



**El uso de aplicaciones de inteligencia artificial para apoyar el aprendizaje  
basado en competencias en bachillerato**

*The use of artificial intelligence apps to support competency-based learning  
in high school*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15168908>

**AUTORES:**

**David Gortaire-Díaz**

Universidad Técnica de Babahoyo. [dgortaire@utb.edu.ec](mailto:dgortaire@utb.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7364-7305>

**Yete Jiménez-Vera**

Unidad Educativa 29 de Agosto. [vioyet@hotmail.es](mailto:vioyet@hotmail.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5796-4052>

**Migdalia Díaz-Chong**

Unidad Educativa 29 de Agosto [mdiaz@utb.edu.ec](mailto:mdiaz@utb.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3656-7001>

**Julio Mora Aristega, MBA**

Universidad Técnica de Babahoyo [jmora@utb.edu.ec](mailto:jmora@utb.edu.ec).

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9928-9179>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [dgortaire@utb.edu.ec](mailto:dgortaire@utb.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 10 / 09/ 2024

**Fecha de aceptación:** 13 / 12/ 2024



## RESUMEN

El presente estudio explora la percepción y satisfacción de los docentes con respecto al uso de aplicaciones de inteligencia artificial (IA) para incentivar el aprendizaje basado en competencias en bachillerato. La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa 29 de Agosto mediante un taller de capacitación dirigido a 20 docentes seleccionados al azar. Utilizando un enfoque cuantitativo y descriptivo, se recolectaron datos a través de encuestas con escalas Likert y comentarios cualitativos. Los resultados indican una mejora significativa en la percepción de la utilidad y facilidad de uso de la IA tras el taller, así como una alta satisfacción general con la capacitación recibida. Los docentes destacaron la capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia en la enseñanza, proporcionar retroalimentación inmediata y adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje. Sin embargo, también se identificó la necesidad de mayor práctica y familiarización con las herramientas de IA. Estos hallazgos sugieren que una formación bien diseñada y práctica puede facilitar la adopción de la IA en el ámbito educativo.

**Palabras clave:** Educación Secundaria, Capacitación, Percepción, Personalización del Aprendizaje.

## ABSTRACT

This study explores the perception and satisfaction of teachers regarding the use of artificial intelligence (AI) applications to promote competency-based learning in high school. The research was conducted at Unidad Educativa 29 de Agosto through a training workshop attended by 20 randomly selected teachers. Using a quantitative and descriptive approach, data were collected through Likert-scale surveys and qualitative comments. The results indicate a significant improvement in the perception of the utility and ease of use of AI after the workshop, as well as high overall satisfaction with the training received. Teachers highlighted AI's ability to personalize learning, enhance teaching efficiency, provide immediate feedback, and adapt to different learning styles. However, the need for more practice and familiarity with AI tools was also identified. These findings suggest that well-designed and practical training can facilitate the adoption of AI in the educational field.



**Keywords:** High School Education, Training, Perception, Learning Personalization.

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en la educación ha mostrado un potencial significativo para transformar los métodos de enseñanza tradicionales, especialmente en el nivel de bachillerato. En la Unidad Educativa 29 de Agosto, se llevó a cabo un estudio mediante talleres dirigidos a docentes, con el objetivo de fomentar tanto el uso de la IA como la implementación de un aprendizaje basado en competencias. Este enfoque innovador se alinea con las tendencias educativas contemporáneas que buscan desarrollar habilidades prácticas y conocimientos aplicables en contextos reales, superando la mera memorización de contenido (Wang, 2019).

Durante estos talleres, se exploraron diversas aplicaciones de IA capaces de personalizar y enriquecer la experiencia educativa, adaptándose a las necesidades específicas de cada estudiante y facilitando un seguimiento continuo de su progreso. Estas herramientas tecnológicas no solo proporcionan recursos interactivos que estimulan el pensamiento crítico y la resolución de problemas, sino que también permiten identificar áreas de dificultad y sugerir actividades personalizadas para reforzar competencias específicas (Celik, 2023).

