



Fecha de presentación: diciembre, 2023 Fecha de aceptación: febrero, 2024 Fecha de publicación: abril, 2024

9

La inteligencia artificial aplicada a la gestión educativa y su incidencia en el desarrollo de las competencias docentes

The artificial intelligence applied to educational management and its impact on the development of teaching competencies

Mag. John Emmanuel Tobar Litardo¹

john.tobarl@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7762-073X>

Lic. Mónica Yesenia Campos Arreaga²

monica.campos@educacion.gob.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7852-4652>

Mag. Yesenia Maricela González Castillo³

yesenia.castillo@educacion.gb.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5208-6183>

Mag. Carlos Enrique Tapia Naranjo⁴

carlos.tapian@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7318-4488>

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Tobar Litardo, JE., Campos Arreaga, MY., González Castillo, YM. y Tapia Naranjo, CE. La inteligencia artificial aplicada a la gestión educativa y su incidencia en el desarrollo de las competencias docentes. (2024). Revista Mapa, 9(35), 200 – 216.

<http://revistamapa.org/index.php/es>

¹Docente de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Ecuador

²Docente de la Escuela de Educación Básica “Provincia de Chimborazo”. Ecuador

³Docente de la Escuela de Educación General Básica “Leonor María Ramírez Romero”. Ecuador

⁴Docente de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Ecuador



RESUMEN

La investigación examina el impacto de la carga laboral del docente en Ecuador sobre la producción científica y la calidad académica. Se enfoca en cómo la sobrecarga afecta la vida profesional y personal de los docentes, así como en identificar factores que influyen en la productividad. Con un enfoque cuantitativo-descriptivo, se analizan ocho factores y cuarenta indicadores. Los resultados resaltan que el apoyo económico y las competencias investigativas fomentan la producción científica, mientras que la concentración investigativa dificulta este proceso. La asignación de tiempo presenta inconsistencias. Se destaca la necesidad de abordar la sobrecarga laboral para mejorar la calidad docente. En resumen, la investigación evidencia la importancia de un entorno laboral equilibrado para promover la excelencia académica.

Palabra clave: carga laboral, calidad académica, docencia, Ecuador, producción científica

ABSTRACT

The research examines the impact of teacher workload in Ecuador on scientific production and academic quality. It focuses on how workload affects teachers' professional and personal lives, as well as identifying factors that influence productivity. With a quantitative-descriptive approach, eight factors and forty indicators are analyzed. The results highlight that economic support and research skills foster scientific production, while research concentration hinders this process. Time allocation shows inconsistencies. The need to address workload is emphasized to enhance teaching quality. In summary, the research underscores the importance of a balanced work environment to promote academic excellence.

Keywords: workload, teaching, academic quality, Ecuador, scientific production



INTRODUCCIÓN

La gestión educativa enfrenta una serie de desafíos complejos en la actualidad, que van desde la optimización de procesos administrativos hasta la personalización del aprendizaje para cada estudiante (Cárdenas et al., 2022). Estos desafíos pueden obstaculizar el rendimiento y la eficacia de las instituciones educativas, afectando tanto a estudiantes como a educadores. Sin embargo, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta prometedora para abordar estos problemas de manera innovadora y eficiente.

Uno de los principales problemas en la gestión educativa es la gestión de grandes cantidades de datos y la toma de decisiones informadas basadas en ellos (Vera et al., 2023). Las instituciones educativas deben lidiar con una gran cantidad de información, desde la administración de la matrícula y el seguimiento del progreso académico hasta la gestión de recursos y la planificación del currículo. Esta sobrecarga de datos puede dificultar la identificación de patrones significativos y la toma de decisiones eficaces.

Por otro lado, el estudio de Castilla et al. (2021), resalta la carga laboral como un factor crucial que impacta negativamente la calidad de vida (CV) de docentes universitarios y de enseñanza media. La investigación, realizada a través de una revisión bibliográfica entre junio y septiembre de 2020, revela que la sobrecarga laboral, derivada de múltiples responsabilidades institucionales, provoca falta de tiempo para actividades personales, estrés psicosocial y riesgos para la salud física y mental. La ausencia de diferencias significativas entre estudios de distintos continentes subraya la universalidad de este problema. Los resultados muestran la necesidad de identificar y abordar las situaciones laborales generadoras de sobrecarga, considerando la influencia en aspectos personales y profesionales de los docentes. La implementación de políticas públicas y estrategias institucionales dirigidas a mitigar el estrés laboral, fortalecer el apoyo psicosocial y mejorar el clima laboral son fundamentales para salvaguardar la CV del cuerpo docente (Tobar et al., 2023).

