de Correspondencias (AFC) para identificar clases léxicas, núcleos temáticos y ejes discursivos asociados a beneficios y riesgos percibidos sobre la IA. Esta integración permitió triangular analíticamente los patrones de respuesta con las narrativas docentes y construir una interpretación contextualizada del fenómeno estudiado.

### **3.8. Validación de la propuesta**

Adicionalmente, se desarrolló un proceso de validación de la propuesta de lineamientos estratégicos mediante juicio de expertos. Para ello, se elaboró un instrumento específico basado en los criterios de claridad, pertinencia, coherencia y viabilidad, con una escala de valoración de cinco niveles. Expertos en educación, tecnología y pedagogía digital evaluaron individualmente cada lineamiento, registrando observaciones y sugerencias de mejora.

### **3.9. Consideraciones éticas**

Se garantizó la confidencialidad de la información y la voluntariedad en la participación. Las respuestas se trataron de forma agregada y únicamente con fines académicos e investigativos.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En coherencia con el diseño no experimental, de alcance descriptivo–propositivo y de corte transversal planteado en la metodología, los resultados se organizan en tres apartados: (a) caracterización descriptivo–interpretativa del cuestionario aplicado a docentes de posgrado sobre estrategias digitales y uso pedagógico de IA; (b) análisis lexicométrico de las respuestas abiertas (beneficios y riesgos percibidos); y (c) valoración de los lineamientos estratégicos propuestos mediante juicio de expertos.

El instrumento, descrito previamente en el apartado metodológico, incluye diez ítems cerrados sobre frecuencia de uso de estrategias digitales, integración de IA, capacitación y visión institucional, además de dos preguntas abiertas orientadas a identificar beneficios y riesgos percibidos en el uso de IA en la docencia de posgrado. Las encuestas se sistematizaron en una matriz de datos codificada.

El levantamiento de información evidenció una alta incorporación de plataformas virtuales en la práctica docente de posgrado (ítem 1). La mayoría de participantes indicó utilizarlas «Siempre», mientras que un grupo menor seleccionó «Casi siempre» o «A veces». No se registraron respuestas en las categorías «Rara vez» ni «Nunca», lo que sugiere que los entornos virtuales de aprendizaje (p. ej., Moodle, Classroom o Teams) se encuentran institucionalizados como soporte básico del proceso de enseñanza–aprendizaje en el posgrado.

En cuanto al uso de recursos multimedia (ítem 2), los docentes reportan una frecuencia también elevada: predominan las respuestas «Siempre» y «Casi siempre», con un grupo reducido en «A veces». Esta tendencia indica que los

recursos multimedia (videos, presentaciones, simuladores e infografías) se conciben como complementos didácticos habituales, asociados principalmente a la explicación de contenidos y a la ilustración de conceptos complejos.

La aplicación de estrategias didácticas digitales (ítem 3) presenta una distribución más dispersa. Aunque existe un grupo de docentes que las utiliza «Siempre», la mayor concentración se ubica entre «Casi siempre» y «A veces», y se registran algunas respuestas en «Rara vez». Esto revela que la cultura digital docente se encuentra en un proceso de transición: las herramientas tecnológicas están presentes, pero todavía no se aprovechan de forma sostenida para transformar la dinámica metodológica hacia modelos más interactivos y centrados en el estudiante.

De manera coherente con estos hallazgos, al analizar el ítem 4 (uso de estrategias digitales para promover la participación y motivación del estudiantado), la mayoría de docentes selecciona las opciones «Casi siempre» o «Siempre», lo que evidencia una valoración positiva del impacto pedagógico de las estrategias digitales. No obstante, las respuestas abiertas señalan que la sobrecarga laboral, las dificultades de conectividad y la falta de acompañamiento institucional limitan la posibilidad de sostener estas estrategias de forma sistemática.

