

Evaluación de la asistencia de inteligencia artificial en la labor docente en la Unidad Educativa Digna María Beatriz Cerda Neto, Pujilí-Ecuador

Evaluation of artificial intelligence assistance in teaching work at the Digna María Beatriz Cerda Neto Educational Unit, Pujilí-Ecuador

- 1 Braulio Antonio Jiménez Zambrano  <https://orcid.org/0009-0003-3266-8398>
Magister de Educación Mención Matemáticas, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
braulioantonio95@gmail.com
- 2 Edith Karina Barreros Coque  <https://orcid.org/0009-0007-1291-3762>
Maestría en Educación de Bachillerato, Universidad Estatal de Milagro, Guayaquil, Ecuador.
karina.barreros19@gmail.com
- 3 Hugo Hernán Chacón Molina  <https://orcid.org/0009-0007-6586-2786>
Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, Universidad Bolivariana del Ecuador, Guayaquil, Ecuador.
hchaconmolina@gmail.com
- 4 Johana Tatiana Flores Quistial  <https://orcid.org/0009-0009-0814-4061>
Docente de Historia, Filosofía y Ciudadanía, Universidad Central del Ecuador. Quito.
joytaty@hotmail.com



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 08/01/2024

Revisado: 20/02/2024

Aceptado: 11/03/2024

Publicado: 05/04/2024

DOI: <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v8i2.2980>

Cítese:

Jiménez Zambrano, B. A., Barreros Coque, E. K., Chacón Molina, H. H., & Flores Quistial, J. T. (2024). Evaluación de la asistencia de inteligencia artificial en la labor docente en la Unidad Educativa Digna María Beatriz Cerda Neto, Pujilí-Ecuador. *Explorador Digital*, 8(2), 87-105. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v8i2.2980>



EXPLORADOR DIGITAL, es una Revista electrónica, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://exploradordigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

**Palabras
claves:**

Inteligencia Artificial, educación, labores docentes, satisfacción

Resumen

Introducción: El avance gradual y la adopción de la automatización y la inteligencia artificial (IA) han impulsado cambios significativos en todos los sectores. La naturaleza interdisciplinar de la IA tiene un gran alcance, ya que se ha expandido rápidamente con diversas aplicaciones en casi todos los sectores como la medicina, la educación, *networking*, entre otros. Los profesionales de la educación pueden beneficiarse de los recursos de la IA, que promete revolucionar las tareas cotidianas. El panorama educativo mundial se está transformando al adaptarse a nuevas tecnologías como la IA, mejorando la eficiencia, la productividad y la calidad de la enseñanza. Este es un estudio que compara las herramientas de IA para educadores con el método tradicional de hacer las actividades laborales docentes en la institución educativa, en el cual se pretende analizar la satisfacción de la calidad del trabajo. Utilizando el análisis ANOVA, la investigación. **Objetivo:** Demostrar cómo el uso de la inteligencia artificial puede influir en la satisfacción de la calidad del trabajo evaluado por docentes en cada una de las actividades de la jornada laboral docente en una institución educativa. Para ello, se utilizará el análisis de la varianza (ANOVA) para comparar y analizar los datos recogidos en ambos entornos de trabajo, lo que nos permitirá identificar cualquier diferencia significativa entre los métodos. **Metodología:** La metodología utilizada para esta investigación fue un cuestionario diseñado para evaluar el nivel satisfacción de trabajo de las herramientas de inteligencia artificial en entornos digitales para ayudar a los profesores en su trabajo en una institución educativa. Este estudio cualitativo-cuantitativo involucró técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de datos, centrándose en el cuerpo docente de la Unidad Educativa "Digna María Beatriz Cerda Neto" ubicado en El Tingo, Pujilí Ecuador. La investigación, realizada en marzo de 2024, también fue inductiva, partiendo de análisis específicos para sintetizar el problema de investigación. Se utilizaron herramientas de IA como Megaprofe y Magic School AI, la comparación entre las actividades asistida por IA y los métodos tradicionales se analizó utilizando métodos estadísticos como ANOVA. El formulario de calificación se diseñó con 36 ítems. Para el análisis estadístico se utilizó el software Minitab 18. La investigación fue descriptiva y aplicativa, evaluando la IA en el contexto laboral educativo. **Resultados:** Las actividades educativas dentro de la institución

asistidas por IA muestran diferencias significativas en los niveles de satisfacción de los profesores con una confianza del 95%, son: registro de notas, planificación, reuniones, coordinación con otras áreas y finalmente supervisión y control. Sin embargo, tareas como el apoyo familiar o la orientación profesional muestran niveles de satisfacción más bajos. **Conclusión:** Los educadores deben mantenerse al día sobre las capacidades de la IA para la mejora pedagógica, la automatización de tareas y la reducción de la carga de trabajo y estrés laboral. Una utilización adecuada de la IA puede agilizar las tareas administrativas, pero la intervención humana en el trabajo de las IAs sigue siendo crucial para el toque personalizado y la garantía de calidad. El acceso fiable a Internet en las escuelas rurales es crucial para la utilización eficaz de las IAs. Garantizar la accesibilidad a las herramientas de IA, a pesar de los costes, es esencial para el desarrollo profesional de los educadores ecuatorianos. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Entornos digitales.

