

Efectos de la aplicación de un programa de formación docente sobre el nivel de uso de programas de IAG en una institución educativa de Cuenca, Ecuador

Effects of implementing a teacher training program on the level of use of GAI programs in an educational institution in Cuenca, Ecuador

MÉNDEZ MÉNDEZ, Kevin F.¹
DELGADO CALLE, Benigno B.²
SEQUERA MORALES, Adriana G.³

Resumen

El objetivo fue evaluar el impacto de un programa de formación docente sobre el uso de inteligencia artificial generativa (IAG), con la intención de reducir la sobrecarga laboral docentes en actividades administrativas. Se aplicó un modelo cuantitativo descriptivo-comparativo, pre-experimental, a 35 docentes, utilizando el test TPACK. Los resultados mostraron un crecimiento significativo en las dimensiones TPACK, Wilcoxon ($Z = -4.475$, $p = 0.005$), 34 docentes mejorando sus conocimientos. Se concluyó que fortalecer estas áreas optimiza procesos educativos y reducen la carga administrativa.

Palabras claves: inteligencia artificial generativa, competencias docentes tecnológicas, formación docente.

Abstract

The objective was to evaluate the impact of a teacher training program on the use of generative artificial intelligence (GAI), with the intention of reducing teachers' workload in administrative activities. A descriptive-comparative, pre-experimental quantitative model was applied to 35 teachers, using the TPACK test. The results showed significant growth in the TPACK dimensions, Wilcoxon ($Z = -4.475$, $p = 0.005$), with 34 teachers improving their knowledge. It was concluded that strengthening these areas optimizes educational processes and reduces administrative burden.

Keywords: generative artificial intelligence, technological teaching competencies, teacher training.

1. Introducción

La contemporaneidad establece nuevos retos en diversos campos y ámbitos de la vida, entre estos la educación. En la actualidad, los docentes deben contar con un grupo de competencias que los ayuden a contrarrestar los desafíos ligados a la nueva forma de utilizar la tecnología en la educación (Costa, 2024). La competencia más relevante en la educación actual es la adaptación a la tecnología, que incluye: herramientas digitales, educación

¹ Maestrante del programa en Gerencia Educativa. Postgrado. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Ecuador. kmendez@est.unibe.edu.ec

² Maestrante del programa en Gerencia Educativa. Postgrado. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Ecuador. bdelgado@est.unibe.edu.ec

³ Doctora en Educación. Tutora programas de Maestrías en Educación. Postgrado. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Ecuador. asequera@doc.unibe.edu.ec/ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. adriana.sequera@posgradounmsm.edu.pe

online, aulas virtuales, búsqueda en inteligencias artificiales y adaptabilidad de métodos y medios de enseñanza y evaluación.

La competencia tecnológica en los docentes tiene como propósito adaptar los componentes curriculares a las necesidades actuales de los estudiantes, utilizando modelos de enseñanza inclusivos, equitativos y de calidad, que prioricen la individualización del aprendizaje (Cruz *et al.*, 2022). Esta competencia permite a los docentes diseñar y desarrollar estrategias educativas innovadoras, alineadas con los intereses de los estudiantes, mediante el uso de herramientas como dispositivos digitales, páginas web, redes sociales e inteligencia artificial (IA) (Jiménez *et al.*, 2021).

Al enfocarnos en el diseño y desarrollo de estrategias educativas, la IA ha sido un paso considerable en diversos ámbitos de la educación, tanto para estudiantes como para docentes. Para Acurio *et al.*, (2022) la IA ha tenido varios impactos en la educación, tales como: personalización de aprendizaje, retroalimentación automatizada, evaluación continua, eficiencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, diversificación de componentes curriculares, tentativas contextuales y motivación para estudiantes. La IA tiene la posibilidad de potenciar y transformar la educación mejorando los resultados educativos, a través de la formación de estudiantes competentes y capaces de resolver problemáticas que la actualidad demanda (Banegas *et al.*, 2023).

Desde la perspectiva docente, la IA mejora los recursos y medios de enseñanza a través de la optimización de procesos de gestión y organización (Aguirre *et al.*, 2024). El cumplimiento de la actividad docente no solo se limita a la organización y didáctica dentro del aula de clase, sino a varias funciones, como gestión institucional, actividades administrativas, desarrollo profesional y actividades complementarias.