Respecto al uso de herramientas de inteligencia artificial, los resultados muestran un escenario más heterogéneo. Una parte de los docentes indica que conoce y utiliza herramientas de IA (como ChatGPT, plataformas adaptativas, asistentes virtuales o sistemas de analítica de datos) de forma habitual o frecuente, mientras que otro grupo reconoce utilizarlas solo a veces o rara vez. Esta distribución confirma que el uso de la IA en la docencia de posgrado es todavía incipiente y desigual, condicionado por el nivel de familiaridad tecnológica de cada docente.

Respecto al uso pedagógico de herramientas de IA, los resultados muestran un escenario heterogéneo (ítems 5–10). En el ítem 6 (uso de IA para retroalimentación personalizada), la mayoría de los participantes se ubica en las

categorías «Casi siempre» o «Siempre», lo que sugiere que, cuando la IA se integra en la práctica docente, se orienta principalmente a fortalecer el seguimiento individualizado, la respuesta oportuna y la adaptación de materiales a las necesidades del estudiantado. No obstante, las respuestas abiertas — analizadas lexicométricamente— evidencian que este potencial convive con preocupaciones asociadas a plagio, pérdida de pensamiento crítico y necesidad de mediación docente, lo que refuerza la importancia de establecer criterios institucionales de uso responsable.

Sin embargo, el ítem «En mi institución existen limitaciones tecnológicas que dificultan la implementación de herramientas de IA» recibe altos niveles de acuerdo, lo que refleja que la infraestructura tecnológica, la conectividad y el acceso a licencias o plataformas especializadas constituyen un obstáculo relevante para avanzar hacia un uso eficaz de la IA. A esto se suma que, en la pregunta sobre capacitación, una proporción importante de docentes señala no haber recibido formación específica en competencias digitales e IA aplicada a la docencia, aunque prácticamente la totalidad coincide en la necesidad de contar con programas de capacitación y normativas institucionales que regulen el uso ético y responsable de estas herramientas.

En conjunto, los resultados descriptivos permiten afirmar que:

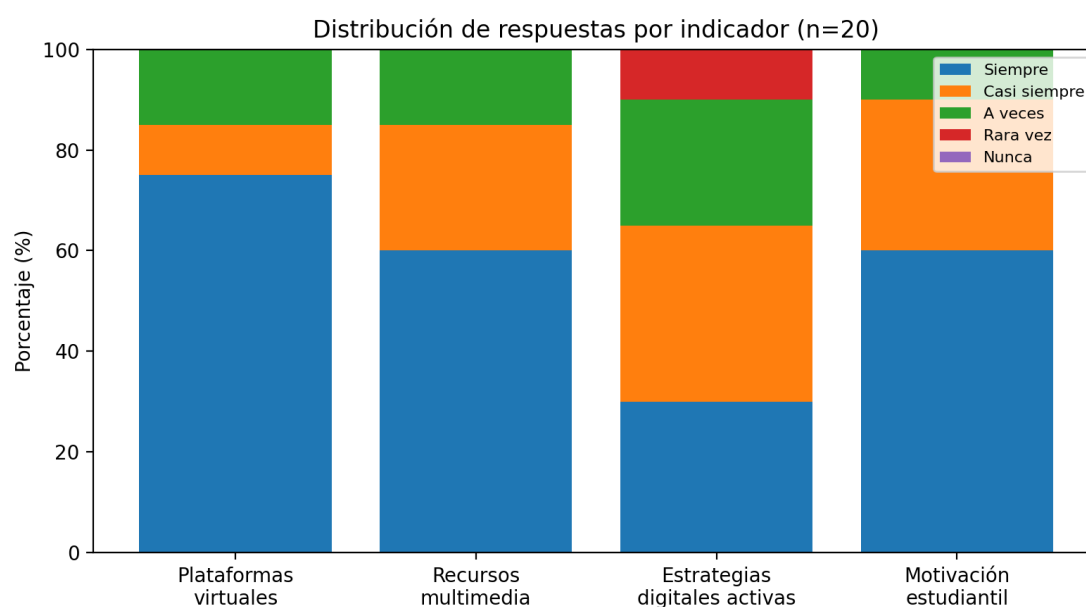
- Las estrategias digitales básicas (plataformas virtuales y recursos multimedia) están ampliamente incorporadas en la práctica docente de posgrado.
- Las estrategias didácticas digitales y el uso pedagógico de la IA muestran un grado menor de consolidación y evidencian un campo de mejora, tanto en términos de formación docente como de condiciones institucionales.
- La percepción general sobre la IA es positiva en cuanto a su contribución a la personalización y a la calidad educativa, pero su uso todavía no puede calificarse como plenamente eficaz, ya que se ve limitado por brechas de capacitación y por restricciones tecnológicas.

