**Revista Latinoamericana de Calidad Educativa ISSN: 3028-8916**

# Liderazgo digital en educación superior: impacto de herramientas de inteligencia artificial generativa en los logros de aprendizaje por competencias

# Digital leadership in higher education: impact of generative artificial intelligence tools on competency-based learning outcomes

**Lourdes Roxana Córdova Valera[1], Nirma Acuña Rojas[2], Jack Vela Orbe [3], Zoila Iris Cerrón Tello[4], Mabel Solano Sánchez[5] y Elena Emperatriz Matta Gonzáles[6]**

[1]Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, lourdes.cordova@unapiquitos.edu.pe, https://orcid.org/0000-0002-5223-7793, Perú
[2]Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, nirmita@gmail.com, https://orcid.org/0009-0005-5244-0758, Perú
[3]Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, jack.vela@unapiquitos.edu.pe, https://orcid.org/0000-0002-2878-5925, Perú
[4]Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, zoila.cerron@unapiquitos.edu.pe, https://orcid.org/0009-0008-0549-1001, Perú
[5]Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, solanosamabel75@gmail.com, https://orcid.org/0009-0001-7063-5736, Perú
[6]Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, eemattag@gmail.com, https://orcid.org/0009-0006-2935-2116, Perú

**Información del Artículo**

***Trazabilidad:***

Recibido 22-07-2026
Revisado 19-08-2026
Aceptado 15-10-2026

***Palabras Clave:***

Inteligencia artificial generativa
Liderazgo digital
Logros de aprendizaje
Competencias
Educación superior

## RESUMEN

El presente estudio analizó el impacto del liderazgo digital docente y el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) en los logros de aprendizaje por competencias en educación superior. La investigación fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, nivel explicativo y diseño no experimental transversal. La muestra estuvo compuesta por 293 estudiantes y 48 docentes de una universidad pública de Lima Metropolitana, Perú. Se aplicaron un cuestionario validado ($\alpha = 0,995$ y $\alpha = 0,994$) y una rúbrica de evaluación por competencias. Los resultados indicaron que el liderazgo digital docente ($M = 2,13$) y el uso de IAG ($M = 2,03$) presentaron niveles bajos, mientras que los logros por competencias se ubicaron en proceso ($M = 2,48$). No se evidenció correlación significativa entre liderazgo digital y uso de IAG ($rho = -0,073$; $p = 0,211$), ni efecto predictivo del uso de IAG sobre los logros ($\beta = 0,112$; $p = 0,450$), rechazándose la hipótesis general. Se concluye que la integración efectiva de la IAG en la educación superior requiere liderazgo institucional y formación docente especializada.

***Keywords:***

Generative artificial intelligence
Digital leadership
Learning outcomes
Competencies
Higher education

## ABSTRACT

This study analyzed the impact of digital teaching leadership and the use of generative artificial intelligence (GAI) tools on competency-based learning outcomes in higher education. The research was applied in type, quantitative in approach, explanatory in level, and non-experimental cross-sectional in design. The sample consisted of 293 students and 48 teachers from a public university in Metropolitan Lima, Peru. A validated questionnaire ($\alpha = 0.995$ and $\alpha = 0.994$) and a competency-based assessment rubric were applied. Results indicated that digital teaching leadership ($M = 2.13$) and GAI tool use ($M = 2.03$) were at low levels, while competency-based learning outcomes were in process ($M = 2.48$). No significant correlation was found between digital leadership and GAI use ($rho = -0.073$; $p = 0.211$), nor a predictive effect of GAI use on learning outcomes ($\beta = 0.112$; $p = 0.450$), leading to rejection of the general hypothesis. It is concluded that effective integration of GAI in higher education requires institutional leadership and specialized teacher training.