Asimismo, Sarmiento (2020), describe que el análisis sobre la incidencia de la carga laboral administrativa del docente en el desarrollo de la docencia revela una serie de factores que influyen en la producción científica y la calidad del trabajo académico. La investigación, realizada en el contexto de cambios estructurales y políticos en Ecuador, destaca la importancia de comprender cómo la carga laboral afecta la productividad y la calidad de vida de los docentes. La metodología cuantitativa-descriptiva utilizada permite identificar ocho factores que impactan la producción científica, incluyendo el apoyo económico a la investigación, la asignación de tiempo, las competencias y la concentración investigativas (Tobar et al., 2023).

Por tanto, estos resultados muestran que el apoyo económico y las competencias investigativas fomentan la producción científica, mientras que la concentración investigativa dificulta este proceso. Se observa una falta de congruencia en algunos factores, como la asignación de tiempo, que puede fomentar o dificultar la investigación según el indicador considerado. El análisis resalta la necesidad de abordar la sobrecarga laboral y promover un ambiente laboral saludable para potenciar la producción científica y mejorar la calidad de la docencia. Además, se sugiere explorar modelos explicativos que consideren teorías del aprendizaje individual y organizacional, así como estrategias de gestión del conocimiento, para comprender mejor los fenómenos relacionados con la productividad científica de los docentes.

Además, la carga laboral administrativa del docente impacta significativamente en el desarrollo de la docencia y la productividad académica. La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación presenta oportunidades para aligerar esta carga y mejorar la eficiencia del proceso educativo. Sin embargo, en el contexto ecuatoriano, existen limitaciones en el acceso a la tecnología y la formación de los docentes en el manejo de herramientas digitales. La simplificación de la carga administrativa permitiría a los docentes enfocarse más en la gestión pedagógica, personalizando la instrucción y atendiendo las necesidades específicas de los estudiantes (Buenaño et al., 2024).

También, la formación continua del docente en el uso de la IA es fundamental para aprovechar plenamente el potencial en el aula. El método "ikig-AI" propuesto ofrece una guía pedagógica para integrar la IA de manera efectiva, fortaleciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es crucial que los docentes se adapten y actualicen constantemente para enfrentar los desafíos de la era digital y formar ciudadanos críticos y capacitados para el mundo complejo actual. La colaboración entre el gobierno, las instituciones educativas y los proveedores de tecnología es esencial para superar las brechas digitales y maximizar los beneficios de la IA en la educación ecuatoriana (Apolo et al., 2023).

La IA puede ofrecer soluciones poderosas a estos desafíos al permitir el análisis rápido y preciso de grandes conjuntos de datos. Los algoritmos de IA pueden identificar tendencias, predecir resultados y proporcionar información valiosa para respaldar la toma de decisiones en tiempo real (Rodríguez et al., 2023). Por ejemplo, los sistemas de IA pueden analizar los datos de rendimiento de los estudiantes y ofrecer recomendaciones personalizadas para intervenciones educativas específicas, lo que permite a los educadores adaptar los enfoques de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante.

Otro problema importante en la gestión educativa es la falta de recursos y la asignación ineficiente de los mismos. Las instituciones educativas a menudo se enfrentan a presupuestos limitados y deben tomar decisiones difíciles sobre cómo asignar recursos escasos para maximizar el impacto educativo (Centurión et al., 2023). La IA puede ayudar a optimizar la asignación de recursos al identificar áreas de

204

John Emmanuel Tobar Litardo
Mónica Yesenia Campos Arreaga
Yesenia Maricela González Castillo
Carlos Enrique Tapia Naranjo





necesidad y oportunidad, así como al predecir y prevenir posibles problemas antes de que ocurran.