**Tabla 1.** Frecuencia de uso de herramientas digitales y estrategias didácticas digitales activas

| Indicador                                       | Siempre     | Casi siempre | A veces | Rara vez | Nunca  |
|-------------------------------------------------|-------------|--------------|---------|----------|--------|
| Uso de plataformas virtuales                    | 15<br>(75%) | 2 (10%)      | 3 (15%) | 0 (0%)   | 0 (0%) |
| Uso de recursos multimedia                      | 12<br>(60%) | 5 (25%)      | 3 (15%) | 0 (0%)   | 0 (0%) |
| Uso de estrategias didácticas digitales activas | 6 (30%)     | 7 (35%)      | 5 (25%) | 2 (10%)  | 0 (0%) |
| Estrategias digitales que motivan al estudiante | 12<br>(60%) | 6 (30%)      | 2 (10%) | 0 (0%)   | 0 (0%) |

Fuente: Elaboración propia a partir del cuestionario aplicado a docentes de posgrado (UTM, 2025). n=20.

**Figura 1.** Distribución de respuestas por indicador de estrategias digitales (n=20)

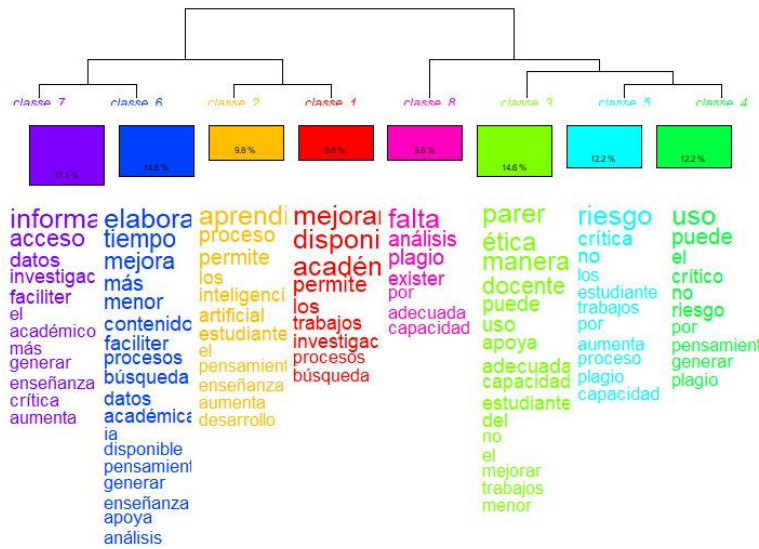


Nota. Elaboración propia.

### **Análisis lexicométrico de percepciones docentes sobre beneficios y riesgos de la IA (CHD y AFC)**

Con el fin de profundizar en las respuestas cualitativas del cuestionario (beneficios y riesgos), se realizó un análisis lexicométrico con IRaMuTeQ, aplicando la Clasificación Jerárquica Descendente (CHD) y el Análisis Factorial de Correspondencias (AFC). La Figura 1 presenta el dendrograma y el plano factorial resultante (Figura 2) (n=20).