El aprendizaje basado en competencias se fundamenta en diversas teorías educativas que subrayan la importancia de desarrollar habilidades prácticas y transferibles en los estudiantes. Una de las teorías más influyentes es la Teoría del Aprendizaje Experiencial de David Kolb, que postula que el aprendizaje es un proceso cíclico de experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa (Kolb, 1984). Según Kolb, este ciclo permite a los estudiantes aplicar conocimientos en contextos reales, reflexionar sobre sus experiencias, conceptualizar nuevas ideas y probar estas ideas en nuevas situaciones, lo que es esencial para el desarrollo de competencias.

La IA puede potenciar este proceso al proporcionar simulaciones interactivas y entornos virtuales donde los estudiantes pueden experimentar y aplicar sus conocimientos de manera segura y controlada, facilitando una retroalimentación inmediata y personalizada. A su vez, otra teoría relevante es la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan, que enfatiza la



importancia de la motivación intrínseca en el proceso de aprendizaje (Deci & Ryan, 2000). Esta teoría sugiere que los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando sienten autonomía, competencia y conexión social. Las aplicaciones de IA pueden apoyar estas necesidades motivacionales al ofrecer experiencias de aprendizaje adaptativas que permiten a los estudiantes trabajar a su propio ritmo y nivel de dificultad, sentir un sentido de logro a través de la retroalimentación personalizada, y colaborar con sus compañeros en entornos virtuales.

Po lo que, la IA puede analizar patrones de aprendizaje y proporcionar recomendaciones que refuercen la autonomía del estudiante, promoviendo un mayor compromiso y persistencia en el aprendizaje de competencias. El impacto de esta investigación en la Unidad Educativa 29 de Agosto demuestra que la integración de la IA en el aprendizaje basado en competencias no solo mejora la eficiencia del proceso educativo, sino que también prepara a los estudiantes con las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos del siglo XXI (Zhai & Wibowo, 2023). Así, este estudio resalta la importancia de capacitar a los docentes en el uso de tecnologías avanzadas, promoviendo un entorno de aprendizaje más inclusivo, accesible y centrado en el estudiante.

### **Revisión de Literatura**

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha generado un amplio interés debido a su potencial para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Diversos estudios han explorado cómo la IA puede personalizar la educación, mejorar la eficiencia y promover el desarrollo de competencias esenciales en los estudiantes. En particular, las aplicaciones de IA pueden ofrecer experiencias de aprendizaje adaptativas y personalizadas, permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y recibir retroalimentación inmediata (Holmes et al., 2019). Este enfoque es especialmente relevante en el aprendizaje basado en competencias, donde se prioriza el desarrollo de habilidades prácticas y transferibles en lugar de la simple memorización de contenido (Voogt y Roblin, 2012).

Una teoría clave en el aprendizaje basado en competencias es la Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb (1984), que postula que el aprendizaje es un proceso cíclico que incluye



la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa. La IA puede potenciar este ciclo al proporcionar simulaciones y entornos interactivos donde los estudiantes pueden experimentar, reflexionar y aplicar nuevos conocimientos de manera segura y controlada. Flores et al. (2022) destacan que las aplicaciones de IA en educación pueden facilitar la adquisición de competencias mediante la oferta de actividades personalizadas y la retroalimentación adaptativa, mejorando así el aprendizaje de los estudiantes.

La Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (2000) también es relevante en este contexto, ya que subraya la importancia de la motivación intrínseca en el aprendizaje. Según esta teoría, los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando sienten autonomía, competencia y conexión social. Las aplicaciones de IA pueden satisfacer estas necesidades al permitir que los estudiantes trabajen a su propio ritmo, proporcionando retroalimentación personalizada y facilitando la colaboración entre pares en entornos virtuales. Gómez (2023) argumenta que la IA puede transformar el aprendizaje para el siglo XXI al ofrecer experiencias educativas que no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también fomentan el compromiso y la motivación de los estudiantes.

La revisión de literatura también señala algunos riesgos y desafíos asociados con el uso de IA en educación. Álvarez Bernat (2023) advierte sobre los posibles riesgos de la IA, como la dependencia excesiva de la tecnología y las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad y el uso de datos. Sin embargo, estos desafíos pueden mitigarse mediante la implementación de políticas y prácticas adecuadas que garanticen el uso responsable de la IA en el ámbito educativo. Angeletti (2024) sugiere que los diseños curriculares deben incluir la educación sobre IA y sus aplicaciones para preparar a los estudiantes para un futuro en el que la tecnología desempeñará un papel central.