Keywords:

Artificial Intelligence, education, teaching, satisfaction.

Abstract

Introduction. The gradual advancement and adoption of automation and artificial intelligence (AI) has driven significant changes across industries. The interdisciplinary nature of AI is far-reaching, as it has rapidly expanded with diverse applications in every sector such as medicine, education, networking, among others. Education professionals can benefit from the resources of AI, which promises to revolutionize everyday tasks. The global education landscape is transforming as it adapts to modern technologies such as AI, improving efficiency, productivity, and the quality of teaching. This is a study comparing AI tools for educators with the traditional method of doing teaching work activities in the educational institution, in which we aim to analyze job quality satisfaction. Using ANOVA analysis, the research. **Objective:** To demonstrate how the use of artificial intelligence can influence satisfaction with the quality of work evaluated by teachers in each of the activities of the teaching workday in an educational institution. To this end, analysis of variance (ANOVA) will be used to compare and analyze the data collected in both work environments, which will allow us to identify any significant differences between the methods. **Methodology.** The methodology used for this research was a questionnaire designed to assess the level of job satisfaction of artificial intelligence tools in

digital environments to assist teachers in their work in an educational institution. This qualitative-quantitative study involved techniques and instruments for data collection and analysis, focusing on the teaching staff of the Educational Unit "Digna María Beatriz Cerda Neto" located in El Tingo, Pujilí Ecuador. The research, conducted in March 2024, was also inductive, starting from specific analyses to synthesize the research problem. AI tools such as Megaprofe and Magic School AI were used, the comparison between AI-assisted activities and traditional methods was analyzed using statistical methods such as ANOVA. The rating form was designed with 36 items. Minitab 18 software was used for statistical analysis. The research was descriptive and applicative, evaluating AI in the educational work context. **Results.** The educational activities within the institution assisted by AI show significant differences in teachers' satisfaction levels with 95% confidence are: recording grades, planning, meetings, coordination with other areas and finally supervision and control. However, tasks such as family support or career guidance show lower levels of satisfaction. **Conclusion.** Educators must stay abreast of AI capabilities for pedagogical improvement, task automation, and reduction of workload and work stress. Appropriate use of AI can streamline administrative tasks, but human intervention in AI's work remains crucial for personalized touch and quality assurance. Reliable Internet access in rural schools is crucial for effective utilization of AIs. Ensuring accessibility to AI tools, despite the costs, is essential for the professional development of Ecuadorian educators.

Introducción

El avance gradual, la adopción de la automatización y la inteligencia artificial (IA) en las últimas décadas han impulsado cambios notables en diversas industrias. La naturaleza interdisciplinaria de la IA que combina la informática, las matemáticas y la psicología cognitiva se ha expandido rápidamente, encontrando diversas aplicaciones en todas las industrias (Jaboob et al., 2024) y sectores importantes de la sociedad como medicina, educación, social media, entre otros. Para los profesionales de la educación, la gestión del tiempo y los recursos es crucial (García et al., 2020), la normalización del uso Inteligencia Artificial (IA) promete revolucionar la forma en que los profesionales realizan sus tareas diarias. En el entorno educativo global, la adaptabilidad a las nuevas tecnologías como la

IA esta revolucionado la forma de llevar a cabo las actividades laborales tanto dentro como fuera de las instituciones educativas (Sun et al., 2021). La adopción de herramientas que ofrecen las IA promete mejorar la eficiencia, la productividad y la calidad de la labor docente, transformando los procesos tradicionales. Cabe recalcar que para este trabajo se usó las IAs Megaprofe y Magic Tools AI y los resultados de análisis se lo hicieron de forma general, cabe acotar que no se llevó a cabo ninguna comparativa entre las dichas AIs.

El presente estudio compara el desempeño de las herramientas de las IAs para docentes con el método tradicional en las actividades laborales se realizan en institución educativa y presencialmente o fuera del plantel (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024). La investigación se enfoca en analizar y evaluar la satisfacción en calidad del trabajo (Colchester et al., 2017), de los profesores al utilizar herramientas de IA en comparación con los métodos tradicionales en el contexto laboral.