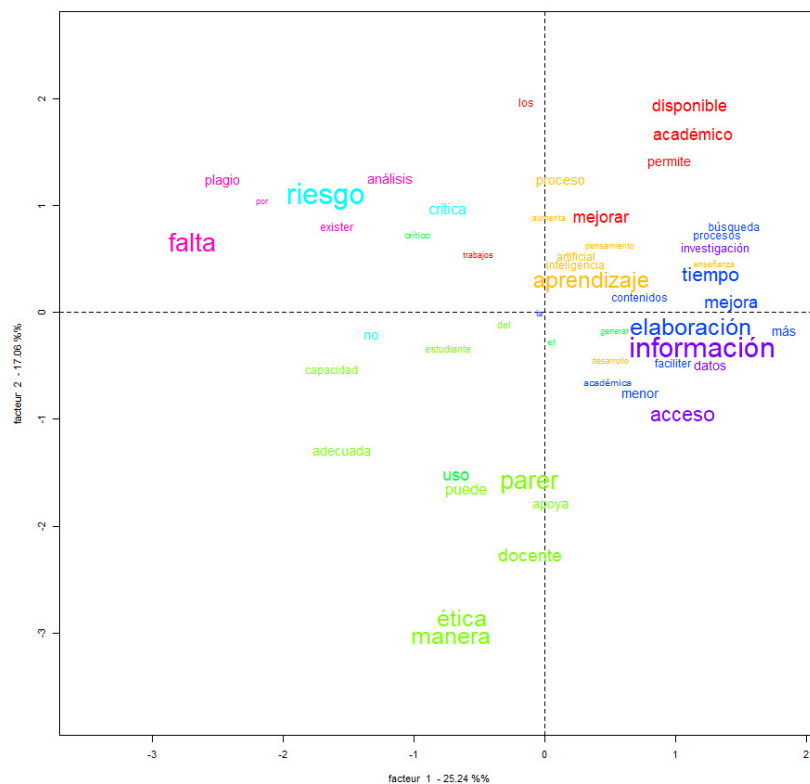
**Figura 1.** Dendrograma de la Clasificación Jerárquica Descendente (CHD) de las respuestas abiertas



Nota. Salida gráfica de IRaMuTeQ

La CHD segmentó el corpus en ocho clases léxicas (100%), organizadas en dos macro-núcleos: A) beneficios (clases 7=17,1%; 6=14,6%; 2=9,8%; 1=9,8%) y B) riesgos/condiciones de uso (clases 3=14,6%; 5=12,2%; 4=12,2%; 8=9,8%).

**Figura 2.** Plano factorial del Análisis Factorial de Correspondencias (AFC) de las respuestas abiertas



Nota. Salida gráfica de IRaMuTeQ.

Síntesis por clases: Clase 7: acceso a información y apoyo a docencia/investigación; Clase 6: optimización del tiempo y elaboración/organización de contenidos; Clase 2: apoyo al proceso de aprendizaje del estudiante; Clase 1: mejora de trabajos académicos e investigación. En el macro-núcleo B, Clase 3: mediación docente y criterios éticos para un uso adecuado; Clase 5: riesgo de plagio y debilitamiento de capacidades; Clase 4: dependencia tecnológica y reducción del pensamiento crítico; Clase 8: plagio asociado a falta de análisis y competencias.

En conjunto, el discurso docente resulta ambivalente: la IA se valora por su aporte a la eficiencia académica y al apoyo pedagógico, pero se advierten riesgos de integridad y de aprendizaje superficial si se utiliza de forma acrítica. La coexistencia de términos vinculados a “crítica” y, a la vez, a “no pensar” sugiere que el impacto de la IA depende del diseño didáctico, la cultura evaluativa y la alfabetización académica.