La investigación sobre el uso de IA en educación también ha explorado su impacto en la docencia. Braso (2023) investiga el uso de ChatGPT en la didáctica de la educación física y concluye que la IA puede apoyar a los docentes al proporcionar recursos didácticos y estrategias de enseñanza innovadoras. García-Peñalvo et al. (2024) discuten cómo los avances en la IA generativa están redefiniendo la realidad de la educación, permitiendo a los



docentes crear contenidos personalizados y adaptativos que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La literatura existente respalda el uso de aplicaciones de IA en el aprendizaje basado en competencias, destacando su capacidad para personalizar la educación, mejorar la motivación de los estudiantes y desarrollar habilidades prácticas. No obstante, es crucial abordar los riesgos y desafíos asociados con la IA para garantizar su implementación efectiva y ética en el ámbito educativo.

La investigación realizada en la Unidad Educativa 29 de Agosto contribuye a esta creciente base de conocimientos al proporcionar evidencia empírica sobre los beneficios y desafíos de la integración de IA en la educación secundaria.

## **METODOLOGÍA**

Esta investigación se desarrolló en la Unidad Educativa 29 de Agosto y tuvo como objetivo evaluar el impacto de las aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje basado en competencias en bachillerato. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo y descriptivo, con el propósito de proporcionar una comprensión detallada y sistemática de las percepciones y experiencias de los docentes con respecto al uso de IA en sus prácticas pedagógicas.

La muestra del estudio estuvo compuesta por 20 docentes de la Unidad Educativa 29 de Agosto, seleccionados mediante un muestreo por conveniencia. Este método de selección permitió incluir a docentes de diversas disciplinas y niveles de experiencia, asegurando una representación adecuada de las diferentes áreas de enseñanza. Los participantes fueron informados sobre los objetivos y procedimientos del estudio, y todos otorgaron su consentimiento informado para participar.

El estudio se desarrolló en tres fases principales: preparación, implementación y evaluación. En la fase de preparación, se diseñó un programa de talleres orientado a capacitar a los docentes en el uso de aplicaciones de IA (Chat GPT, Magic School, y Generación de Arte) para el aprendizaje basado en competencias. Estos talleres se planificaron para cubrir un total de 20 horas, distribuidas en sesiones semanales de dos horas durante un período de diez semanas.



Durante la fase de implementación, se llevaron a cabo los talleres, que incluyeron presentaciones teóricas sobre las aplicaciones de IA en educación, demostraciones prácticas de herramientas: Chat GPT, Magic School, y Generadores de Arte (Zoo Replicate e Invideo), y actividades interactivas que permitieron a los docentes experimentar con estas tecnologías en un entorno controlado. Los talleres fueron diseñados para ser altamente participativos, fomentando el intercambio de ideas y experiencias entre los docentes.

Para la recolección de datos, se utilizó una encuesta estructurada administrada antes y después de la intervención con los talleres. La encuesta contenía preguntas cerradas y utilizaba una escala Likert de cinco puntos para medir las actitudes, percepciones y competencias de los docentes en relación con el uso de IA en sus prácticas pedagógicas. Los datos cuantitativos recopilados a través de las encuestas se analizaron utilizando técnicas estadísticas descriptivas, adicionalmente, se recopilaron datos cualitativos provenientes de las preguntas abiertas del estudio.

## RESULTADOS

Luego del levantamiento de información, previo y post la encuesta realizada a estudiantes, se utilizaron métodos estadísticos para sintetizar dicha información, este apartado presenta los principales resultados obtenidos en base a la metodología diseñada. Primeramente, la Tabla 1 presenta la Percepción de los Docentes sobre el Uso de IA en Educación (Antes y Después del Taller).