## INTRODUCCIÓN

La acelerada transformación tecnológica que caracteriza al siglo XXI ha impactado profundamente todos los ámbitos de la sociedad, incluido el educativo. Los distintos sectores sociales han debido adaptarse, en mayor o menor medida, a las exigencias de una era marcada por la digitalización masiva y la irrupción de

nuevas tecnologías, configurando escenarios inéditos de interacción, producción y transmisión del conocimiento. La educación, debido a su propia sensibilidad a las transformaciones en la sociedad, se ha visto inmersa en el fenómeno donde las instituciones de educación superior se encuentran ante el desafío de reestructurar sus enfoques pedagógicos. El propósito es satisfacer las necesidades de comunidades de aprendizaje cada vez más influenciadas por el avance tecnológico y enfocadas en perfiles profesionales emergentes y habilidades digitales actualizadas dentro del ámbito educativo (Ocaña et al., 2019).

En este contexto, la normativa que regula el uso de la inteligencia artificial ha experimentado un notable incremento en su ritmo de desarrollo a nivel global; es por ello que, la Unión Europea, destaca que el Parlamento Europeo tomo la decisión de aprobar dos resoluciones de gran importancia, el día 20 de octubre de 2020: Ley 22995/2020 y Ley 19743/2020, en donde abordan aspectos fundamentales relacionados con la inteligencia artificial, la robótica y otras tecnologías emergentes; en donde la primera resolución tiene como objetivo establecer un marco técnico como ético que se encargue de regular el uso de las tecnologías, mientras que la segunda resolución se enfoca en ofrecer recomendaciones específicas a la Comisión Europea en lo que se refiere a la responsabilidad civil asociado a los sistemas de inteligencia artificial. Estas decisiones representan un paso significativo hacia la regulación y el manejo adecuado de estas tecnologías, con el fin de poder garantizar su desarrollo y aplicación de manera responsable y ética en la sociedad actual (Tapia, 2020).

Luego, en el transcurso del año 2021, se pudieron establecer normativas armonizadas de gran relevancia en el ámbito de la inteligencia artificial (Ebers, 2023); en donde un año después, se llevaron a cabo la publicación de pautas éticas detalladas acerca de la implementación de la inteligencia artificial y el manejo de datos en el ámbito educativo, dirigidas a los docentes; así que, según Nguyen et al. (2023), presentaron el proyecto de ley denominado Acta de la Unión Europea sobre la Inteligencia Artificial ( *EU IA Act* ), el cual busca establecer un marco normativo y legal unificado para todos los miembros. Se espera que este marco entre en plena vigencia a partir del año 2026 e incluye disposiciones específicas destinadas al ámbito educativo. Desde una perspectiva teórica, es importante destacar que el presente estudio se basó en la Teoría del Conectivismo, la cual fue formulada por Siemens (2005), en donde sostiene que el aprendizaje en la era digital se caracteriza por ser un proceso de construcción de redes de conocimiento distribuido. Por esa razón, las herramientas tecnológicas, incluyendo aquellas que se basan en la inteligencia artificial, juegan un papel vital al actual como nodos que potencian la adquisición, transferencia y aplicación de competencias por parte de los individuos. Esta teoría analizada por Goldie (2016), en el marco de la educación superior, argumenta que la habilidad de establecer conexiones entre diversas fuentes especializadas de información representa una competencia para el aprendizaje en la actualidad, así que esto brinda una base teórica para poder incorporar herramientas avanzadas de inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios.

En el ámbito conceptual, Mariño & Primorac (2016), plantean la IA como una disciplina que pertenece al campo de las Ciencias de la Computación, la cual ofrece una amplia gama de métodos, técnicas y herramientas destinadas a resolver problemas de alta complejidad, a través de la simulación del razonamiento propio de los seres humanos, por ese motivo, desde esta perspectiva, Herrera & Muñoz (2017), destaca que la conceptualización es una especialidad científica que se enfoca en la exploración de la inteligencia, sus restricciones y dimensiones, reconociéndola como uno de los retos más complejos que tiene la ciencia actual. La IAG (Inteligencia Artificial Generativa), adquiere importancia, ya que según Salinas et al. (2024), esta disciplina se define como el ámbito científico que se enfoca en el desarrollo automatizado de la inteligencia a través de técnicas de aprendizaje automático y la utilización de modelos de lenguaje pre entrenados con grandes conjuntos de datos textuales, los cuales tienen la capacidad de producir información coherente y relevante en contextos complejos y desafiantes. En relación con este tema, Díaz et al. (2023), menciona que, una de las ventajas más importantes de la IA en la educación es su habilidad para ofrecer retroalimentación de forma inmediata y adaptada a cada individuo, lo cual impulsa el proceso de aprendizaje y mejora el desempeño académico, esto hace que se simplifique la labor de los docente al poder identificar de manera más rápida las áreas en las que el estudiante necesita mayor asistencia en clases.