Pizà-Mir & Saz-Pérez (2024), y Banegas *et al.*, (2023) coinciden en que la inteligencia artificial (IA) puede transformar los procedimientos docentes al optimizar funciones como la planificación, creación de recursos y medios de enseñanza, seguimiento, personalización de la enseñanza y retroalimentación. Ambos autores destacan que la IA permite desarrollar actividades docentes, como la planificación, construcción de recursos, seguimiento automatizado, evaluación digital y objetivación, de manera más eficiente, reduciendo el tiempo invertido y mejorando la calidad de los procesos educativos. El tiempo ahorrado, a través del uso de la IA para tareas de tipo administrativo, puede ser invertido por el docente en capacitaciones, actualizaciones e incluso la posibilidad de contar con espacios para la creación, la investigación y el desarrollo de nuevas ideas relacionadas a su campo de trabajo.

La implementación de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación, de acuerdo a García-Peñalvo *et al.*, (2024) ha permitido diversificar las actividades docentes mediante la automatización y contextualización. Esto incluye la creación inteligente de situaciones de aprendizaje, rúbricas evaluativas, objetivos y metas de enseñanza, así como la producción de material educativo (imágenes, textos, canciones, cuentos, relatos, entre otros). Además, facilita el diseño de maquetados y prototipos, y optimiza procesos de investigación y seguimiento, complementando las funciones ya mencionadas por otros autores en la mejora de la eficiencia y calidad educativa.

Muñoz (2024) plantea que un reto para que la IAG pueda ser aplicada de manera eficiente dentro de la práctica docente es a través de su actualización y capacitación. Gómez-Rodríguez *et al.*, (2023) mostraron en su estudio que la implementación de capacitaciones docentes en las instituciones educativas pueden promover el fortalecimiento de la resiliencia frente al uso de la tecnología en sus prácticas pedagógicas continuas. Estas competencias digitales no solo optimizan el tiempo docente en actividades prioritarias, sino que también transforman las formas de enseñanza, haciéndolas innovadoras, atractivas, inclusivas, gamificadas e individualizadas.

Lo antes mencionado evidencia los beneficios de implementar la IAG en la educación, los cuales inciden positivamente en el tiempo docente y en los procesos de enseñanza. Además, tanto Muñoz (2024) como Gómez-Rodríguez *et al.*, (2023) armonizan en que la capacitación docente es esencial para la actualización de conocimientos y la aplicación efectiva de la IAG en el campo educativo. Esta formación no solo fortalece las

competencias tecnológicas de los docentes, sino que también suscita prácticas educativas más eficientes y adaptadas a las necesidades actuales de los estudiantes, alineándose con los beneficios señalados por otros autores, como la personalización del aprendizaje y la optimización de tareas administrativas.

Para demostrar la competencia tecnológica docente y la influencia en la dosificación de sus acciones, los autores Koehler y Mishra (2006) crearon el test *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Este test evalúa la integración de conocimientos tecnológicos, contenidos disciplinares y pedagógicos. El TPACK mide cómo los docentes combinan estos conocimientos para diseñar actividades de aprendizaje efectivas con tecnología, identificando áreas de fortaleza y debilidad. Lizana *et al.*, (2024) resaltan, en este sentido, que este instrumento es capaz de medir la influencia de la tecnología en la dosificación de tiempos y actividades docentes. Es por ello, que el test TPACK es una herramienta pertinente para evaluar y fortalecer las competencias digitales docentes.

El contexto de la investigación responde al marco institucional de una organización educativa privada, donde asisten niños y adolescentes desde los 4 hasta los 18 años de edad. La institución cuenta con innumerables recursos educativos y ambientes educativos para fomentar el aprendizaje. El plan de intervención para la formación de los docentes en IAG se llevó cabo con todos los docentes de la institución. Este grupo de 35 docentes atiende en la institución a 600 estudiantes. Para la aplicación de la propuesta se realizó una mediación con las autoridades de la institución debido a que la intervención se realizaría por un periodo de 6 meses. De esta forma se pudo realizar un pre-test al iniciar el programa y un post-test al culminarlo.