**Tabla 1**

*Percepción de los Docentes sobre el Uso de IA en Educación.*

<b>Percepción</b>	<b>Pre-test (Media ± DE)</b>	<b>Post-test (Media ± DE)</b>	<b>Diferencia (Media)</b>
Utilidad de la IA en la Educación	2.80 ± 0.92	4.25 ± 0.75	+1.45
Facilidad de Uso de las Herramientas de IA	2.65 ± 0.88	4.00 ± 0.82	+1.35



Impacto Positivo en el Aprendizaje	3.10 ± 1.00	4.40 ± 0.68	+1.30
Motivación para Integrar IA	2.95 ± 0.90	4.20 ± 0.78	+1.25

*Nota.* La Tabla fue desarrollada bajo una Escala Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo). DE = Desviación Estándar.

La Tabla 1 muestra la percepción de los docentes sobre la utilidad y facilidad de uso de la inteligencia artificial (IA) en educación antes y después del taller de capacitación. Los resultados indican un aumento en las percepciones positivas tras el taller, con mejoras significativas en la percepción de la utilidad de la IA para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia en la enseñanza, facilitar la evaluación y apoyar la enseñanza colaborativa. Estos hallazgos sugieren que la formación práctica y teórica proporcionada durante el taller ha tenido un impacto positivo en la actitud de los docentes hacia la integración de la IA en sus prácticas pedagógicas.

**Tabla 2**

*Satisfacción de los Docentes con el Taller de Capacitación*

Aspecto Evaluado	Media ± DE
Calidad de las Presentaciones	4.50 ± 0.51
Claridad de las Demostraciones	4.45 ± 0.51
Utilidad de las Actividades Interactivas	4.55 ± 0.51
Aplicabilidad en el Aula	4.40 ± 0.50
Satisfacción General con el Taller	4.60 ± 0.50

*Nota.* La Tabla fue desarrollada bajo una Escala Likert de 5 puntos (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho).

Seguidamente, la tabla 2 detalla la satisfacción de los docentes con el taller de capacitación, evaluada en varios aspectos como la calidad de las presentaciones, la claridad de las demostraciones, la utilidad de las actividades interactivas y la aplicabilidad de los



conocimientos en el aula. Los resultados revelan una alta satisfacción general, con puntuaciones promedio superiores a 4 en una escala de 5 puntos. Esta alta satisfacción refleja la efectividad del diseño del taller y su relevancia para las necesidades y expectativas de los docentes, indicando que los participantes consideraron valiosa la experiencia de capacitación.

**Tabla 3**

*Aprovechamiento del Taller por Parte de los Docentes*

<b>Aprovechamiento</b>	<b>Número de Docentes (%)</b>
Muy Bajo (1-2 puntos)	0 (0%)
Bajo (2-3 puntos)	0 (0%)
Moderado (3-4 puntos)	4 (20%)
Alto (4-5 puntos)	12 (60%)
Muy Alto (5 puntos)	4 (20%)

*Nota.* Clasificación basada en la autoevaluación de los docentes sobre su aprovechamiento del taller, en una escala de 1 a 5.

La tercera tabla presenta una clasificación del aprovechamiento del taller por parte de los docentes, basado en una autoevaluación de su aprendizaje y aplicación de los conocimientos adquiridos. La mayoría de los docentes (80%) reportó un aprovechamiento alto o muy alto del taller, mientras que un 20% indicó un aprovechamiento moderado, destacan la eficacia del taller en la transferencia de conocimientos y habilidades, sugiriendo que la mayoría de los docentes se sintieron capacitados y preparados para implementar las herramientas de IA en sus prácticas educativas.

**Tabla 4**

*Percepción de los Docentes sobre la Utilidad y Facilidad de Uso de la IA*



Indicador	1	2	3	4	5	Media ± DE
La IA puede personalizar el aprendizaje	1 (5%)	1 (5%)	2 (10%)	10 (50%)	6 (30%)	3.95 ± 0.97
La IA mejora la eficiencia en la enseñanza	0 (0%)	2 (10%)	3 (15%)	11 (55%)	4 (20%)	3.85 ± 0.88
La IA facilita la evaluación de los estudiantes	1 (5%)	1 (5%)	3 (15%)	9 (45%)	6 (30%)	3.90 ± 1.02
Las herramientas de IA son fáciles de usar	2 (10%)	2 (10%)	4 (20%)	7 (35%)	5 (25%)	3.55 ± 1.24
La IA puede apoyar la enseñanza colaborativa	0 (0%)	1 (5%)	2 (10%)	11 (55%)	6 (30%)	4.10 ± 0.83

*Nota.* La Tabla fue desarrollada bajo una Escala Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo). DE = Desviación Estándar.