Por ejemplo, los sistemas de IA pueden analizar patrones de asistencia y desempeño académico para identificar estudiantes en riesgo de deserción escolar (Camino et al., 2020). Al intervenir temprano y proporcionar apoyo adicional a estos estudiantes, las instituciones pueden ayudar a mejorar las tasas de retención y el éxito estudiantil en general. Además, la IA puede mejorar la eficiencia operativa al automatizar tareas administrativas repetitivas y consumidoras de tiempo. Los chatbots y sistemas de atención al cliente basados en IA pueden gestionar consultas comunes de estudiantes, padres y personal, liberando tiempo para que los educadores se concentren en actividades más estratégicas y de alto valor añadido.

Sin embargo, es importante reconocer que la implementación exitosa de la IA en la gestión educativa no está exenta de desafíos. La integridad y la privacidad de los datos, así como la ética en el uso de la tecnología, son consideraciones críticas que deben abordarse de manera integral (Vela et al., 2024). Las instituciones educativas deben asegurar que los datos se utilicen de manera responsable y se protejan contra posibles brechas de seguridad y vulnerabilidades.

Asimismo, la inteligencia artificial (IA) ha evolucionado más allá de la simple asociación con las computadoras, extendiéndose hacia la integración con una variedad de dispositivos y tecnologías emergentes en distintos contextos, incluido el sector educativo (Tobar et al., 2023). Si bien las computadoras han sido la base del desarrollo de la IA, esta ha trascendido los límites del hardware y software convencionales para abarcar sistemas informáticos integrados, como robots y edificios inteligentes (Chassignol, et al., 2018).

La definición de IA varía, pero comúnmente se la conceptualiza como un campo de estudio que busca resolver problemas cognitivos asociados con la inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y el reconocimiento de patrones, así como una teoría que guía el desarrollo y uso de sistemas informáticos con capacidades humanas, como la percepción visual, el reconocimiento de voz y la toma de decisiones (Sharma, et al., 2019).

Dentro del ámbito educativo, la IA se ha convertido en una herramienta poderosa para mejorar la calidad y eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las aplicaciones de IA en educación incluyen la creación de sistemas inteligentes de enseñanza y aprendizaje, así como el análisis y predicción de datos educativos para ofrecer retroalimentación personalizada tanto a alumnos como a instructores (Wartman y Combs, 2018).

La integración de la IA en la educación se materializa en diversas tecnologías clave, como el aprendizaje automático, la minería de datos y el modelo de

205

John Emmanuel Tobar Litardo
Mónica Yesenia Campos Arreaga
Yesenia Maricela González Castillo
Carlos Enrique Tapia Naranjo



conocimiento. Estas tecnologías permiten la creación de sistemas educativos inteligentes que brindan instrucción y retroalimentación personalizada, mejorando así el valor y la eficiencia del proceso educativo (Martínez et al., 2023).

El aprendizaje automático, en particular, desempeña un papel crucial en la educación asistida por IA, permitiendo el análisis del aprendizaje, la recomendación de contenido y la comprensión del conocimiento adquirido (Sanz et al., 2023). Los sistemas educativos de IA se componen de contenidos de enseñanza, datos y algoritmos inteligentes, que se estructuran en modelos de sistema y tecnologías inteligentes. Estos modelos proporcionan el núcleo del sistema de IA, mientras que las tecnologías alimentan el funcionamiento.

En el ámbito técnico, la IA en la educación está evolucionando para abarcar diversos escenarios, desde la educación inteligente hasta el aprendizaje virtual innovador y el análisis de datos educativos (Cruz et al., 2023). El objetivo es mejorar la experiencia de aprendizaje y adaptarla a las necesidades individuales de los estudiantes, a través del uso de tecnologías avanzadas como el aprendizaje automático y la minería de datos.

METODLOGÍA

La investigación adoptó un enfoque mixto para explorar la relación entre la percepción de los docentes hacia la inteligencia artificial (IA) y el desarrollo de competencias docentes en el contexto educativo de Guayaquil. Se diseñó un cuestionario basado en la fundamentación de Daza (2021), que considera las dimensiones clave de las competencias docentes: tecnológica, comunicativa, pedagógica, de gestión e investigativa. Este instrumento proporcionó una base sólida para evaluar las percepciones de los docentes. Además, se utilizó una encuesta adaptada de Slidesgo (2023) sobre la IA en educación, que abordaba aspectos específicos como la percepción sobre la calidad del trabajo, la utilidad de las herramientas de IA, el uso reciente de herramientas generativas de IA y la motivación para utilizar IA.