En el período de aplicación se buscó mejorar las competencias docentes en: conocimiento tecnológico, innovación pedagógica y refuerzo de mediación de contenidos. Para ello, se estructuraron 6 talleres, con una duración de 3 horas cada uno, los cuales fueron planificados con base en metodologías activas, cooperativas y participativas. El sistema de talleres estuvo orientados a capacitar al docente sobre el uso de la IAG en diferentes campos de trabajo docente, como planificación, creación de recursos tecnológicos, diversificación de componentes curriculares, evaluación educativa, seguimiento y herramientas varias para utilizarlas dentro de sus prácticas.

Así mismo, los talleres estuvieron diseñados para abordar necesidades y desafíos específicos del entorno educativo actual y detectados dentro de la institución, como la falta de utilización de tecnología dentro de la práctica educativa, el rechazo a la innovación en procesos educativos y la incorrecta dosificación del tiempo docente, a fin de proporcionar a los docentes herramientas y recursos para mejorar sus prácticas educativas, optimizar la gestión del aula, y adoptar metodologías innovadoras que respondan a las necesidades diversas de sus estudiantes transversalizando en todo momento la utilización de las nuevas tecnologías.

Los talleres implementados en el sistema fueron: Introducción a la IAG: principios, *prompt*, aplicación dentro del aula y plataformas gratuitas; IAG para crear documentos institucionales: informes, bitácoras y otros documentos escritos; IAG para promover procesos educativos inclusivos de estudiantes con NEE y la diversidad áulica; IAG, para crear documentos meso institucionales: Proyecto curricular anual, planificación de competencias y recursos educativos; IAG para crear componentes metodológicos inclusivos para la diversidad detectada en cada escenario y contexto educativo; e IAG, para crear evaluaciones y rúbricas educativas inclusivas.

En este sentido, el objetivo de este estudio fue analizar los efectos de la aplicación de un programa de formación sobre el nivel de uso de IAG en una institución de la ciudad de Cuenca, Ecuador.

2. Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo-comparativo, con un diseño pre-experimental. Se realizó un muestreo censal, 35 docentes, debido a que este permitía acceder a la totalidad de la población de docentes de la institución. Para establecer la comparación de los datos, se llevó a cabo la prueba no paramétrica de Wilcoxon. La técnica de investigación fue la encuesta, a través del Test *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) de Koehler y Mishra (2006). El test TPACK evalúa la comprensión y la capacidad de aplicación de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido por parte de los docentes

en su práctica educativa. En el Test se plantean tres (3) dimensiones individuales de análisis: Conocimiento Pedagógico (PK), Conocimiento Tecnológico (TK) y Conocimiento de Contenido (CK); y cuatro(4) dimensiones integrativas: Integración entre el Conocimiento Pedagógico y de Contenido (PCK), Integración entre el Conocimiento Tecnológico y Pedagógico (TPK), Integración entre el Conocimiento Tecnológico y de Contenido (TCK), Integración entre el Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido (TPACK).

Para identificar el nivel de uso de la IAG en la institución educativa se realizó el análisis del test TPACK con una escala de Likert de 5 medidas, para cada dimensión (5-muy de acuerdo, 4-algo de acuerdo, 3-de acuerdo, 2-algo en desacuerdo y, 1-muy en desacuerdo). El instrumento estuvo configurado por 7 dimensiones: Conocimiento Pedagógico (PK), 7 ítems; Conocimiento Tecnológico (TK), 2 ítems; Conocimiento de Contenido (CK), 6 ítems; Integración entre el Conocimiento Pedagógico y de Contenido (PCK), 1 ítems; Integración entre el Conocimiento Tecnológico y Pedagógico (TPK), 2 ítems; Integración entre el Conocimiento Tecnológico y de Contenido (TCK), 4 ítems; e Integración entre el Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido (TPACK), 5 ítems.

El test TPACK ha sido validado y aplicado en diversos contextos e investigaciones (Lizana *et al.*, 2024; Salas-Rueda, 2019; Jin y Schmidt-Crawford, 2022), en las cuales se ha puesto en evidencia su efectividad en el marco de la medición de competencias tecnológicas y pedagógicas.

3. Resultados y discusión

3.1. Resultados

Los primeros resultados descriptivos, en relación a las características socioprofesionales, mostraron que el 42.86% de los docentes participantes eran hombres, mientras que el 57.14% fueron mujeres. El 91.42% presentaron títulos de 3er nivel de Educación Superior, aunque solo el 8.57% tenía título de 4to nivel de Educación Superior (ver tabla 1).