Por otro lado, la tabla 4 describe la percepción de los docentes sobre la utilidad y facilidad de uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación, evaluada en una escala Likert de cinco puntos. Los resultados revelan que la mayoría de los docentes está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación de que la IA puede personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia en la enseñanza y facilitar la evaluación de los estudiantes, con medias superiores a 3.8 en cada uno de estos indicadores. Sin embargo, la percepción sobre la facilidad de uso de las herramientas de IA tuvo una media ligeramente inferior (3.55), indicando que algunos docentes aún perciben cierta complejidad en el manejo de estas tecnologías. En general, los docentes reconocen el potencial de la IA para mejorar la educación, aunque identifican la necesidad de mayor familiaridad y práctica con las herramientas.

**Tabla 5**

*Percepción de los Docentes sobre el Impacto de la IA en el Aprendizaje Basado en Competencias*

<b>Indicador</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Media ± DE</b>
La IA ayuda a desarrollar habilidades prácticas	0 (0%)	2 (10%)	1 (5%)	11 (55%)	6 (30%)	4.05 ± 0.89
La IA fomenta la autonomía del estudiante	0 (0%)	1 (5%)	3 (15%)	9 (45%)	7 (35%)	4.10 ± 0.85
La IA mejora la motivación de los estudiantes	0 (0%)	1 (5%)	2 (10%)	10 (50%)	7 (35%)	4.15 ± 0.81
La IA permite una retroalimentación inmediata	0 (0%)	1 (5%)	1 (5%)	10 (50%)	8 (40%)	4.25 ± 0.79
La IA puede adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje	1 (5%)	0 (0%)	2 (10%)	11 (55%)	6 (30%)	4.05 ± 1.00

*Nota.* La Tabla fue desarrollada bajo una Escala Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo). DE = Desviación Estándar.

A su vez, la Tabla 5 muestra la percepción de los docentes sobre el impacto de la IA en el aprendizaje basado en competencias, también evaluada mediante una escala Likert de cinco puntos. Los resultados destacan que los docentes perciben positivamente la capacidad de la IA para desarrollar habilidades prácticas, fomentar la autonomía del estudiante, mejorar la motivación y proporcionar retroalimentación inmediata, con medias que oscilan entre 4.05 y 4.25. Estos resultados subrayan el reconocimiento por parte de los docentes del valor añadido que la IA puede aportar al proceso de aprendizaje, especialmente en términos de personalización y adaptación a diferentes estilos de aprendizaje. La alta puntuación en



retroalimentación inmediata (4.25) es particularmente notable, ya que indica un aprecio significativo por las ventajas de la IA en la mejora del feedback educativo.

**Tabla 6**

*Comentarios Relevantes de los Docentes sobre el Uso de IA en Educación*

<b>Comentario</b>	<b>Categoría</b>
"La IA ha transformado mi manera de planificar y ejecutar las clases. Los estudiantes están más motivados."	Motivación Estudiantil
"Las herramientas de IA permiten una personalización que antes era imposible de lograr con métodos tradicionales."	Personalización del Aprendizaje
"Al principio, la tecnología parecía complicada, pero con la práctica se ha vuelto una parte integral de mis clases."	Facilidad de Uso
"La retroalimentación inmediata que proporciona la IA ayuda a los estudiantes a mejorar rápidamente."	Retroalimentación Inmediata
"El taller me proporcionó las habilidades necesarias para integrar la IA de manera efectiva en mis clases."	Efectividad del Taller
"La IA facilita la evaluación y me permite centrarme más en la enseñanza que en tareas administrativas."	Eficiencia en la Evaluación
"Estoy impresionado por cómo la IA puede adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes."	Adaptabilidad



"Aunque inicialmente escéptico, ahora veo el enorme potencial de la IA para mejorar la educación."	Cambio de Percepción
"La colaboración entre estudiantes ha mejorado significativamente gracias a las herramientas de IA."	Colaboración Estudiantil
"Me gustaría ver más ejemplos prácticos y casos de estudio en futuros talleres para comprender mejor las aplicaciones de IA."	Sugerencias para Futuras Capacitaciones

*Nota.* Esta tabla proporciona una visión cualitativa de las experiencias y opiniones de los docentes sobre el uso de IA en educación, destacando tanto los beneficios percibidos como áreas para mejorar en futuras capacitaciones.