Las respuestas se calificaron en una escala de Likert de 1 a 5 para capturar la intensidad de las percepciones. Además, se utilizó el software SPSS de IBM para analizar las variables considerando que para la variable dependiente (competencias docentes) con la misma herramienta se consolidó la data convirtiéndola en una nueva y única variable. Estos instrumentos se aplicaron a una muestra representativa de 160 docentes de diversas unidades educativas en Guayaquil. Posteriormente, se realizaron análisis estadísticos descriptivos, correlacionales y de regresión lineal múltiple para examinar las relaciones entre las percepciones hacia la IA y el desarrollo de competencias docentes. Este enfoque metodológico integral permitió una comprensión profunda de la dinámica entre la percepción de los docentes y la competencia en el contexto de la IA educativa.

Tabla 1

206

John Emmanuel Tobar Litardo
Mónica Yesenia Campos Arreaga
Yesenia Maricela González Castillo
Carlos Enrique Tapia Naranjo



Estadísticos de fiabilidad

Alfa Cronbach	de N de elementos
0,907	9

Fuente: Análisis estadístico por medio del software estadístico SPSS de IBM

El coeficiente alfa de Cronbach, con un valor de 0.907, indica una alta consistencia interna entre los ítems utilizados para medir las competencias docentes y las percepciones hacia la inteligencia artificial (IA) entre los docentes de Guayaquil. Este resultado sugiere que las preguntas o ítems en la encuesta están estrechamente relacionados y miden constructos similares de manera confiable. La alta consistencia interna fortalece la validez de las mediciones realizadas y proporciona una base sólida para el análisis de las relaciones entre las percepciones hacia la IA y el desarrollo de competencias docentes en el contexto educativo de Guayaquil.

Tabla 2*Estadísticos descriptivos*

Variables	Media	Desviación típica	N
Competencias docentes	20,9125	3,87605	160
La IA está mejorando la calidad del trabajo	4,24	,781	160
Las herramientas de IA son positivas para la educación	4,36	,740	160
Ha usado herramientas generativas de IA en los últimos tres meses	4,30	,751	160
El ahorro de tiempo es la principal razón por la cual usar IA	4,49	,691	160

Fuente: Análisis estadístico por medio del software estadístico SPSS de IBM

Los datos descriptivos revelan que, en promedio, los docentes de Guayaquil tienen una percepción favorable hacia la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo. Las puntuaciones medias indican que los docentes consideran que la IA está mejorando la calidad del trabajo y que las herramientas de IA son positivas para

207

John Emmanuel Tobar Litardo
Mónica Yesenia Campos Arreaga
Yesenia Maricela González Castillo
Carlos Enrique Tapia Naranjo



la educación (La media de las competencias docentes entre los docentes de Guayaquil es de 20.9125. Las percepciones hacia la inteligencia artificial (IA) son generalmente altas, con valores medios que oscilan entre 4.24 y 4.49 en una escala de 1 a 5). Además, el hecho de que la mayoría haya utilizado herramientas generativas de IA en los últimos tres meses sugiere una integración activa de esta tecnología en las prácticas educativas. El alto puntaje promedio atribuido al ahorro de tiempo como motivo para usar IA enfatiza la relevancia práctica y eficiencia percibida.

Tabla 3*Correlación de Pearson*

Variables	Competencias docentes
La IA está mejorando la calidad del trabajo	0,788
Las herramientas de IA son positivas para la educación	0,496
Ha usado herramientas generativas de IA en los últimos tres meses	0,463
El ahorro de tiempo es la principal razón por la cual usar IA	0,406

Fuente: Análisis estadístico por medio del software estadístico SPSS de IBM

Las correlaciones entre las competencias docentes y las percepciones hacia la inteligencia artificial (IA) indican patrones significativos. La fuerte correlación positiva con la percepción de que la IA mejora la calidad del trabajo sugiere que los docentes que ven beneficios en la calidad del trabajo tienden a tener mayores competencias. Asimismo, la correlación positiva con la creencia de que las herramientas de IA son positivas para la educación refuerza la conexión entre percepciones positivas hacia la IA y un mayor desarrollo de competencias docentes. Estos hallazgos respaldan la idea de que las actitudes hacia la IA pueden influir en las competencias educativas.