Tabla 1
Características socioprofesionales de los docentes

Docentes	Hombres	Mujeres	Título de 3er nivel	Título de 4to nivel
Número:	15	20	32	3
Porcentaje:	42.86%	57.14%	91.42%	8.57%

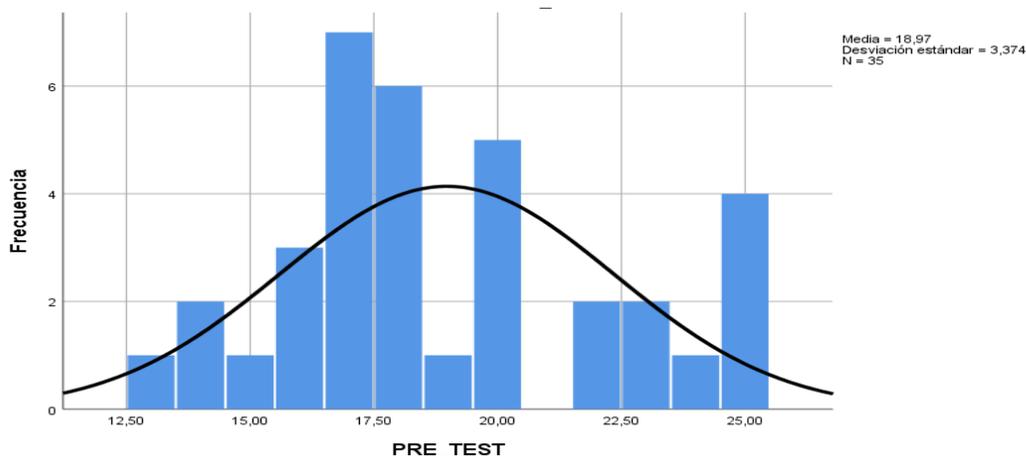
Al analizar los datos para conocer los niveles en los docentes sobre las mediciones que se realizan con el TPACK, se encontró que, en el pre-test, los resultados mostraron que el nivel de uso de IAG en docentes investigación presentó una distribución ligeramente asimétrica positiva (cola hacia la derecha), con la mayor concentración de datos en el rango de 17-20 puntos. La media fue de 18,97, con una desviación estandar de 3.374.

El grupo contó con algunos docentes que se situaron en puntuaciones altas (23-25), lo que sugiere un posible grupo de participantes con rendimiento sobresaliente antes de recibir la formación. Sin embargo, la mayoría de los participantes se encontró dentro de una desviación estándar de la media (entre 16 y 20) (ver gráfico 1).

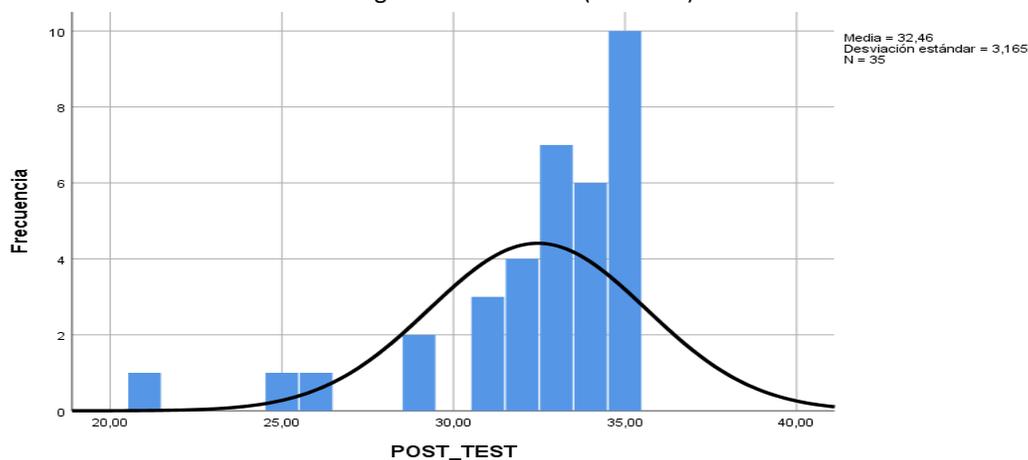
Para el post-test, los resultados mostraron una curva también ligeramente asimétrica hacia la derecha. La media fue de 32.46, y la desviación estándar de 3.165. Se observa (ver gráfico 2) que, la distribución en el post-test muestra una forma más cercana a la curva normal, con mayor concentración alrededor de la media y puntuaciones más altas que en el pre-test, lo que refleja visualmente la mejora estadísticamente significativa tras la intervención.