La justificación de este estudio radica en la necesidad de comprender el impacto de las AIs en las actividades cotidianas, así mismo, determinar estadísticamente cuan fiable resulta para los docentes el uso de herramientas de IA para, en cada una de las actividades de la jornada laboral docente regulada a través del Acuerdo Ministerial No. MINEDUC-MINEDUC-2023-00005-A según el Ministerio de Educación del Ecuador (2024), dentro de las instituciones educativas. La comparación de la inteligencia artificial y los métodos tradicionales para dichas actividades permitirá identificar posibles mejoras la satisfacción de calidad del trabajo (Pan & Zhang, 2021). Este análisis comparativo también aportará valiosas ideas para optimizar las prácticas docentes y apoyar la integración con éxito de las tecnologías de vanguardia en el ámbito ecuatoriano.

El objetivo principal de este estudio es demostrar cómo el uso de la inteligencia artificial puede influir en la satisfacción de la calidad del trabajo evaluado por docentes en cada una de las actividades dentro de la jornada laboral docente dentro de una institución educativa como fuera de ella (Colchester et al., 2017). Para ello, se utilizará el análisis de la varianza (ANOVA) para comparar y analizar los datos recogidos en ambos entornos de trabajo, lo que nos permitirá identificar cualquier diferencia significativa entre los métodos.

El análisis se fundamenta en el uso del análisis de varianza (ANOVA) para comparar los resultados obtenidos con ambos métodos, permitiendo identificar posibles diferencias significativas en términos de satisfacción de la calidad del trabajo evaluado por docentes. Este estudio pretende contribuir al conocimiento existente sobre el impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo y proporcionar *insights* valiosos para mejorar las prácticas laborales docentes tanto dentro como fuera de las instituciones educativas.

A través de este estudio se espera proporcionar información valiosa que contribuya a la comprensión de los beneficios y desafíos asociados a la implementación de herramientas de IA en el ámbito laboral de docentes. Estos hallazgos podrían tener importantes implicaciones para la formulación de políticas, la toma de decisiones y la planificación estratégica en organizaciones educativas o idealmente en el Ministerio de Educación de Ecuador para optimizar operaciones y mejorar el desempeño de sus profesionales.

Metodología

La técnica utilizada para esta investigación fue la encuesta, teniendo al cuestionario como instrumento seleccionado, cuyas preguntas fueron diseñadas para reflejar la eficacia de la inteligencia artificial usada como herramientas de entornos digitales para asistir en la ejecución de actividades de los docentes en la jornada Laboral en la institución educativa.

Esta investigación consiste en un estudio cualitativo-cuantitativo ya que según Finol & Vera (2020), este modelo refleja el componente empírico y metodológico de la investigación, en la cual se ayudará de técnicas e instrumentos basados en procedimientos para la recolección y el análisis de datos, con una muestra de personas que pertenecen cuerpo docente del área de Matemática de la Unidad Educativa “Digna María Beatriz Cerda Neto”. Este estudio se realizó en marzo de 2024. Este estudio también puede calificarse de inductivo, pues comienza con análisis específicos en torno a las variables de estudio para culminar en una síntesis del problema de investigación (Rodríguez, 2011).

Además, se llevó a cabo con el cuerpo docente de la Unidad Educativa “Digna María Beatriz Cerda Neto” ubicada en la parroquia rural El Tingo, Pujilí, Ecuador (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de El Tingo, 2024). Dicha escuela consta con un total de con un total de 29 docentes, 16 son mujeres y 13 son varones según el padrón oficial de 2023 – 2024 (Escuelas Ecuador, 2023). Teniendo en cuenta el criterio de inclusión y exclusión se tiene una muestra correspondiente a docentes del área de matemática e inglés de la institución, por razones de privacidad de la Institución se reserva el número específico de participantes.

Instrumentos, las herramientas de IAs para docentes utilizadas fueron; Megaprofe y Magic School AI

- *Magic School AI*

Magic School AI (2024), desarrollada por educadores con la meta de asistir a otros maestros alrededor del mundo en la reducción de su carga laboral, permitiéndoles así conservar su energía, reducir el estrés laboral e impartir clases de mejor manera a sus alumnos. Presenta 60 herramientas de IA adaptadas para reforzar y ayudar a los educadores en su entorno laboral, recursos comunitarios gratuitos, entre otros.

- *Megaprofe*

En *Megaprofe* (2024), desarrollada por José Antonio Tamayo y Vicenç Yll Escot, cuya misión es aprovechar todo el potencial de las diversas tecnologías de IA en el entorno educativo, animando a profesores y alumnos a beneficiarse plenamente de estas herramientas en su proceso de aprendizaje. El objetivo es proporcionar herramientas y recursos que capaciten a los educadores y fomenten un entorno educativo enriquecedor y estimulante adaptado a las necesidades individuales de cada alumno (Yll Escot, 2023). Cuenta con más de 13 herramientas AIs enfocadas al trabajo docente, blogs, multimedia entre otros.

En el método tradicional, los docentes dedican numerosas horas a la planificación de sus actividades, participan en sesiones de capacitación, asisten a reuniones de comisiones, colaboran en la elaboración de proyectos educativos y demás actividades curriculares, todo ellos siguiendo los lineamientos del Ministerio de Educación Ecuatoriano. Este preproceso en la mayoría de los casos excede las horas laborales pagadas de docentes, además genera agotamiento intelectual y estrés laboral lo cual repercute en su desempeño como educador (García, 2020).

Los maestros realizaron sus actividades de docencia en la institución educativa asistidos por AI y sin AI, como usualmente los profesores lo realizan, método conocido como “tradicional” de aquí en adelante, para hacer una comparación exhaustiva entre ambos métodos, se aplicará el análisis de datos en estadística, el análisis de la varianza (ANOVA por sus siglas en inglés (*ANalysis Of VAriance*)). Este enfoque metodológico se diseñará cuidadosamente para obtener información detallada sobre satisfacción de la calidad del trabajo evaluado por docentes de los dos métodos investigados (Colchester et al., 2017).

La premisa que engloba el formulario de calificación de las AIs versus el método tradicional en la ejecución de la actividad de la jornada docente es:

Paso 1:

Revise detenidamente las actividades que realiza como docente, como se ilustra en el gráfico titulado "Jornada laboral docente".

Paso 2:

Utilice las herramientas de inteligencia artificial (IA) mencionadas para cada una de las actividades del gráfico "Jornada laboral docente":

- Magic Tools - MagicSchool.ai

- Megaprofe

Paso 3:

Evalúe el desempeño de la IA en comparación con su práctica docente habitual, sin la asistencia de la inteligencia artificial.

Figura 1

Jornada laboral docente MINEDU Ecuador



Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador (2024)

El formulario se desarrolló considerando indicadores clave y parámetros relevantes, para evaluar cuantitativa y cualitativamente la aplicabilidad y los resultados obtenidos por cada método dando un resultado de 36 ítems a ser respondidos por cada docente. La selección de variables específicas y la aplicación de preguntas estratégicas permitirán una comparación significativa obteniendo de datos fiables y pertinentes, apoyados por análisis ANOVA. La aplicación rigurosa de esta encuesta garantizará la para una evaluación crítica y objetiva de los métodos en cuestión. Finalmente, se presentarán resultados obtenidos en base al análisis de resultados. Cabe mencionar que, el análisis ANOVA se lo realizo en Minitab 18, el cual es un software estadístico para el análisis de datos, Minitab 18 posee una amplia gama de funciones estadísticas y gráficos para facilitar la interpretación de datos y la toma de decisiones en base ellos (Minitab, 2024).

La investigación es de tipo descriptiva, dada su naturaleza, la modalidad es aplicativa, ya que, el problema a resolver presenta las variables: Inteligencia Artificial como herramienta para docentes y la ejecución de actividades laborales de docentes en la Institución Educativa (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024). La investigación se realizó en la institución educativa estatal ecuatoriana Unidad Educativa Digna Beatriz

Cerda Neto, sustentada en un análisis bibliográfico y documental de la información sistemáticamente procesada de temáticas similares.

En este estudio propone evaluar la eficacia de la aplicación de las IAs de entornos educativos Magic Tools - MagicSchool.ai y Megaprofe en las actividades docentes en comparación con los métodos convencionales. El procedimiento se diseñará con instrucciones específicas para la administración de pruebas, integrando la IA en un grupo experimental y manteniendo un grupo de control sin intervención de IA. Se recogerán datos detallados sobre el rendimiento, la eficacia y la satisfacción de los participantes en ambas condiciones.

Por lo tanto, el enfoque proporcionará una evaluación cuantitativa rigurosa de la eficacia relativa de la IA en las actividades docentes, contribuyendo a una comprensión objetiva de su impacto en el rendimiento y la eficiencia educativos. Idealmente, para los creadores de las IAs, estas deberían tener el potencial de transformar la educación al proporcionar herramientas que ayudan a los docentes a ser más eficientes, eficaces y en última instancia, a reducir el agotamiento y estrés laboral, en países de LATAM como Ecuador, en sus zonas rurales como el Tingo, se espera que la tecnología cumpla su cometido.

Desarrollo

1. Contextualización del estudio:

En el marco de esta investigación, se describen las actividades de la jornada laboral de los docentes que trabajan en el Ministerio de Educación del Ecuador, lo cual compete al cuerpo docente de la Unidad Educativa “Digna María Beatriz Cerda Neto” por estatal, según los lineamientos establecidos en base a la normativa ministerial vigente Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00005-A (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023), las actividades docentes se categorizan en dos modalidades principales: las que se realizan dentro de la institución educativa y las que se realizan de manera presencial fuera del plantel (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024).