A pesar de ello, el creciente desarrollo de la inteligencia artificial a nivel internacional es de gran importancia la brecha entre las regiones. En países como China y Estados Unidos, la producción científica sobre IA se incrementó en un 78% durante 2023, frente al 22% registrado en los últimos 15 años (Shamkuwar et al., 2023). En contraste, el Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) registró un incremento de apenas el 2,7% en publicaciones científicas sobre IA durante el año 2010-2021, representando la región únicamente el 1,7% de la producción de Estados Unidos y el 5% de la de China. Respecto a los niveles de adopción tecnológica, Chile encabeza la región con un 72,67%, seguido de Brasil (65,31%), Uruguay (54,99%), Argentina (54,76%), México (48,55%), Colombia (47,62%) y Perú (45,55%) (CEPAL, 2023).

Según en relación con el liderazgo institucional y la adaptación tecnológica, Arévalo (2019), encuestaron a 50 líderes del sector universitario y encontraron que el 68% identificó las herramientas de aprendizaje en línea como la tecnología de mayor impacto institucional, mientras que el 32% señaló a la inteligencia artificial y el aprendizaje automático como la segunda prioridad tecnológica, lo que pone de manifiesto que el liderazgo digital constituye un factor determinante para la incorporación efectiva de estas herramientas en los procesos educativos.

A nivel nacional, en el contexto peruano, Estrada et al. (2024), evidenciaron una significativa brecha en el conocimiento sobre IA entre docentes universitarios peruanos: el 41,8% presentó un nivel bajo de conocimiento, el 40% un nivel regular y únicamente el 18,2% alcanzó un nivel alto. Estos datos subrayan la urgencia de implementar programas de formación docente especializados en IA, sin los cuales el potencial de estas herramientas difícilmente podrá aprovecharse de manera pedagógicamente efectiva en las aulas universitarias.

En cuanto a los antecedentes investigativos directamente relacionados con el objeto de estudio, Zawacki et al. (2019), desarrollaron una revisión sistemática de 146 artículos sobre IA en educación superior publicados entre los años 2007-2018, identificando cuatro ámbitos de aplicación predominantes: perfiles y rendimiento estudiantil, sistemas de evaluación inteligentes, sistemas de tutoría inteligente y análisis de datos educativos. Los autores concluyeron que el 47% de los estudios revisados reportaron mejoras estadísticamente significativas en los resultados de aprendizaje al integrar herramientas basadas en IA, lo que evidencia el potencial de estas tecnologías para transformar los procesos formativos en el nivel superior.

Complementando esta información, Kasneci et al., (2023), analizaron las oportunidades y desafíos que presenta ChatGPT para la educación superior, a partir de una revisión de la literatura especializada y entrevistas con expertos de 12 países. El estudio reportó que la implementación adecuada de este tipo de herramientas de IAG puede incrementar la motivación estudiantil en hasta un 35% y favorecer el aprendizaje autónomo, aunque advirtió sobre riesgos significativos asociados al plagio académico y a la dependencia tecnológica, los autores han subrayado la importancia del liderazgo institucional como un factor moderador entre el acceso a las herramientas de IAG y su aprovechamiento pedagógico efectivo en el desarrollo de competencias.