Gráfico 1

Histograma sobre puntuaciones iniciales de los docentes recogidas con el TPACK (Pre-test)

**Gráfico 2**

Histograma sobre puntuaciones finales de los docentes recogidas con el TPACK (Post-test).



En la comparación realizada a través de la prueba no paramétrica de Wilcoxon, se pudo demostrar que existe una mejora estadísticamente significativa, cuyo valor fue < 0.05 ($Z = -4.475$, $p = 0.005$) en el post-test, con respecto a los valores del pre-test. El 97.14% de los participantes mostró mejoría (ver tabla 2). La media aumentó de 18.97 a 32.46 (incremento del 71.11%). La desviación estándar se redujo ligeramente de 3.374 a 3.165.

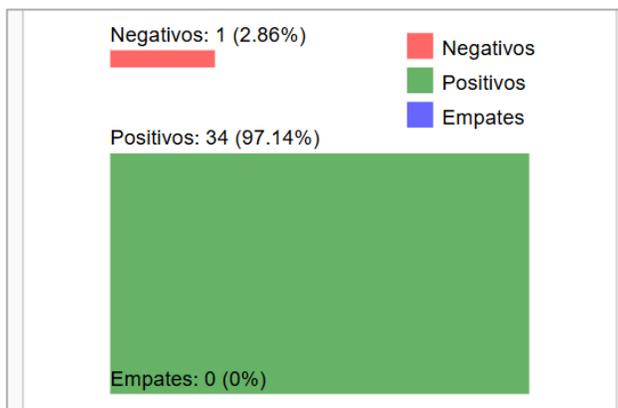
Tabla 2

Prueba de comparación de medias (Wilcoxon)

Comparación	Negativos	Positivos	Empates	Media (diferencia)	Estadísticos
Pre-test vs Post-test	1 (2.86%)	34 (97.14%)	0 (0%)	-1.720	$Z = -4.475$, $p = 0.005$

En la distribución de los rangos se observó que solo un docente (2.86%) se posicionó en los valores negativos, mientras que el 97.14% tomó valores positivos, sin algún empate (ver figura 1).

Figura 1
Distribución de rangos



La distribución post-test muestra un desplazamiento claro hacia puntuaciones más altas (Ver figura 2).

Figura 2
Comparación de medias



3.2. Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian un incremento estadísticamente significativo en las competencias TPACK de los docentes tras la implementación del programa de formación en inteligencia artificial generativa (IAG). El análisis comparativo pre-test/post-test, mediante la prueba de Wilcoxon, confirma una mejora sustancial, con un 97.14% de participantes mostrando incrementos en sus puntuaciones y un aumento de la media de 18.97 a 32.46, representando un incremento del 71.11%. Estos hallazgos son congruentes con los planteamientos de Gómez-Rodríguez *et al.*, (2023) quienes determinaron que los programas de capacitación docente fortalecen la resiliencia frente al uso de tecnologías en prácticas pedagógicas continuas.

La mejora observada en las dimensiones PCK, TPK y TCK confirma lo señalado por Muñoz (2024), quien sostiene que la actualización y capacitación constituyen elementos fundamentales para la aplicación eficiente de la IAG en la práctica docente. Los resultados demuestran que la formación estructurada permite a los docentes integrar conocimientos tecnológicos con sus saberes pedagógicos y disciplinares preexistentes, generando una sinergia que potencia su desempeño profesional.

La reducción en la desviación estándar de 3.374 a 3.165, tras la intervención sugiere una homogeneización positiva en las competencias del grupo docente. Este fenómeno puede interpretarse como una nivelación de conocimientos que favorece la implementación institucional coordinada de innovaciones tecnológicas, aspecto que Costa (2024) identifica como una competencia relevante en la educación contemporánea, la adaptación a la tecnología, incluyendo herramientas digitales y búsqueda en inteligencias artificiales.