El AFC complementa la CHD: el Factor 1 (25,24%) refleja una tensión entre productividad/eficiencia (información, tiempo, mejora) y riesgos formativos (falta, plagio, análisis); el Factor 2 (17,08%) distingue entre logros esperados en aprendizaje y las condiciones normativas (ética, rol docente) que permiten sostener un uso responsable. Estos hallazgos respaldan la necesidad de lineamientos institucionales y rediseño evaluativo para integrar IA sin comprometer la autoría ni el pensamiento crítico.

Finalmente, el juicio de expertos (n=6) permitió validar la propuesta de lineamientos, destacándose su pertinencia, claridad y coherencia. Como consideración transversal, se sugirió planificar su implementación de forma gradual y acompañarla con capacitación docente e instrumentos de integridad académica para el uso de IA.

## **Discusión**

Los hallazgos de este estudio permiten analizar la integración de estrategias digitales y del uso de inteligencia artificial (IA) en la docencia de posgrado desde

una perspectiva teórico–práctica, evidenciando coincidencias y tensiones con los planteamientos del marco conceptual revisado. En primer lugar, la alta frecuencia de uso de plataformas virtuales confirma lo que diversos autores sostienen acerca de la transformación digital como fenómeno transversal en la educación superior.

Chinkes y Julien (2019) sostienen que la transformación digital universitaria suele iniciar con la adopción de entornos virtuales para gestionar contenidos y comunicación. Esto coincide con los resultados encontrados: los docentes utilizan plataformas como Moodle, Classroom o Teams de manera sistemática. Sin embargo, como advierten Zawacki-Richter et al. (2019), esta fase inicial de digitalización no implica necesariamente un proceso de innovación pedagógica, sino que constituye una condición mínima de adaptación tecnológica.

Esta distinción teórica se refleja en la menor frecuencia de implementación de estrategias didácticas digitales activas observada en los resultados. Aunque los docentes utilizan tecnología, no siempre la integran en modelos de aprendizaje colaborativo, gamificado o basado en proyectos. Esto sugiere que la incorporación tecnológica continúa siendo mayormente instrumental y no plenamente pedagógica, lo que coincide con lo planteado en el marco teórico respecto a la brecha entre el acceso a herramientas digitales y la capacidad docente para emplearlas como dispositivos cognitivos que potencien el aprendizaje profundo. En términos de Educación 4.0, la institución se ubica en un punto intermedio de madurez digital: los recursos están presentes, pero requieren ser articulados coherentemente con enfoques pedagógicos centrados en el estudiante y en el desarrollo de competencias superiores.

Respecto al uso de IA, los resultados revelan un escenario heterogéneo y aún emergente. Si bien una parte del profesorado reconoce su potencial para optimizar tiempos, ampliar el acceso a información y apoyar procesos académicos, el análisis lexicométrico de las preguntas abiertas (CHD y AFC) confirma que dichas valoraciones positivas conviven con preocupaciones relevantes asociadas a plagio, falta de análisis, debilitamiento del pensamiento crítico y necesidad de mediación docente para un uso adecuado. Esta

coexistencia de discursos es coherente con lo expuesto por Holmes et al. (2019), quienes sostienen que la IA educativa transforma la enseñanza únicamente cuando se integra en un diseño instruccional reflexivo, y con los planteamientos de Romeu Fontanillas et al. (2025) sobre la importancia de criterios éticos e institucionales para su aplicación en educación superior.

La presencia de barreras institucionales —infraestructura insuficiente, falta de políticas claras, ausencia de formación específica en IA— también encuentra respaldo teórico. La literatura sobre adopción tecnológica en educación superior enfatiza que la integración de IA requiere no solo competencias individuales, sino un ecosistema institucional maduro, capaz de sostener procesos de gobernanza digital, ética algorítmica y equidad en el acceso. Los resultados de este estudio evidencian que estas condiciones aún no están plenamente consolidadas en el posgrado de la UTM, lo que limita la transición hacia un uso estratégico, seguro y pedagógicamente significativo de la IA.

La triangulación entre el diagnóstico empírico y el juicio de expertos permitió fortalecer la discusión, ya que los especialistas validaron la pertinencia, claridad y coherencia de los lineamientos estratégicos propuestos. Esta coincidencia entre evidencia y valoración experta confirma lo que plantea el marco teórico respecto a la necesidad de modelos institucionales de integración digital alineados con principios de calidad, innovación y ética. Los expertos, sin embargo, señalaron desafíos asociados a la viabilidad, lo cual coincide con estudios que advierten que la innovación tecnológica sostenida depende tanto de recursos como de voluntad política y estabilidad institucional.

En conjunto, los resultados y su contraste con la teoría permiten sostener que la docencia de posgrado en la UTM se encuentra en un proceso de transición hacia un modelo más avanzado de integración digital. La institución ha superado la fase de adopción instrumental de tecnología, pero aún debe consolidar las condiciones pedagógicas, tecnológicas y normativas necesarias para avanzar hacia una integración eficaz de la IA. La propuesta de lineamientos estratégicos responde directamente a esta necesidad, al ofrecer una hoja de ruta que articula

la evidencia empírica con las tendencias globales de Educación 4.0, los fundamentos teóricos revisados y la validación experta.

## 5. CONCLUSIONES

A partir de la presente investigación, se concluye lo siguiente:

Las estrategias digitales básicas (plataformas virtuales y recursos multimedia) se encuentran institucionalizadas en la docencia de posgrado, lo que se evidencia en el predominio de categorías de uso habitual reportadas por los docentes.

Las estrategias didácticas digitales presentan una adopción más heterogénea, lo que sugiere una transición desde un uso instrumental de las TIC hacia prácticas centradas en el aprendizaje activo; este tránsito requiere acompañamiento pedagógico y planificación didáctica.

El uso pedagógico de herramientas de IA se integra principalmente como apoyo para optimizar tareas académicas y fortalecer la retroalimentación; sin embargo, su incorporación aún es emergente y depende de formación docente específica, disponibilidad de recursos y orientaciones institucionales claras.

El análisis lexicométrico (CHD y AFC) confirma dos núcleos discursivos: beneficios asociados a acceso a información, ahorro de tiempo y apoyo al aprendizaje/investigación; y riesgos vinculados con plagio, pérdida de pensamiento crítico y desafíos éticos. Esto refuerza la necesidad de mediación docente, integridad académica y gobernanza institucional.

Los lineamientos estratégicos propuestos fueron valorados favorablemente por los expertos en términos de pertinencia, claridad y coherencia; no obstante, su viabilidad está condicionada por una implementación gradual, inversión en infraestructura, capacitación docente y un marco normativo para el uso responsable de la IA.

En consecuencia, se recomienda consolidar un plan institucional de transformación digital en el posgrado que articule formación continua en competencias digitales e IA, criterios de selección y uso pedagógico de

herramientas, y políticas de equidad y ética, con seguimiento y evaluación permanente.

## REFERENCIAS

- Aguirre-Aguilar, G., Esquivel-Gámez, D., Navarro, R. E., & Veytia-Buchelli, M. G. (2024). La IA en el desarrollo de competencias investigativas en el posgrado. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 19(2), 162–172. <https://doi.org/10.17163/alt.v19n2.2024.01>
- Angulo, R., Alvarado, B., & Hernández, R. (2024). Desafíos y Oportunidades en la Formación Técnica y Pedagógica de Docentes en Educación Superior en Esmeraldas. *Reincisol*, 3(6), 7116–7144. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)7116-7144](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)7116-7144)
- Baque Guerra, V. E., Zavala O'Brien, M. I., Mendoza Bajaan, V. P., Recalde Villacrés, E. B., Nevares Pacheco, M. de J., Castillo Rodríguez, N. E., & Barreto Zúñiga, W. W. (2024). Percepciones y experiencias de docentes universitarios sobre la inteligencia artificial: transformación, ética y desafíos en el uso académico por estudiantes. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(6), 2763–2773. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3204>
- Bustamante Morán, N. Y., Lema Cusquillo, E. J., Andrade Santander, K. M., León Vera, M. A., & Velásquez Cambell, D. C. (2025). Percepción de los Docentes Sobre la Integración de la Inteligencia Artificial en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 6481–6494. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2.17382](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17382)
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363–372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>
- Chinkes, E., & Julien, D. (2019). Las instituciones de educación superior y su rol en la era digital. La transformación digital de la universidad: ¿transformadas o transformadoras?. *Ciencia Y Educación*, 3(1), 21–33. <https://doi.org/10.22206/cyed.2019.v3i1.pp21-33>
- Cueva Gaibor, D. A. (2020). Digital transformation in today's university. *Conrado*, 16(77), 483–489. Epub 02 de diciembre de 2020. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000600483&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600483&lng=es&tlng=en).

- Espinoza Varela, A. R. (2024). Formación docente en competencias digitales: una experiencia basada en la investigación–acción. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 1964–1982. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.2000>
- Figuerola, P. L. (2023). Competencias digitales docentes en tiempos de IA. *EducaT: Educación Virtual, Innovación Y Tecnologías*, 4(2), 41–57. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/educat/article/view/8066>
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P., & Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Artificial intelligence in higher education: A bibliometric study on its impact in the scientific literature. *Education Sciences*, 9(1), 51. <https://doi.org/10.3390/educsci9010051>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Llanga-Vargas, E., Andrade-Cuadrado, C., Guacho-Tixi, M., & Cuadrado-Solis, V. (2024). Las TIC como herramientas en la educación superior de Ecuador: Un enfoque filosófico. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 26(2), 408–421. <https://doi.org/10.36390/telos262.08>
- Medina González, I. A., Vinuesa Beltran, A. M., Castro Adrian, D. M., & Polanco Quimi, B. H. (2025). Transformación Digital en la Educación Ecuatoriana: Impacto de la Tecnología Educativa en la Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Social Fronteriza*, 5(1), e–565. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)565](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)565)
- Nivela Cornejo, M. A., & Segundo Vicente, E. D. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Innovación, Desafíos y Perspectivas para el Futuro. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(2), 1242–1266. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/625>
- Paladines-Ramírez, E., Alcívar-Solórzano, J., & Gabela-Acurio, E. (2024). Competencias digitales en docentes de educación superior en Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(5), 868–879. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.5.2657>
- Piaget, J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant*.
- Pirela-Espina, W. (2022). Brecha digital y calidad de la educación universitaria en Latinoamérica durante el COVID-19. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(11), 43–57. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061104>

- Puche-Villalobos, D. (2024). Inteligencia artificial como herramienta educativa: ventajas y desventajas desde la perspectiva docente. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación*, 10(ee), 105–120. <https://doi.org/10.55560/arete.2024.20.ee.7>
- Quy, V. K., Thanh, B. T., Chehri, A., Linh, D. M., & Tuan, D. A. (2023). AI and digital transformation in higher education: Vision and approach of a specific university in Vietnam. *Sustainability*, 15(14), 11093. <https://doi.org/10.3390/su151411093>
- Rivera Pérez, H. H., & Castillo Montes, M. V. (2025). Transformación Tecnológica e Innovación Educativa desde la Perspectiva de la Educación 4.0 a Nivel de Postgrado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 8204–8225. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i1.16470](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16470)
- Romeu Fontanillas, T., Romero Carbonell, M., Guitert Catasús, M., & Baztán Quemada, P. (2025). Desafíos de la Inteligencia Artificial generativa en educación superior: fomentando su uso crítico en el estudiantado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 209–231. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43535>
- Rondon-Morel, R. O., Pacotaípe-Delacruz, R., Alarcón-Nuñez, E. A., & Yopez-Salvatierra, P. N. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 368–375. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.566>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10. [http://itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)
- UNESCO. (2023). *Inteligencia artificial en la educación*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence>
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>