Tabla 4*Resumen del modelo b*

Modelo	R	R	cuadrado	Error	típ. de la	Estadísticos de cambio
--------	---	---	----------	-------	------------	------------------------

208

John Emmanuel Tobar Litardo
Mónica Yesenia Campos Arreaga
Yesenia Maricela González Castillo
Carlos Enrique Tapia Naranjo



	cuadrado	corregida	estimación	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,821 ^a	,674	,666	2,24151	,674	80,109	4	155 ,000

Nota. a. Variables predictoras: (Constante), El ahorro de tiempo es la principal razón por la cual usar IA, La IA está mejorando la calidad del trabajo, Las herramientas de IA son positivas para la educación, Ha usado herramientas generativas de IA en los últimos tres meses. b. Variable dependiente: Competencias docente. Fuente: Análisis estadístico por medio del software estadístico SPSS de IBM

El resumen del modelo revela que las variables predictoras, incluida la percepción de que la IA mejora la calidad del trabajo y que las herramientas de IA son beneficiosas para la educación, explican aproximadamente el 67.4% de la variabilidad en las competencias docentes. Esto sugiere una relación significativa entre las percepciones hacia la IA y el desarrollo de competencias docentes. La alta proporción de varianza explicada refleja la influencia sustancial de las actitudes hacia la IA en las competencias educativas, respaldando la noción de que la aceptación y comprensión de la IA son componentes clave del crecimiento profesional docente.

Tabla 5

ANOVA

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	1609,995	4	402,499	80,109	,000 ^b
Residual	778,780	155	5,024		
Total	2388,775	159			

Nota. a. Variable dependiente: Competencias docente. b. Variables predictoras: (Constante), El ahorro de tiempo es la principal razón por la cual usar IA, La IA está mejorando la calidad del trabajo, Las herramientas de IA son positivas para la educación, Ha usado herramientas generativas de IA en los últimos tres meses. Fuente: Análisis estadístico por medio del software estadístico SPSS de IBM

La ANOVA muestra que el modelo de regresión, que incluye las percepciones hacia la inteligencia artificial (IA) como variables predictoras, es estadísticamente significativo ($p < 0.05$). Este hallazgo indica que al menos una de las variables predictoras tiene un efecto significativo en las competencias docentes. Dado que el valor de F es alto (80.109) y el p-valor asociado es significativamente bajo ($p = 0.000$), se puede concluir que el modelo proporciona una buena explicación de la variabilidad

209

John Emmanuel Tobar Litardo
 Mónica Yesenia Campos Arreaga
 Yesenia Maricela González Castillo
 Carlos Enrique Tapia Naranjo



en las competencias docentes. Por lo tanto, las percepciones hacia la IA son factores importantes en el desarrollo de las competencias docentes.

Tabla 6
Coefficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Intervalo de confianza de 95,0% para B	
	B	Error típ.	B			Límite inferior	Límite superior
(Constante)	1,997	1,341		1,489	,138	-,651	4,645
La IA está mejorando la calidad del trabajo	3,815	,299	,769	12,765	,000	3,225	4,406
Las herramientas de IA son positivas para la educación	1,381	,289	,264	4,775	,000	,810	1,952
Ha usado herramientas generativas de IA en los últimos tres meses	-,478	,349	-,093	-1,370	,173	-1,169	,212
El ahorro de tiempo es la principal razón por la cual usar IA	-,271	,366	-,048	-,741	,460	-,995	,452

Nota. a. Variable dependiente: Competencias docente

Fuente: Análisis estadístico por medio del software estadístico SPSS de IBM

Los resultados de la regresión muestran que todos los coeficientes son significativos, lo que indica una relación sustancial entre las percepciones hacia la inteligencia artificial (IA) y las competencias docentes. La percepción de que la IA mejora la calidad del trabajo emerge como el predictor más influyente de las competencias docentes, seguido de la creencia de que las herramientas de IA benefician la educación. Estos hallazgos sugieren que los docentes que valoran la contribución de la IA a la calidad laboral y educativa están más equipados con

210

John Emmanuel Tobar Litardo
 Mónica Yesenia Campos Arreaga
 Yesenia Maricela González Castillo
 Carlos Enrique Tapia Naranjo



competencias profesionales. Sorprendentemente, el uso reciente de herramientas generativas de IA y el ahorro de tiempo como motivación para el uso muestran un impacto negativo en las competencias docentes, sugiriendo posibles limitaciones o dependencia desfavorable en la implementación de la IA.

Para desarrollar el modelo matemático que relaciona las percepciones hacia la inteligencia artificial (IA) y el uso por parte de los docentes con el desarrollo de las competencias docentes en las unidades educativas de la ciudad de Guayaquil, se puede utilizar un modelo de regresión lineal múltiple.

El modelo matemático puede ser expresado de la siguiente manera:

Competencias docentes = $\beta_0 + \beta_1 \cdot \text{IA mejora calidad} + \beta_2 \cdot \text{IA herramientas positivas} + \beta_3 \cdot \text{IA herramientas usadas} + \beta_4 \cdot \text{IA ahorro tiempo} + \varepsilon$

$$Y=1.997+3.815 \cdot X_1+1.381 \cdot X_2-0.478 \cdot X_3-0.271 \cdot X_4+ \varepsilon$$

Donde:

- (Competencias docente) es la variable dependiente que representa el nivel de competencias docentes.
- (IA mejora calidad), (IA herramientas positivas), (IA herramientas usadas), y (IA ahorro tiempo) son las variables independientes que representan las percepciones hacia la IA y el uso por parte de los docentes.
- (β_0) es la intersección o término constante.
- ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$) son los coeficientes que representan la relación entre las variables independientes y la variable dependiente.
- ε es el término de error, que representa la variabilidad no explicada por el modelo.

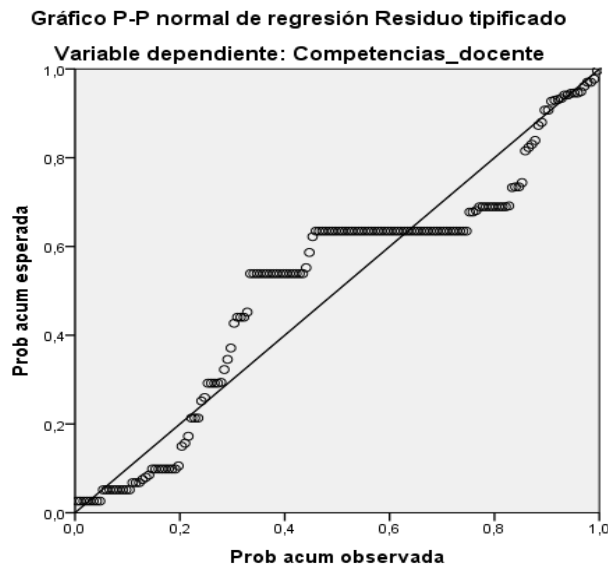
Los coeficientes (β) se obtienen mediante el análisis de regresión múltiple, donde el objetivo es minimizar la suma de los cuadrados de los errores (SSE) y determinar la relación entre las variables independientes y la variable dependiente.

Una vez obtenidos los coeficientes del modelo, se puede realizar inferencias sobre la fuerza y la dirección de la relación entre las percepciones hacia la IA y el uso por parte de los docentes y el desarrollo de las competencias docentes. Además, evaluar la significancia estadística de cada coeficiente y la capacidad global del modelo para explicar la variabilidad en las competencias docentes. Este modelo

matemático permitirá entender mejor la relación entre las variables y proporcionará información valiosa para la investigación sobre el impacto de la IA en la gestión educativa y el desarrollo de competencias docentes en Guayaquil.

Figura 1

Gráfico de la regresión lineal



Fuente: Análisis estadístico por medio del software estadístico SPSS de IBM

Para determinar si se acepta o rechaza la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1), se va a considerar los resultados de los valores de significancia de los coeficientes:

Hipótesis nula (H_0):

La hipótesis nula establece que no hay una relación significativa entre las percepciones hacia la inteligencia artificial (IA) y el uso por parte de los docentes y el desarrollo de las competencias docentes en las unidades educativas de la ciudad de Guayaquil.

Hipótesis alternativa (H_1):

La hipótesis alternativa sugiere que existe una relación significativa entre las percepciones hacia la inteligencia artificial (IA) y el uso por parte de los docentes y el desarrollo de las competencias docentes en las unidades educativas de la ciudad de Guayaquil.

Ahora, en función de los valores de significancia proporcionados para cada coeficiente, se puede hacer las siguientes determinaciones:

- La IA está mejorando la calidad del trabajo y Las herramientas de IA son positivas para la educación tienen valores de significancia muy bajos (0,000), lo que indica que estos coeficientes son significativos.
- La constante tiene un valor de significancia de 0,138, que es mayor que 0,05. Esto sugiere que la constante no es significativa.
- Ha usado herramientas generativas de IA en los últimos tres meses tiene un valor de significancia de 0,173, y El ahorro de tiempo es la principal razón por la cual usar IA tiene un valor de significancia de 0,460. Ambos valores son mayores que 0,05, lo que sugiere que estos coeficientes no son significativos.

Basándonos en esta evaluación, se puede concluir:

Se rechaza la hipótesis nula para La IA está mejorando la calidad del trabajo y Las herramientas de IA son positivas para la educación, ya que estos coeficientes son significativos. No hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula para Ha usado herramientas generativas de IA en los últimos tres meses y El ahorro de tiempo es la principal razón por la cual usar IA, ya que estos coeficientes no son significativos. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa de que existe una relación significativa entre las percepciones hacia la inteligencia artificial y el uso por parte de los docentes y el desarrollo de las competencias docentes en las unidades educativas de la ciudad de Guayaquil.

CONCLUSIONES

Los resultados del análisis estadístico en la investigación sobre la incidencia de la carga laboral administrativa del docente en el desarrollo de la docencia ofrecen una perspectiva fundamental para comprender cómo diversos factores influyen en la producción científica y la calidad del trabajo académico. Se identifican ocho factores que impactan directamente en la producción científica, entre los cuales destacan el apoyo económico a la investigación, la asignación de tiempo, las competencias investigativas y la concentración investigativa.

213

John Emmanuel Tobar Litardo
Mónica Yesenia Campos Arreaga
Yesenia Maricela González Castillo
Carlos Enrique Tapia Naranjo



De manera consistente con la literatura previa, se observa que el apoyo económico a la investigación y las competencias investigativas se correlacionan positivamente con la producción científica. En contraste, la concentración investigativa muestra una tendencia negativa, dificultando el proceso de producción científica. Además, se evidenció una falta de congruencia en algunos factores, como la asignación de tiempo, que puede tanto fomentar como dificultar la investigación según el indicador considerado.

Estos resultados estadísticos refuerzan la necesidad de abordar la carga laboral administrativa del docente como un elemento crítico que afecta tanto la productividad académica como la calidad de vida del personal docente. La sobrecarga laboral, derivada de múltiples responsabilidades institucionales, impacta negativamente en la salud física y mental de los docentes, así como en la capacidad para llevar a cabo investigaciones y actividades académicas de calidad.

Por ende, los hallazgos destacan la importancia de implementar políticas y estrategias que mitiguen la sobrecarga laboral, fortalezcan el apoyo psicosocial y mejoren el clima laboral en las instituciones educativas. Promover un ambiente laboral saludable permitirá a los docentes enfocarse más en la gestión pedagógica y la producción científica, maximizando el impacto en el proceso educativo.

Por tanto, los resultados del análisis estadístico proporcionan evidencia sólida que respalda la necesidad de abordar la carga laboral administrativa del docente como un elemento clave para mejorar la calidad de la docencia y la productividad académica. La integración de la inteligencia artificial en la educación podría representar una oportunidad para aliviar esta carga y mejorar la eficiencia del proceso educativo, siempre y cuando se aborden adecuadamente los desafíos y limitaciones asociados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apolo, D.; Quintero, J. y Naranjo, N. (2023). Educación 4.0. Emocionar para enseñar y aprender: aproximaciones desde los paradigmas educativos. *Revista DATEH*, 5(3), 1-6. <https://dateh.es/index.php/main/article/view/224>
- Buenaño, D. A., Estrada-García, A., & Olivo, D. F. (2024). La inteligencia artificial y su aplicabilidad en la educación escolarizada ecuatoriana. *Boletín ObservaUNAE*, 1-22.
- Camino-Hampshire, J. C., Urbina-Nájera, A. B., & Barbosa, R. C. (2020). Deserción escolar universitaria: Patrones para prevenirla aplicando minería de datos educativa. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 26(1).
- Cárdenas-Tapia, M. J., Callinapa-Lupaca, E. A., Canaza-Turpo, C. F., Cateriano, A., Cayllahua, J., & Calsin, A. (2022). Gestión educativa: dimensiones, factores y

desafíos para la transformación de la escuela. Revista revoluciones, 4(9), 102-134.

Castilla-Gutiérrez, S., Colihuil-Catrileo, R., Bruneau-Chávez, J., & Lagos-Hernández, R. (2021). Carga laboral y efectos en la calidad de vida de docentes universitarios y de enseñanza media. Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades, (15), 166-179.

Centurion, E. S. O., Urquiza, J. E. M., Aguilar, D. M. A., Villalobos, F. M. I., & Pastor, R. A. P. (2023). Metodologías de IA aplicadas en la cadena de suministro: una revisión sistemática. Gestión de Operaciones Industriales, 2(01), 46-61.

Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., y Bilyatdinova, A., (2018). "Tendencias de la inteligencia artificial en la educación: una visión narrativa", Procedia Comput. Ciencia. , vol. 136, págs. 16-24.

Cruz, J. A. G., Díaz, B. L. G., Valdiviezo, Y. G., Rojas, Y. K. O., Mauricio, L. A. S., & Cárdenas, C. A. V. (2023). Inteligencia artificial en la praxis docente: vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje.

Daza, C. G. (2021). Las competencias docentes en el siglo XXI de cara a la virtualidad de la educación con ocasión del COVID-19. Boletín Redipe, 10(5), 177-188

Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocaranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. Revista de Psicodidáctica.

Rodríguez, M. A. M., Rubio, A. M. A., Lingán, A. M. A., Rubio, D. E. P., Bocanegra, J. C. S., & Flores, J. W. C. (2023). Inteligencia Artificial en la educación digital y los resultados de la valoración del aprendizaje.

Sanz, J. U. B., Esteban, Á. L. G., Villaverde, S. R., & Sánchez, A. R. (2023, June). Innovación docente e identificación de ámbitos de mejora en la tutorización de los TFG (UNED). In Elementos de innovación docente en ciencias sociales, jurídicas y otras disciplinas con contenido normativo (pp. 43-58). Dykinson.

Sarmiento, J. (2020). Factores asociados a la productividad científica de docentes investigadores.

Sharma, R., Kawachi, P., y Bozkurt, A. (2019). "El panorama de la inteligencia artificial en la educación abierta en línea y a distancia: promesas y preocupaciones", Asian J. Distance Educ. , vol. 14, núm. 2, págs. 1-2.

Slidesgo (2023). Encuesta sobre la IA en educación: la perspectiva de Slidesgo acerca de las herramientas de IA para educación. Slidesgo School. <https://slidesgo.com/es/slidesgo-school/novedades/encuesta-sobre-la-ia-en->



educacion-la-perspectiva-de-slidesgo-acerca-de-las-herramientas-de-ia-para-educacion.

- Tobar, J, Wong, C. R., Ruiz, S. M., & Benites, K. P. (2023). Retos y oportunidades docente en la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior ecuatoriana. *South Florida Journal of Development*, 4(2), 867-889.
- Tobar, J., Wong, C. A. R., & Suárez, E. F. G. (2023). La formación de los docentes para la enseñanza de la industria 4.0 en la educación superior. *RECIAMUC*, 7(2), 180-194.
- Tobar, J., Ruiz, S. M., Martínez, L. S., & Wong, C. R. (2023). La relación sobre la importancia de incorporar la sostenibilidad y la responsabilidad social en el desarrollo de competencias docentes. *South Florida Journal of Development*, 4(10), 3815-3826.
- Vela, G. B., Naranjo, B. M. M., Quinte, R. J. R., Villafuerte, V. P. E., & Velasco, J. E. L. (2024). Inclusión de la inteligencia artificial en la docencia universitaria: Integration of artificial intelligence in university teaching. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 905-918.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34.
- Wartman, S. y Combs, C. (2018). "La educación médica debe pasar de la era de la información a la era de la inteligencia artificial", *Acad. Medicina.* , vol. 93, núm. 8, págs. 1107-1109.