El desplazamiento observado en la distribución de puntuaciones hacia valores más altos refleja un cambio significativo en la apropiación de competencias digitales por parte del profesorado. Este hallazgo concuerda con lo expuesto por Cruz *et al.*, (2022) quienes sostienen que la competencia tecnológica permite a los docentes diseñar y desarrollar estrategias educativas innovadoras alineadas con los intereses del alumnado, mediante el uso de herramientas digitales, incluyendo la inteligencia artificial.

Es importante destacar que la mejora en las competencias TPACK tiene implicaciones directas en diversos ámbitos de la labor docente. Como señalan Pizà-Mir y Saz-Pérez (2024) y Banegas *et al.*, (2023) la IA puede transformar los procedimientos docentes al optimizar funciones como la planificación, creación de recursos y medios de enseñanza, seguimiento, personalización de la enseñanza y retroalimentación. Los resultados de este estudio confirman que la formación específica en IAG contribuye significativamente a esta transformación, permitiendo a los docentes aprovechar las herramientas tecnológicas para reducir la sobrecarga laboral asociada a tareas administrativas.

La configuración de los talleres implementados abordó, de manera integral, las diferentes dimensiones del conocimiento TPACK, desde aspectos fundamentales de la IAG hasta aplicaciones específicas para la creación de documentos institucionales, planificación curricular y evaluación educativa. Esta estructura formativa coincide con la propuesta de García-Peñalvo *et al.*, (2024), quienes destacan que la implementación de la IAG en educación permite diversificar las actividades docentes mediante la automatización y contextualización, incluyendo la creación inteligente de situaciones de aprendizaje, rúbricas evaluativas y producción de material educativo.

El hecho de que solo un docente (2.86%) mostrara resultados negativos tras la intervención puede interpretarse como un indicador de la efectividad del programa formativo, así como de su adecuación a los diferentes perfiles y necesidades del profesorado. Esta alta tasa de mejora sugiere que, independientemente del nivel de conocimientos previos, la formación específica en IAG puede beneficiar a la gran mayoría de los docentes, facilitando su adaptación a las exigencias tecnológicas del contexto educativo actual.

El fortalecimiento en las competencias TPACK puede traducirse en una optimización de los procesos de gestión y organización docente, tal como señalan Aguirre *et al.*, (2024). Esto resulta particularmente relevante considerando que la labor docente abarca diversas funciones más allá de la enseñanza en el aula, incluyendo gestión institucional, actividades administrativas y desarrollo profesional. La formación en IAG proporciona herramientas que permiten automatizar o agilizar muchas de estas tareas, liberando tiempo que puede ser invertido en aspectos más creativos y pedagógicos de la profesión.

El incremento en las puntuaciones TPACK refleja también un cambio en la actitud del profesorado hacia la tecnología, superando posibles resistencias iniciales. Este aspecto coincide con lo señalado por Gómez-Rodríguez *et al.*, (2023) respecto al fortalecimiento de la resiliencia frente al uso de la tecnología en prácticas pedagógicas. La transformación observada no solo implica una adquisición de conocimientos técnicos, sino también una modificación en la percepción sobre el potencial de la IAG como aliada en el proceso educativo.

Los resultados obtenidos son consistentes con los hallazgos de Lizana *et al.*, (2024) y otros investigadores, quienes destacan la capacidad del test TPACK para medir la influencia de la tecnología en la dosificación de tiempos y actividades docentes. La mejora significativa en las puntuaciones sugiere que los participantes han desarrollado no solo habilidades técnicas, sino también la capacidad de integrar estos conocimientos en su práctica pedagógica cotidiana, optimizando sus procesos de trabajo.

La aplicación del programa formativo en un contexto institucional específico, con docentes que atienden a estudiantes desde los 4 hasta los 18 años, demuestra la adaptabilidad de la propuesta a diferentes niveles educativos. Esta versatilidad resulta crucial para promover una implementación coherente y sistemática de la IAG a nivel institucional, favoreciendo el desarrollo de una cultura digital compartida entre el profesorado.

La reducción de la sobrecarga laboral, objetivo fundamental del programa, se ve favorecida por el desarrollo de competencias que permiten a los docentes utilizar la IAG como herramienta para optimizar tareas administrativas y de planificación. Como señalan Acurio *et al.*, (2022), la IA ha tenido diversos impactos positivos en la educación, incluyendo la eficiencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje y la diversificación de componentes curriculares, aspectos que se ven potenciados cuando los docentes cuentan con la formación adecuada para aprovechar estas herramientas.