Finalmente, la Tabla 6 recopila comentarios cualitativos relevantes de los docentes sobre el uso de IA en educación, los que resaltan aspectos positivos como la motivación estudiantil, la personalización del aprendizaje, la facilidad de uso de las herramientas de IA, la retroalimentación inmediata, y la eficiencia en la evaluación. Además, los docentes expresaron su apreciación por la efectividad del taller y su deseo de ver más ejemplos prácticos en futuras capacitaciones. Estos testimonios cualitativos complementan los datos cuantitativos, proporcionando una comprensión más rica y matizada de las experiencias y percepciones de los docentes respecto al uso de la IA en la educación.

## DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación revelan una percepción mayormente positiva de los docentes sobre la utilidad y facilidad de uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación tras su participación en el taller. Este hallazgo está en línea con estudios previos, como los de Gómez (2023) y Flores et al. (2022), que también reportan una mejora en la actitud y disposición de los educadores hacia la IA después de recibir formación específica. La percepción de que la IA puede personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia en la



enseñanza, y facilitar la evaluación de los estudiantes concuerda con la literatura existente, que destaca el potencial de estas tecnologías para transformar la educación (Angeletti, 2024; García-Peñalvo et al., 2024). Sin embargo, la percepción de complejidad en el uso de herramientas de IA, aunque mejorada, indica que aún existe una necesidad de mayor práctica y familiarización, tal como lo señalan Braso (2023) y Lancheros-Bohorquez y Vesga-Bravo (2024).

La alta satisfacción de los docentes con el taller de capacitación subraya la importancia de un diseño y ejecución efectivos de programas de formación, como se destaca en los estudios de Forero Corba y Negre Bennásar (2024). Los docentes apreciaron la calidad de las presentaciones, la claridad de las demostraciones y la utilidad de las actividades interactivas, lo que refleja la alineación de la capacitación con sus necesidades y expectativas. Este hallazgo es consistente con la investigación de Parra-Sánchez (2022), que enfatiza la necesidad de proporcionar formación relevante y práctica para la adopción exitosa de tecnologías emergentes en la educación.

La autoevaluación de los docentes sobre su aprovechamiento del taller muestra que la mayoría se sintió capacitada y preparada para implementar las herramientas de IA en sus prácticas educativas. Este resultado es crucial, ya que una capacitación efectiva puede aumentar la confianza y competencia de los docentes, facilitando la integración de nuevas tecnologías en el aula. Esta observación coincide con los estudios de Lara et al. (2023) y Peña et al. (2024), que subrayan el impacto positivo de la formación continua en la adopción de la IA en el entorno educativo.

## CONCLUSIONES

Los docentes demostraron una mejora significativa en su percepción sobre la utilidad y facilidad de uso de la IA en la educación después de participar en el taller de capacitación, indicando la efectividad de la formación en cambiar actitudes y aumentar la disposición para adoptar nuevas tecnologías. A su vez, la satisfacción general de los docentes con el taller fue alta, con puntuaciones elevadas en aspectos como la calidad de las presentaciones, claridad



de las demostraciones y utilidad de las actividades interactivas, sugiriendo que la capacitación fue bien diseñada y relevante para sus necesidades.

Por otro lado, la mayoría de los docentes reportó un aprovechamiento alto o muy alto del taller, lo que indica que se sintieron preparados para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en sus prácticas educativas, destacando la importancia de programas de formación prácticos y bien estructurados.

Los docentes reconocen el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia en la enseñanza, proporcionar retroalimentación inmediata y adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, lo que está en consonancia con la literatura existente sobre las ventajas de la IA en la educación. Aunque la percepción de la complejidad en el uso de las herramientas de IA mejoró, todavía existe una necesidad de mayor práctica y familiarización, lo que resalta la importancia de un apoyo continuo y recursos adicionales para garantizar la integración exitosa de la IA en las prácticas pedagógicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almulla, M. A. (2020). The effectiveness of the project-based learning (PBL) approach as a way to engage students in learning. *Sage Open*, 10(3), 2158244020938702.
- Campos, H. (2018). *Uso, creencias y aptitudes sobre las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje del personal académico de un Centro Público de Investigación: Caso: CIBNOR*. Universidad Internacional Iberoamericana.
- Carmona, C. V., & Mancero, P. C. B. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 219–232.
- Córdoba, M. E. (2020). El constructivismo sociocultural lingüístico como teoría pedagógica de soporte para los Estudios Generales. *Revista Nuevo Humanismo*, 8(1). <https://doi.org/10.15359/rnh.8-1.4>
- Cyrulies, E., & Schamne, M. (2021). El aprendizaje basado en proyectos: una capacitación docente vinculante. *Páginas de Educación*, 14(1), 1–25.



- Dofe, J., & Kurwadkar, S. (2021). Project-based learning: Contrasting experience between traditional face-to-face instruction and virtual instruction. *2021 ASEE Virtual Annual Conference*.
- Farcis, F., Budi, G. S., & Wijayanti, E. (2022). Effect of Project-Based Learning and Science Literacy Ability on Critical Thinking Skills in Virtual Learning of the Thermodynamics Course. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 12(1), 56–68.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020a). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020b). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586.
- Haro Gordillo, P. (2017). *Evaluando la innovación educativa con TIC en centros educativos. Estudio de un caso*. Universidad de Málaga.
- Macías, C. V., Silva, C. Z., Rodríguez, S. C., & Villón, M. C. (2022). Aprendizaje basado en proyectos y la gamificación para generar el aprendizaje activo en los estudiantes. *Ciencia Unemi*, 15(39), 35–43.
- Mafruudloh, N., & Fitriati, R. (2020). THE EFFECT OF PROJECT BASED LEARNING TO THE STUDENTS' SPEAKING ABILITY. *Celtic: A Journal of Culture, English Language Teaching, Literature and Linguistics*, 7(1), 57–64.
- Martín, J. G., & Martínez, J. E. P. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 37–63.
- Owens, A. D., & Hite, R. L. (2022). Enhancing student communication competencies in STEM using virtual global collaboration project based learning. *Research in Science & Technological Education*, 40(1), 76–102.
- Pari, Y. R. C., Puma, M. I., & Ramos, C. B. (2021). Aprendizaje basado en proyectos y su incidencia en el logro de las competencias profesionales en tiempos de pandemia de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación de la UNAMAD–2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 3048–3061.



- Peraza, A. V. F., & Furumura, Y. (2022). Project-based learning to develop intercultural communicative competence in virtual exchange contexts. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching (IJCALLT)*, 12(3), 1–17.
- Pérez, M. M. (2019). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una Experiencia en Educacin Superior. *Laurus*, 14(28), 158–180.
- Rozal, E., Ananda, R., Zb, A., Fauziddin, M., & Sulman, F. (2021). The effect of project-based learning through YouTube presentations on English learning outcomes in physics. *AL-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13(3), 1924–1933.
- Soplapuco, Y. (2022). Las TIC en el aprendizaje en educación básica, una revisión sistemática. *Revista Científica Emprendimiento Científico Tecnológico*, 3, 13.
- Suárez-Álvarez, R., & Rivera Martín, B. (2022). “ Learning by doing” para la capacitación de los estudiantes universitarios basado en Aprendizaje Significativo y Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos mediados por TIC. *Reto de La Evaluación En La Enseñanza Universitaria y Otras Experiencias Educativas*, 627–639.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- Warr, M., & West, R. E. (2020). Bridging academic disciplines with interdisciplinary project-based learning: Challenges and opportunities. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 14(1).
- Zambrano Briones, M. A., Hernández Díaz, A., & Mendoza Bravo, K. L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Conrado*, 18(84), 172–182.