Ante este panorama, el presente estudio planteó como objetivo general analizar el impacto del liderazgo digital docente y el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en los logros de aprendizaje por competencias en estudiantes de educación superior. De este objetivo se derivaron los siguientes objetivos específicos: (a) describir el nivel de liderazgo digital ejercido por los docentes de educación superior en relación con el uso de herramientas de IAG; (b) identificar la frecuencia y modalidades de uso de herramientas de inteligencia artificial generativa por parte de los estudiantes universitarios en actividades académicas; (c) analizar la relación entre el liderazgo digital docente y el nivel de uso de herramientas de IAG por parte de los estudiantes; y (d) evaluar el efecto del uso de herramientas de IAG sobre los logros de aprendizaje por competencias. A partir de estos objetivos se formuló la siguiente hipótesis general: El liderazgo digital docente y el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa tienen un impacto positivo y significativo en los logros de aprendizaje por competencias de los estudiantes de educación superior.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, nivel explicativo y diseño no experimental de corte transversal, puesto que se orientó a resolver un problema práctico del contexto educativo, se recogieron y analizaron datos numéricos para contrastar las hipótesis, se buscó establecer relaciones causales entre las variables y los datos fueron recolectados en un único momento temporal sin manipulación deliberada de las variables independientes (Hernández & Mendoza, 2018).

La población estuvo constituida por 1,240 estudiantes matriculados en programas de pregrado de una universidad pública de Lima Metropolitana, Perú, durante el período académico 2024-II, correspondientes a seis facultades. El muestreo fue probabilístico estratificado proporcional, lo que garantizó la representatividad de todas las unidades académicas. El tamaño muestral se calculó mediante la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), margen de error del 5% ($e = 0.05$) y proporción esperada $p = 0.50$, obteniendo una muestra final de 293 estudiantes. Adicionalmente, se consideró a 48 docentes como informantes clave para evaluar la variable liderazgo digital. Los criterios de inclusión fueron: estar matriculado en el semestre 2024-II, haber cursado al menos una asignatura con uso de tecnologías digitales y disponer de acceso a dispositivos con conexión a internet. Se excluyeron estudiantes que no suscribieron el consentimiento informado y docentes con menos de un año de vinculación institucional.

Para la recolección de datos se emplearon dos instrumentos, el primero fue un cuestionario sobre liderazgo digital docente y uso de herramientas de IAG, estructurado en dos secciones: la primera contenía 28 ítems

sobre liderazgo digital basados en las dimensiones comunicación digital, cultura de aula, aprendizaje profesional, mejora del aprendizaje, entorno de aprendizaje, oportunidad y visibilidad y la segunda incluyó 22 ítems que midieron la frecuencia e intencionalidad del uso de herramientas de IAG (ChatGPT, Gemini, Copilot, entre otras) en actividades académicas, con escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos. El segundo instrumento fue una rúbrica de evaluación de logros por competencias genéricas comunicación efectiva, pensamiento crítico, resolución de problemas y trabajo colaborativo. La validez de contenido de ambos instrumentos fue verificada mediante juicio de siete expertos, obteniéndose un coeficiente V de Aiken superior a 0.80 en todos los ítems. La confiabilidad, estimada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (α), arrojó valores de $\alpha = 0.995$, $\alpha = 0.994$ y $\alpha = 0.656$ respectivamente, indicando alta consistencia interna. La aplicación se realizó de forma virtual a través de Google Forms durante las semanas 12 y 13 del semestre 2025-II, con previo consentimiento informado de los participantes y aprobación del Comité de Ética de Investigación de la institución.

El análisis de datos se estructuró en correspondencia con los objetivos específicos del estudio. Para atender los objetivos (a) y (b), orientados a describir el nivel de liderazgo digital e identificar la frecuencia y modalidades de uso de herramientas de IAG, se realizó un análisis descriptivo mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central (media y mediana) y dispersión (desviación estándar). La normalidad de las distribuciones se verificó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dado el tamaño muestral superior a 50 sujetos. Para el objetivo (c), referido a analizar la relación entre el liderazgo digital docente y el uso de herramientas de IAG, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman. Para el objetivo (d), centrado en evaluar el efecto del uso de herramientas de IAG sobre los logros de aprendizaje por competencias, se empleó regresión lineal. Todos los procedimientos estadísticos se procesaron con el software IBM SPSS Statistics v. 29.0, fijando un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

En cuanto a los aspectos éticos, el estudio cumplió con los lineamientos éticos para la investigación en ciencias sociales y educación de la institución participante. Todos los participantes fueron informados de manera clara y oportuna sobre los objetivos de la investigación, el carácter voluntario de su participación, la confidencialidad de sus datos y el uso exclusivo de la información con fines académicos y científicos, suscribiendo un consentimiento informado previamente a su participación. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación de la institución. Los datos recolectados fueron anonimizados y almacenados de forma segura, garantizando en todo momento la protección de la identidad de los participantes. El presente estudio reconoció como principales limitaciones las siguientes: La metodología del estudio y la rápida evolución de las herramientas de inteligencia artificial generativa implica que algunos hallazgos podrían quedar desactualizados en el corto plazo, dada la velocidad con que se incorporan nuevas funcionalidades y herramientas en el mercado educativo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos de las tres variables del estudio y sus dimensiones. El liderazgo digital docente obtuvo una media global de 2,13 (DE = 0,86) sobre una escala Likert de 1 a 5, reflejando un nivel predominantemente bajo y homogéneo en sus siete dimensiones (M entre 2,12 y 2,14). En cuanto a su distribución, el 61,4% se ubicó en el nivel muy bajo, el 34,1% en bajo y solo el 4,4% en moderado. El uso de herramientas de IAG (PV2) presentó una media de 2,03 (DE = 0,85), siendo igualmente bajo: el 51,9% en nivel muy bajo, el 32,8% bajo y el 15,4% moderado; la intencionalidad académica fue aún más reducida (68,9% en nivel 1). Los logros de aprendizaje por competencias (PV3), evaluados por los 48 docentes, alcanzaron una media de 2,48 (DE = 0,38), situándose en nivel en proceso, con valores similares entre las cuatro competencias genéricas evaluadas.

**Tabla 1:** Estadísticos descriptivos de las variables y dimensiones del estudio

| Variable / Dimensión | n | M | DE | Mín. | Máx. |
|---|---|---|---|---|---|
| Liderazgo Digital | 293 | 2,13 | 0,86 | 1 | 4 |
| Comunicación Digital | 293 | 2,13 | 0,87 | 1 | 4 |
| Cultura de Aula | 293 | 2,13 | 0,89 | 1 | 5 |
| Aprendizaje Profesional | 293 | 2,12 | 0,87 | 1 | 4 |
| Mejora del Aprendizaje | 293 | 2,14 | 0,87 | 1 | 4 |
| Entorno de Aprendizaje | 293 | 2,13 | 0,85 | 1 | 4 |
| Oportunidad e Innovación | 293 | 2,13 | 0,87 | 1 | 5 |
| Visibilidad | 293 | 2,14 | 0,87 | 1 | 5 |
| Uso de IAG | 293 | 2,03 | 0,85 | 1 | 4 |
| Frecuencia de Uso | 293 | 2,03 | 0,85 | 1 | 5 |
| Herramientas Utilizadas | 293 | 2,02 | 0,85 | 1 | 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Intencionalidad Académica | 293 | 2,03 | 0,86 | 1 | 5 |
| Capacidad Crítica | 293 | 2,03 | 0,86 | 1 | 4 |
| Impacto Percibido | 293 | 2,05 | 0,86 | 1 | 5 |
| Logros por Competencias | 48 | 2,48 | 0,38 | 2 | 3 |
| Comunicación Efectiva | 48 | 2,53 | 0,91 | 1 | 4 |
| Pensamiento Crítico | 48 | 2,42 | 0,69 | 1 | 4 |
| Resolución de Problemas | 48 | 2,45 | 0,68 | 1 | 4 |
| Trabajo Colaborativo | 48 | 2,54 | 0,67 | 1 | 4 |

La tabla 2 consolida los resultados de los análisis inferenciales. La prueba de Kolmogorov-Smirnov indicó que el liderazgo digital docente y uso de herramientas de IAG no siguieron distribución normal ($p = 0,025$ y $p < 0,001$), justificando el uso de Spearman para el objetivo (c); logros por competencias sí presentó normalidad ($p = 0,200$), habilitando la regresión lineal para el objetivo (d). La correlación de Spearman entre el liderazgo digital y el uso de IAG arrojó rho = -0,073 ($p = 0,211$), sin alcanzar significancia estadística, indicando que el liderazgo digital docente no se asocia significativamente al uso estudiantil de herramientas de IAG. El modelo de regresión lineal que evaluó el efecto del uso de herramientas de IAG sobre los logros por competencias tampoco resultó significativo ($F = 0,580$; $p = 0,450$; $R^2 = 0,012$; $\beta = 0,112$; $p = 0,450$), confirmando que el uso de IAG no predijo los logros por competencias en las condiciones actuales de la institución.

**Tabla 2:** Resultados de los análisis de correlación, regresión y normalidad

| **Análisis** | **Estadístico** | **Valor** | **p** | **Decisión** |
|---|---|---|---|---|
| Correlación Spearman (liderazgo digital docente - herramientas de IAG) | rho | -0,073 | 0,211 | No significativa |
| Regresión lineal - $R^2$ | $R^2$ | 0,012 | — | Bajo ajuste |
| Regresión lineal – ANOVA | F | 0,580 | 0,450 | No significativa |
| Regresión - Coef. herramientas de IAG → logros por competencias | β | 0,112 | 0,450 | No significativo |
| Normalidad de liderazgo digital docente (K-S) | K-S | 0,137 | 0,025 | No normal |
| Normalidad de herramientas de IAG (K-S) | K-S | 0,201 | <0,001 | No normal |
| Normalidad logros por competencias (K-S) | K-S | 0,086 | 0,200 | Normal |

Los hallazgos revelan un escenario de liderazgo digital incipiente y adopción limitada de IAG, coherente con lo reportado por Estrada et al. (2024), quienes documentaron que el 41,8% de docentes universitarios peruanos presentó bajo conocimiento sobre IA, y con Arévalo (2019), quien identificó el liderazgo digital como factor clave para la adopción tecnológica institucional. Sin embargo, los resultados difieren de lo esperado según Zawacki et al. (2019), cuyos hallazgos mostraron mejoras significativas en el aprendizaje cuando la IA se integra sistemáticamente con liderazgo institucional; en el presente caso, la ausencia de ese liderazgo explicaría la baja adopción y el escaso impacto observado. La falta de correlación significativa (rho = -0,073; $p = 0,211$) sugiere que el comportamiento tecnológico estudiantil responde más a factores individuales que al estímulo docente. La ausencia de efecto predictivo ($\beta = 0,112$; $p = 0,450$) es consistente con la advertencia de Kasneci et al. (2023), sobre el uso acrítico e irreflexivo de herramientas de IAG, que sin mediación docente no se traduce en aprendizaje real. Desde el Conectivismo (Siemens, 2005; Goldie, 2016), señalan que la mera disponibilidad de estas herramientas son como nodos tecnológicos en donde no potencia el aprendizaje si no existe una arquitectura pedagógica orientada desde el liderazgo institucional

## CONCLUSIÓN

El presente estudio determinó que el liderazgo digital docente se encuentra en un nivel predominantemente bajo ($M = 2,13$; 61,4% en nivel muy bajo), al igual que el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa por parte de los estudiantes ($M = 2,03$; 51,9% en nivel muy bajo), mientras que los logros de aprendizaje por competencias se ubican en proceso ($M = 2,48$). El análisis correlacional no evidenció una relación estadísticamente significativa entre el liderazgo digital y el uso de IAG (rho = -0,073; $p = 0,211$), ni el uso de IAG resultó predictor significativo de los logros por competencias ($\beta = 0,112$; $p = 0,450$), lo que lleva a rechazar la hipótesis general del estudio en las condiciones actuales de la institución.