Jornada laboral de los docentes en la institución educativa, las cuales suman 6 horas diarias y 30 semanales, dispuestas por 25 periodos pedagógicos, no obstante, la gestión participativa consiste en las actividades detalladas en el siguiente cuadro y son en dichas actividades en las que llevo a cabo este análisis. La segunda modalidad es presencialmente o fuera del plantel (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024) consta de dos horas diarias, dando un total de 10 semanales.

Figura 2*Jornada laboral de los docentes en la institución educativa*

Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador (2024)

La muestra docente que se analizó labora en la Unidad Educativa “Digna María Beatriz Cerda Neto”, la cual está ubicada en la parroquia rural El Tingo (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de El Tingo, 2024), se encuentra situada en las estribaciones de la cordillera Occidental pertenecientes al Cantón Pujilí, en los Andes ecuatorianos en Ecuador.

Los programadores de Megaprofe y *Magic School IA* han desarrollado una gran gama de herramientas con inteligencia artificial, enfocados en dar soluciones que pueden aliviar la carga y estrés de trabajo en docentes. Dichos sistemas de inteligencia artificial están diseñados para analizar cualquier temática en el ámbito educativo diferenciando típicos y edad escolar, entre otros. Proporcionar información sobre el progreso colectivas y las necesidades individuales de los estudiantes y demás, con el fin de proveer a los profesores el ayudar y facilitar el post proceso enseñanzas aprendizaje de manera más efectiva (Sun et al., 2021).

La justificación de este estudio surge de la necesidad mostrar los efectos e influencia del empleo de herramientas de IA en entornos educativos regulados en el Acuerdo Ministerial No. MINEDUC-MINEDUC-2023-00005-A (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023), dentro y fuera de las instituciones educativas. Contrastar la inteligencia artificial con el método convencionales en estas tareas permitirá identificar en cuales actividades

existe satisfacción de la calidad del trabajo evaluado por docentes. Esta comparación de métodos con ANOVA también proporcionará información valiosa para mejorar las metodologías de enseñanza y facilitar la integración exitosa de tecnologías avanzadas en el panorama educativo de Ecuador.

El enfoque estadístico conocido como ANOVA será empleado para establecer la diferencia significativa entre los medios de dos o más grupos (Cortina & Nouri, 2000). En este caso, ANOVA se puede utilizar para comparar la productividad laboral del uso de inteligencia artificial con la jornada laboral tradicional.

Teniendo en cuenta esto, se diseñó un cuestionario para recabar información sobre el uso de dos métodos: jornada laboral docente en la institución con asistencia de las IAs y la realización de dichas actividades de forma tradicional. Posteriormente, se realizó un análisis ANOVA en Minitab.18, para conocer si existe una diferencia significativa con un 95 % de confianza entre de la utilización de la IA en las tareas educativas frente a los métodos tradicionales.

En la hoja de trabajo de Minitab se colocó los datos obtenidos de la encuesta mediante estas aviaciones

Tabla 1

Renombre de actividades para Minitab

Actividades para evaluar	Abreviación de actividades para Minitab.18
Atención a familias con inteligencia artificial	AIA
Atención a familias de forma habitual	A
Registro de notas con inteligencia artificial	RIA
Registro de notas de forma habitual	RI
Planificación con inteligencia artificial	PIA
Planificación de forma habitual	PI
Reuniones con inteligencia artificial	RIA
Reuniones de forma habitual	R
Orientación vocacional y profesional con inteligencia artificial	OIA
Orientación vocacional y profesional de forma habitual	O
Coordinación con otras áreas con inteligencia artificial	CIA
Coordinación con otras áreas de forma habitual	C
Supervisión y control con inteligencia artificial	SIA
Supervisión y control de forma habitual	S

Debido a la naturaleza de los datos el coeficiente de determinación de Análisis ANOVA unidireccional indico que, la proporción de la variabilidad total en los datos analizados deben ser tratados como se muestra en la siguiente sección.

Los parámetros de análisis de ANOVA determinaran si existe una diferencia significativa entre las labores docentes con AIs y sin ellas, la para lo cual se requiere un valor promedio alto en el análisis de las medias, debido a que, los docentes evaluaron el nivel satisfacción de acuerdo con cada afirmación utilizando una escala del 1 al 5, donde 1 = Insatisfecho y 5 = Totalmente de Satisfecho. Por lo tanto, el valor promedio alto es el más apropiado para el estudio

Finalmente, como limitación de este estudio que se encontró que, en la mayoría de las unidades educativas en zonas rurales como la parroquia del Tingo en Ecuador, no se cuenta con buena conexión a internet, las IAs funcionan con este recurso digital, por lo tanto, la ausencia de WIFI imposibilitaría su uso en las labores docentes dentro de las instalaciones de la unidad educativa.

Resultados

Análisis ANOVA unidireccional para determinar si existe una diferencia significativa con un 95 % de confianza entre atención a familias y registro de notas con asistencia de inteligencia artificial y del método tradicional.

Tabla 2

ANOVA unidireccional para análisis de IAs versus método habitual y o tradicional

Source	Date
Null hypothesis	All means are equal
Alternative hypothesis	Not all means are equal
Significance level	$\alpha = 0.05$
Equal variances were assumed for the analysis	

Tabla 3

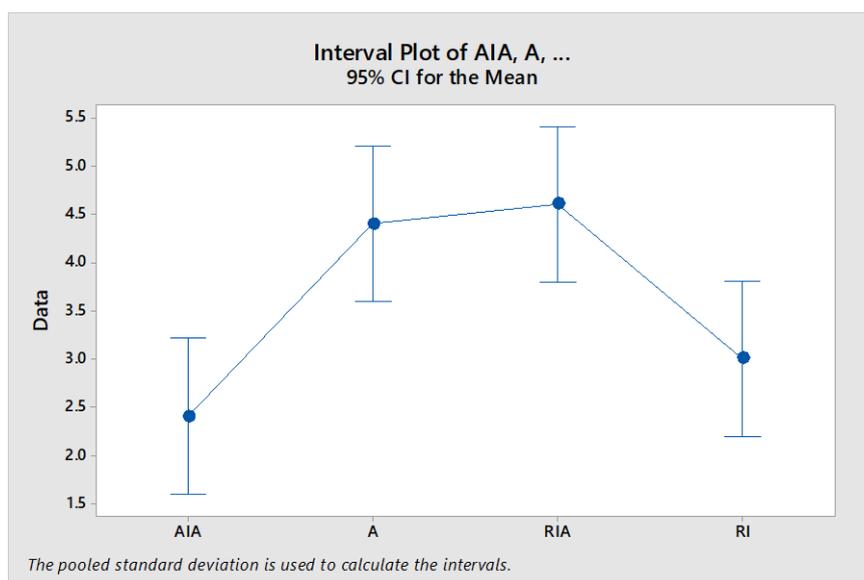
Análisis de Varianza para AIA, A, RIA y A

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	3	17.2	5.7333	7.91	0.002
Error	16	11.6	0.725		
Total	19	28.8			

Ya que el p-valor es de 0.002, se acepta la hipótesis alternativa, ya que si existe una diferencia significativa con un 95 % de confianza entre atención a familias y registro de notas con asistencia de inteligencia artificial y del método tradicional.

Figura 3

Gráfico de intervalos de AIA, A, RIA, RI IC del 95% para la media



Según el resultado del análisis Tukey, los datos del intervalo de confianza para la media revelan que los métodos más recomendados son: el registro de notas con inteligencia artificial y atención a padres de familia de forma habitual.

Análisis ANOVA unidireccional para determinar si existe una diferencia significativa con un 95 % de confianza entre planificación y reuniones con inteligencia artificial y del método tradicional.

Tabla 4

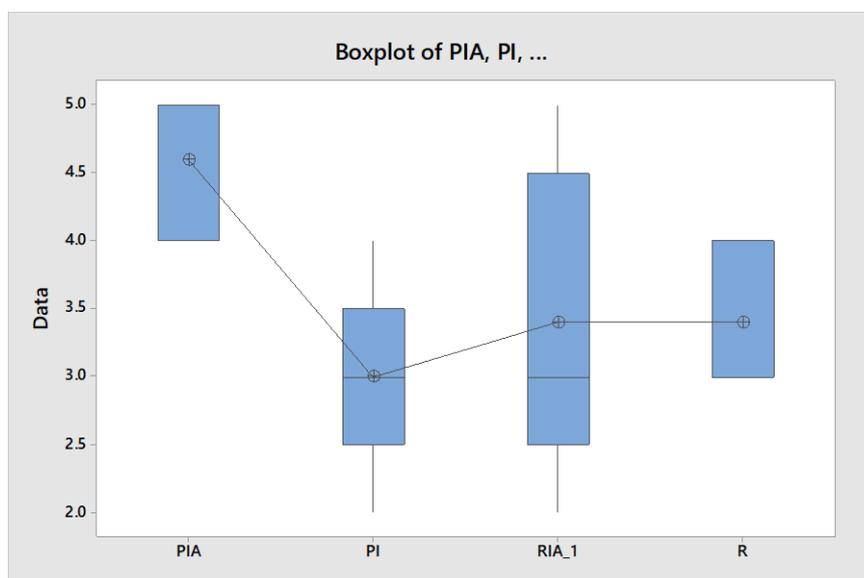
Análisis de Varianza para PIA, PI, RIA, R

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	3	17.2	5.7333	7.91	0.002
Error	16	11.6	0.725		
Total	19	28.8			

Con un valor de P 0.027, el análisis ANOVA determina, que si existe una diferencia significativa con un 95 % de confianza entre planificación y reuniones con inteligencia artificial y del método tradicional.

Figura 4

Diagrama de caja de PIA, PI, RIA y R



La diferencia entre las medianas del diagrama muestra que, la Planificación con asistencia de las AIs es realmente satisfactorio, seguido de la ejecución de reuniones con un nivel de satisfacción del 90%.

Orientación vocacional y profesional, coordinación con otras áreas con uso de inteligencia artificial y de forma tradicional.

Tabla 5

Análisis de Varianza para OIA, O, CIA y C

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	3	9	3	1.76	0.194
Error	16	27.2	1.7		
Total	19	36.2			

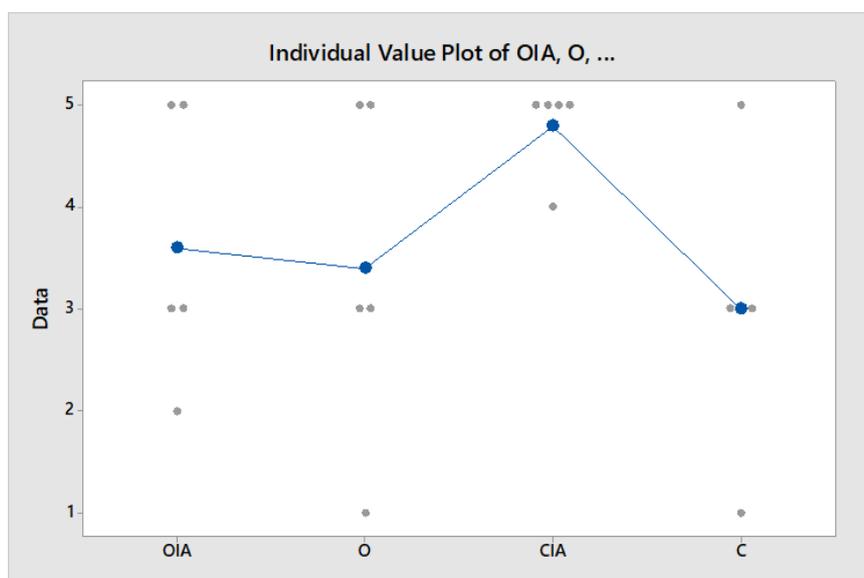
El análisis ANOVA unidireccional con un 95 % de confianza para orientación vocacional y profesional, coordinación con otras áreas con uso de inteligencia artificial y de forma tradicional, indican que el valor P de 0,194 es mayor al nivel de significancia α (0,05), de modo que, en este caso, si la hipótesis nula es verdadera, significa que no hay una diferencia significativa entre utilizar inteligencia artificial o no, en lo siguiente:

- Orientación vocacional y profesional
- Coordinación con otras áreas

Sin embargo, según los gráficos del intervalo de confianza para la media y el cuadro de valores individuales para la media, resalta la coordinación con otras áreas con inteligencia artificial como el valor más alto, reflejando así el nivel satisfacción de los docentes para esta actividad laboral.

Figura 5

Valores individuales para la media de OIA, O, CIA y C



El análisis ANOVA unidireccional con un 95 % de confianza para orientación vocacional y profesional, coordinación con otras áreas con uso de inteligencia artificial y de forma tradicional, indican que el valor P de 0,019 es menor al nivel de significancia α (0,05), de modo que, En este caso, si la hipótesis nula es falsa, significa que si hay una diferencia significativa en utilizar inteligencia artificial en supervisión y control.

Tabla 6

Valor P para supervisión y control

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	3	12.95	4.3167	4.43	0.019
Error	16	15.6	0.975		
Total	19	28.55			

Conclusiones

- Las actividades laborales en la institución educativa con ayuda de las AIs, en las cuales hay una diferencia significativa comprobada en niveles de satisfacción docente en la calidad de trabajo con un 95% de confianza son; registro de notas,

planificación, reuniones, coordinación con otras áreas y finalmente supervisión y control. Las labores en las que la asistencia de las AIs no alcanzó los niveles de satisfacción al uso docente, con un nivel de significancia de 0,05 son; atención a familias, orientación vocacional y profesional.

- Es imperativo mantenerse al corriente en todo lo que las IAs pueden ofrecer a los docentes. La IA presenta una gama diversa de actividades pedagógicas que abarcan componentes manuales, elementos de composición de debates y retos entre otras herramientas. Por consiguiente, estos avances agilizan y mejoran las tareas pedagógicas, garantizando alivianar la carga laboral docente en la institución educativa.
- Las AIs pueden automatizar tareas administrativas tediosas, como registro de notas, planificación y demás actividades, según lo menciona el creador de una de las IAs en el entorno educativo más actual e innovadora del mundo asistentes virtuales impulsados por IA bien utilizados realizan alrededor del 80% de trabajo, el restante 20% compete al docente, el docente debe dar su toque personalizado y revisar la rúbrica que obtiene de la IA, de modo que, la idea que surge entorno al trabajo de la IA, dimensionándolo como ineludible e inerrante no es verdadero.
- En instituciones educativas rurales, una conexión fiable a Internet permitiría a los educadores aprovechar eficazmente la IA para diversas tareas pedagógicas, administrativas y reducción de estrés laboral, además es imperativo para el MINEDU dar prioridad a proporcionar capacitaciones y patrocinio las herramientas IAs, ya que, por ejemplo, las analizadas en el presente trabajo no son gratuitas y como estas hay muchas más en la web. Será ideal que el costo del acceso a estas tecnologías no sean un obstáculo para los educadores estatales ecuatorianos.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado

Referencias Bibliográficas

- Colchester, K., Hagra, H., Alhazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A Survey of Artificial Intelligence Techniques Employed for Adaptive Educational Systems within E-Learning Platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research*, 7(1), 47-64. <https://doi.org/10.1515/jaiscr-2017-0004>
- Cortina, j., & Nouri, h. (2000). effect size for ANOVA designs. En *effect Size for ANOVA designs*. India: SAGE Publications.
https://books.google.com.ec/books/about/Effect+Size+for+ANOVA+Designs.html?id=ZCSJ5EfqOxcC&redir_esc=y

- Escuelas Ecuador. (2023). *Unidad Educativa Digna María Beatriz Cerda Neto*.
<https://www.escuelasecuador.com/unidad-educativa-digna-maria-beatriz-cerda-neto-cotopaxi-pujili-05h00568>
- Finol de Franco, M., & Vera Solórzano, J. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: análisis teórico. *Revista Mundo Recursivo*, 3(1), 1-24.
<https://atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38>
- García, C., López, O., & Cabero, J. (2020). Autorregulación del aprendizaje en la formación profesional a distancia: efectos de la gestión del tiempo. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(62), 1-21.
<https://doi.org/10.6018/red.400071>
- García, M. E. (2020). Estrés laboral en docentes de enseñanza secundaria de una institución pública de la ciudad de Manta. *Revista San Gregorio* (43), 140-154.
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072020000400140
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de El Tingo. (2024, marzo 12). *Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de El Tingo - La Esperanza Administración 2023-2027*. <https://eltingo-laesperanza.gob.ec/cotopaxi/situacion-geografica/>
- Jaboob, A., Durrah, O., & Chakir, A. (2024). Artificial Intelligence: An Overview. In: Chakir, A., Andry, J.F., Ullah, A., Bansal, R., Ghazouani, M. (eds) *Engineering Applications of Artificial Intelligence. Synthesis Lectures, Engineering, Science, and Technology*. Springer, Cham, 3-22. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50300-9_1
- Magic School AI. (2024, marzo 14). *Magic School*. Mission.
<https://www.magicschool.ai/mission>
- Megaprofe. (2024, marzo 14). *Nuestro enfoque por qué hemos creado Megaprofe*.
<https://megaprofe.es/nuestro-enfoque/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2023, febrero 07). *Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00005-A*. Ministerio de Educación de la República del Ecuador: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/02/MINEDUC-MINEDUC-2023-00005-A.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). *Jornada laboral docente establecida en la LOEI*. <https://educacion.gob.ec/jornada-laboral-docente/>

- Minitab. (2024, marzo 18). *Acerca de nosotros*. <https://www.minitab.com/es-mx/>
- Pan, Y., & Zhang, L. (2021). Roles of artificial intelligence in construction engineering and management: A critical review and future trends. *Automation in Construction*, 22(103517). <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103517>
- Rodríguez Araínga, W. (2011). *Guía de investigación científica*. Fondo Editorial UCH. Universidad de Ciencias y Humanidades, Lima, Perú.
<https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/23>
- Sun, Z., Anbarasan, M., & Praveen Kumar, D. (2021). Design of online intelligent English teaching platform based on artificial intelligence techniques. *Computational Intelligence*, 37(3), 1166 -1180.
<https://doi.org/10.1111/coin.12351>
- Yll Escot, V. (2023, noviembre 13). *Usando los super poderes de la inteligencia artificial con Megaprofe*. (M. Cuadros González, maestro con clase, entrevistador). <https://www.youtube.com/watch?v=jwbekaDumco>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Explorador Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Explorador Digital**.



Indexaciones