En síntesis, los resultados evidencian que la implementación de un programa formativo estructurado sobre IAG tiene un impacto significativo en las competencias tecnológicas, pedagógicas y de contenido de los docentes. Esto implica la posibilidad de que exista desarrollo profesional individual, y oportunidades para la transformación de las prácticas educativas institucionales, favoreciendo la implementación de metodologías más eficientes, innovadoras e inclusivas.

Finalmente, es importante destacar que los resultados obtenidos confirman la premisa de que la capacitación docente constituye un factor clave para la incorporación efectiva de la IAG en el ámbito educativo. Como sostienen tanto Muñoz (2024) y Gómez-Rodríguez *et al.*, (2023) la formación no solo fortalece las competencias tecnológicas, sino que promueve prácticas educativas más eficientes y adaptadas a las necesidades actuales del alumnado, alineándose con beneficios como la personalización del aprendizaje y la optimización de tareas administrativas.

4. Conclusiones

La intervención formativa en inteligencia artificial generativa (IAG) implementada en la institución educativa de Cuenca generó transformaciones significativas en las competencias digitales del profesorado. El análisis inicial reveló un cuerpo docente predominantemente femenino (57.14%), con formación mayoritaria de tercer nivel (91.42%), y competencias tecnológicas iniciales moderadas pero heterogéneas. Este diagnóstico permitió identificar oportunidades de mejora y adecuar los contenidos formativos a las necesidades específicas del contexto institucional.

El sistema de talleres estructurado en seis módulos de capacitación produjo una evolución notable en la integración de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares. Las mediciones posteriores a la intervención evidenciaron un incremento sustancial en las puntuaciones TPACK, alcanzando una media de 32.46 frente a los 18.97 puntos iniciales. Esta progresión no solo refleja la adquisición de habilidades técnicas, sino una transformación cualitativa en la conceptualización de la IAG como herramienta pedagógica y administrativa.

El contraste estadístico mediante la prueba de Wilcoxon corroboró la significancia de estos cambios ($p < 0.005$), con 34 docentes (97.14%) exhibiendo mejoras sustanciales en sus competencias. La distribución de puntuaciones post-intervención reflejó una homogeneización positiva, con reducción de la desviación estándar y concentración en rangos superiores. Estos indicadores confirman la efectividad del enfoque metodológico adoptado, que combinó fundamentación teórica con aplicaciones prácticas contextualizadas.

La formación en IAG trascendió la mera alfabetización digital, promoviendo una reestructuración de procesos laborales cotidianos. Los docentes adquirieron herramientas para automatizar tareas administrativas, optimizar la planificación curricular y diversificar los recursos didácticos. Esta transferencia de competencias al ámbito profesional derivó en una gestión más eficiente del tiempo docente, permitiendo redirigir esfuerzos hacia actividades de mayor valor pedagógico.

Los hallazgos sugieren que la instrumentalización adecuada de la IAG contribuye a mitigar la sobrecarga laboral sin comprometer la calidad educativa. Por el contrario, la automatización inteligente de procedimientos rutinarios libera capacidad creativa y reflexiva para el diseño de experiencias de aprendizaje más personalizadas e inclusivas. Esta sinergia entre eficiencia administrativa y enriquecimiento pedagógico representa un paradigma prometedor frente a los desafíos contemporáneos de la profesión docente.

El programa implementado establece un precedente institucional que podría replicarse en otros contextos educativos, adaptando contenidos y metodologías a las particularidades de cada entorno. La transformación observada no constituye un punto de llegada sino el inicio de un proceso continuo de actualización profesional, donde la IAG se integra orgánicamente con los saberes pedagógicos y disciplinares en constante evolución.

En definitiva, la experiencia desarrollada demuestra que la formación estructurada en IAG, cuando se fundamenta en un diagnóstico preciso y se orienta a necesidades concretas, cataliza mejoras sustanciales en la eficiencia laboral docente. La institución participante ha iniciado una trayectoria prometedora hacia la innovación educativa, donde la tecnología no sustituye sino potencia la mediación pedagógica, liberando espacios para la creatividad, la personalización y el acompañamiento significativo del proceso de aprendizaje.