Estos hallazgos permiten concluir que el potencial de las herramientas de IAG para mejorar los logros de aprendizaje por competencias no se activa de manera espontánea, sino que requiere de un liderazgo digital docente sólido, políticas institucionales de formación tecnológica y una integración pedagógica deliberada y orientada. Se recomienda que la institución implemente programas de desarrollo profesional docente centrados en competencias digitales y en el uso pedagógico reflexivo de herramientas de IAG, como condición previa para que su adopción estudiantil tenga impacto real en el aprendizaje por competencias.

## REFERENCIAS


Arévalo, J. A. (2019, marzo 26). Liderazgo digital en educación superior: Mejorando la experiencia del estudiante y optimizando la prestación de servicios. *Universo Abierto*. https://universoabierto.org/2019/03/26/liderazgo-digital-en-educacion-superior-mejorando-aa-experiencia-del-estudiante-y-optimizando-la-prestacion-de-servicios/

CEPAL. (2023). *Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial*. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/34598/1/Indice_Latinoamericano_de_Inteligencia_Artificial.pdf

Diaz Vera, J. P., Peña Hojas, D. S., Fabara Sarmiento, Z. J., Ruiz Ramírez, A. K., & Macías Mora, D. V. (2023). Estudio comparativo experimental del uso de chatGPT y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera Tecnologías de la información de la universidad de Guayaquil. *Revista Universidad de Guayaquil*, *137*(2), 51-63. https://doi.org/10.53591/rug.v137i2.2107

Ebers, M. (2023). El futuro marco jurídico europeo de la inteligencia artificial. *Persona y derecho civil, los retos del siglo XXI: (persona, género, transgénero, inteligencia artificial y animales sensibles), 2023, ISBN 978-84-1147-517-4, págs. 185-216*, 185-216. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8927540

Estrada Araoz, E. G., Manrique Jaramillo, Y. V., Díaz Pereira, V. H., Rucoba Frisancho, J. M., Paredes Valverde, Y., Quispe Herrera, R., & Quispe Paredes, D. R. (2024). Assessment of the level of knowledge on artificial intelligence in a sample of university professors: A descriptive study. *Data and Metadata*, *3*, 285-285. https://doi.org/10.56294/dm2024285

Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical Teacher*, *38*(10), 1064-1069. https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1173661

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. file:///C:/Users/Admin/Downloads/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA.pdf

Herrera, L., & Muñoz, D. (2017). *Inteligencia artificial y lenguaje natural*. https://lenguasmodernas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/45790

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., … Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, *103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Mariño, S. I., & Primorac, C. R. (2016). Propuesta metodológica para desarrollo de modelos de redes neuronales artificiales supervisadas. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (6), 231-245. (2014-).

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, *28*(4), 4221-4241. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w

Ocaña Fernández, Y., Valenzuela Fernández, L. A., & Garro Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, *7*(2), 536-568. https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274

Salinas Navarro, D. E., Vilalta Perdomo, E., Michel Villarreal, R., & Montesinos, L. (2024). Using Generative Artificial Intelligence Tools to Explain and Enhance Experiential Learning for Authentic Assessment. *Education Sciences*, *14*(1), 83. https://doi.org/10.3390/educsci14010083

Shamkuwar, M., Jindal, P., More, R., Patil, P., & Mahamuni, P. (2023). Artificial intelligence and higher education: A systematic visualizations based review. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, *19*(3), 36-42. https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135857

Siemens, G. (2005). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf

Tapia Hermida, A. J. (2020). *Decálogo de la inteligencia artificial ética y responsabile en la Unión Europea*. http://www.aidaargentina.com/wp-content/uploads/Dec%C3%A1logo_de_la_inteligen...-1.pdf

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*(1), 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0