5. Referencias bibliográficas

- Acurio, W., Castro, D., Cuchiye, W., y Zamora, L. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como recurso educativo. *Recimundo*, 6(2), 402-413. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.402-413](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413)
- Aguirre, Y., Arízaga, F., García, A., y Yuquilema, M. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la educación, retos y oportunidades. *RECIMUNDO*, 8(2), 24-34. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(2\).abril.2024.24-34](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.24-34)
- Ala, A. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en la transformación de la Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 7219-7229. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11126
- Banegas, R., Guachun, B., y Sarmiento Inga, J. (2023). Optimización de la inteligencia artificial en la educación a través de estrategias docentes eficaces. *Revista InveCom / ISSN En línea: 2739-0063*, 3(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8078717>
- Barajas, S., Cuevas, O., y García, R., (2023). Adaptación y validación de un instrumento basado en el modelo TPACK para docentes universitarios. *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, 14(1) 1-18,. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1831
- Bolaño-García, M., y Duarte-Acosta, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Rev Colomb Cir*, 39 (1). <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Campo, L., Delgado, N., Etxabe-Urbieta, J., y Sainz, M., (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Carbajal, E., y Sánchez, M. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria: ¿Salió el genio de la lámpara?. *Perfiles educativos*, 45(Especial), 70-86. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61686>
- Costa, C. (2024). Retos de la Educación Integral: Desarrollo y Sostenibilidad en la Educación Brasileña. *EDUCA. Revista Internacional para la calidad educativa*, 4(2), 259-272. <https://doi.org/10.55040/educa.v4i2.91>
- Cruz, J., Guevara, M., Llantoy, B., Minchola, A., y Rivera, A. (2022). Competencias digitales de docentes en la educación superior universitaria: retos y perspectivas en el ámbito de la educación virtual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 1536-1567. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1598
- Fernández-Márquez, E., López-Meneses, E., Mena-Guacas, A., y Vázquez-Cano, E. (2024). La inteligencia artificial y su producción científica en el campo de la educación. *Formación universitaria*, 17(1), 155-164. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062024000100155>

- García-Peñalvo, F. (2024) Inteligencia artificial generativa y educación: Un análisis desde múltiples perspectivas. *Education in The Knowledge Society*, 25(1), 1-10. <https://doi.org/10.14201/eks.31942>
- García-Peñalvo, F., Llorens-Largo, F., y Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Gómez-Rodríguez, V., Guamán-Inga, L., López-Fernández, R., y Quezada-Ureña, S. (2023). Programa de capacitación para la actualización sobre Inteligencia Artificial como herramienta didáctica en los docentes. *MQRInvestigar*, 7(4), 1721-1738. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.1721-1738>
- Jiménez, D., Muñoz, P., y Sánchez, F. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 1(10), 105–120. <https://doi.org/10.6018/riite.472351>
- Jin, Y., y Schmidt-Crawford, D. (2022). Preservice teacher cluster memberships in an edtech course: A study of their TPACK development. *Computers and Education Open*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100089>
- Koehler, M., y Mishra, P. (2006). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. <https://www.learntechlib.org/p/29544/>
- Koehler, M., y Mishra, P. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054. <https://www.learntechlib.org/p/29544/>
- Leiton, M., Mesa, M., y Ortíz, M. (2022). Retos de la educación: una mirada durante y después de la pandemia (2019- 2022). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 1718-1730. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1987
- Lizana, A., Pizá-Mir, B., y Saz-Pérez, F. (2024). Validación y estructura factorial de un cuestionario TPACK en el contexto de Inteligencia Artificial Generativa (IAG). *Revista científica De Educación Y Comunicación*, (28), 1-14. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i28.1101>
- Muñoz, G. (2024). Apuntes para la actualización de la formación docente en la UAA. *DOCERE*, (29), 11–15. <https://doi.org/10.33064/2023docere295073>
- Obaco, E. (2020). Competencias docentes para la resolución de conflictos en el ámbito escolar. *Educere*, 24(77), 37-46. <https://www.redalyc.org/journal/356/35663240004/html/>
- Pizà-Mir, B., y Saz-Pérez, F. (2024). Necesidades y perspectivas de la integración de la inteligencia artificial generativa en el contexto educativo español. *Teaching & Technology*, 1(2), 89-109. <https://doi.org/10.17345/ute.2024.3803>
- Salas-Rueda, R. (2019). Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? *Entreciencias. Diálogos en la sociedad del conocimiento*, 7(19), 51-66. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67511>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional