

Estrategia metodológica para la formación pedagógica de docentes en el uso de tecnologías educativas. Methodological strategy for the pedagogical training of teachers in the use of educational technologies

Carmen Jirabel Izquierdo Chávez, Geomara Fernanda Sanchez Galeas, Nicolás Alberto Vasconcellos Fernández, Odette Martínez Pérez

Resumen

La formación docente es el proceso mediante el cual se desarrollan competencias profesionales en el profesorado con la finalidad de desempeñar su labor de manera efectiva. El objetivo de la presente investigación es desarrollar una estrategia metodológica efectiva que potencie las competencias tecnológicas docentes, alineándose con las demandas actuales del ámbito educativo. La investigación adopta un enfoque cualitativo-descriptivo, analizando percepciones de docentes sobre su formación y el uso de herramientas tecnológicas mediante cuestionarios estructurados, para ello, se aplicó una encuesta a 18 docentes, misma que se desarrolló en base a la operacionalización de variables como guía del proceso de recolección de datos. Los hallazgos indican que un alto porcentaje de docentes perciben la formación tecnológica como útil para mejorar su práctica, identifican y emplean herramientas educativas con confianza, y consideran fundamental la formación continua. Sin embargo, se señalan desafíos como la falta de oportunidades uniformes para aplicar tecnologías y las limitaciones en el apoyo institucional y el acceso a recursos. Como conclusión se subraya la relevancia de diseñar estrategias metodológicas inclusivas que integren conocimientos pedagógicos y tecnológicos, fomentando la colaboración entre docentes y brindando recursos adecuados. Este enfoque asegura una enseñanza adaptada a las necesidades del siglo XXI, potenciando la calidad educativa y la motivación estudiantil.

Palabras clave: metodologías educativas, competencias tecnológicas, aprendizaje, enseñanza.

Abstract

Teacher training is the process by which professional skills are developed in teachers in order to perform their work effectively. The objective of this research is to develop an effective methodological strategy that enhances technological skills in teachers, aligning them with the current demands of the educational field. The research adopts a qualitative-descriptive approach, analyzing teachers' perceptions about their training and the use of technological tools through structured questionnaires. To do so, a survey was applied to 18 teachers, which was developed based on the operationalization of variables as a guide for the data collection process. The findings indicate that a high percentage of teachers perceive technological training as useful to improve their practice, identify and use educational tools with confidence, and consider continuing training essential. However, challenges are pointed out, such as the lack of uniform opportunities to apply technologies and limitations in institutional support and access to resources. In conclusion, the relevance of designing inclusive methodological strategies that integrate pedagogical and technological knowledge, promoting collaboration between teachers and providing adequate resources is highlighted. This approach ensures teaching adapted to the needs of the 21st century, enhancing educational quality and student motivation.

Keywords: Educational methodologies, technological competences, learning, teaching.

INNOVACIÓN Y CONVERGENCIA: IMPACTO MULTIDISCIPLINAR

Enero - Junio, V°6 - N°1; 2025

- ✓ **Recibido:** 28/01/2025
- ✓ **Aceptado:** 18/02/2025
- ✓ **Publicado:** 30/06/2025

PAIS

- Ecuador, Duran
- Ecuador, Duran
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Duran

INSTITUCIÓN

- Universidad Bolivariana del Ecuador.
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad de Guayaquil - Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ jira1616@hotmail.com
- ✉ geomarafersanchez@gmail.com
- ✉ nicolas.vasconcellosf@ug.edu.ec
- ✉ omartinezp@ube.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0009-8819-1422>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0004-1378-3179>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-4489-8081>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0001-6295-2216>

FORMATO DE CITA APA.

Izquierdo, C. Sánchez, G. Vasconcellos, N. Martínez, O. (2025). *Estrategia metodológica para la formación pedagógica de docentes en el uso de tecnologías educativas*. Revista G-ner@ndo, V°6 (N°1.), 1141– 1165.

Introducción

En el contexto actual de la educación, la integración de tecnologías educativas se ha convertido en una necesidad imperativa para mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza. Vivimos en una era en la que la tecnología no solo permea todos los aspectos de la vida cotidiana, sino que también redefine cómo se adquiere y comparte el conocimiento. La formación pedagógica de docentes en el uso de estas tecnologías es crucial para garantizar que puedan utilizar eficazmente las herramientas digitales en sus prácticas educativas. Esta formación no es simplemente un añadido, sino un pilar fundamental para que los docentes enfrenten los desafíos del siglo XXI y promuevan una educación más dinámica, interactiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes. La incorporación de tecnologías educativas en la enseñanza no solo complementa la pedagogía tradicional, sino que también tiene el potencial de transformarla significativamente. Las herramientas tecnológicas permiten implementar métodos de enseñanza más innovadores, como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida y el aprendizaje colaborativo en línea. Estas metodologías promueven un aprendizaje más interactivo, personalizado y accesible. De acuerdo con Mishra y Koehler (2006), el conocimiento tecnológico pedagógico de contenido (TPCK, por sus siglas en inglés) es un marco esencial para que los docentes comprendan cómo la tecnología puede interactuar con el contenido y la pedagogía para mejorar el aprendizaje. Este enfoque enfatiza que no basta con conocer una tecnología; los docentes también deben entender cómo adaptarla de manera efectiva a los objetivos curriculares y a las necesidades de sus estudiantes.

La importancia de la formación pedagógica en tecnologías educativas está ampliamente documentada. Por ejemplo, un informe de la UNESCO (2019) destaca que los docentes capacitados en el uso de tecnologías están mejor preparados para crear entornos de aprendizaje dinámicos y colaborativos, lo que puede aumentar la motivación y el rendimiento de los estudiantes. La pandemia de COVID-19 evidenció aún más esta necesidad. Como señalan Hodges et al. (2020), muchas instituciones educativas se vieron obligadas a adaptarse

rápidamente a la enseñanza en línea, enfrentando desafíos considerables debido a la falta de preparación de los docentes en el manejo de plataformas digitales y herramientas tecnológicas. Esta situación subrayó la urgencia de implementar estrategias de formación que sean tanto efectivas como sostenibles. Para desarrollar una estrategia metodológica efectiva para la formación de docentes en el uso de tecnologías educativas, es esencial considerar varios componentes clave. En primer lugar, la formación debe ser continua y adaptativa, permitiendo a los docentes actualizar sus habilidades tecnológicas a medida que emergen nuevas herramientas y metodologías. Como afirman Lawless y Pellegrino (2007), la naturaleza dinámica de la tecnología exige un enfoque flexible y permanente en el desarrollo profesional. En segundo lugar, es vital fomentar una cultura de colaboración y apoyo entre los docentes, facilitando el intercambio de experiencias y buenas prácticas. Darling-Hammond et al. (2017) subrayan que los programas de desarrollo profesional que promueven el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo tienen un impacto significativo en la implementación efectiva de tecnologías en el aula. Además, la formación docente debe ser contextualizada y relevante, alineada con las necesidades específicas de los docentes y los contextos educativos en los que operan. Fullan y Langworthy (2014) destacan que las estrategias de desarrollo profesional que se centran en la práctica real y que incluyen oportunidades para la aplicación inmediata de lo aprendido son más efectivas. Esto implica diseñar programas de formación que no solo se limiten a enseñar el uso de herramientas tecnológicas, sino que también proporcionen a los docentes estrategias concretas para integrarlas en su práctica pedagógica diaria. Un aspecto fundamental de cualquier estrategia metodológica es el reconocimiento de que la tecnología no es un fin en sí mismo, sino un medio para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como señala Mattingly (2018), una estrategia debe ser un conjunto de acciones bien planificadas que involucren tanto a los docentes como a los estudiantes en el proceso educativo. Slavin (2018) añade que las estrategias, especialmente en el campo educativo, deben enfocarse en la coordinación y aplicación de habilidades cognitivas que permitan la asimilación de nueva información y la

construcción de aprendizajes significativos. Estas acciones no solo deben estar alineadas con los objetivos pedagógicos, sino también con los valores y actitudes que se buscan fomentar en el contexto educativo. Asimismo, la necesidad de integrar tecnologías educativas en la formación docente tiene una dimensión ética y social. En su obra *La educación que aún es posible* (2001), Sacristán resalta que la formación pedagógica debe preparar a los docentes para enfrentar los retos del siglo XXI, entre los cuales se encuentra la creciente digitalización de la sociedad. Este autor argumenta que los docentes deben ser agentes de cambio, capaces de utilizar la tecnología no solo para transmitir conocimientos, sino también para fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la ciudadanía digital en sus estudiantes. Un elemento clave en el diseño de estrategias metodológicas es la evaluación continua de su impacto. Según Kirkpatrick y Kirkpatrick (2006), un modelo eficaz de formación debe incluir una evaluación en múltiples niveles: reacción, aprendizaje, comportamiento y resultados. Esto implica no solo medir la satisfacción de los docentes con los programas de formación, sino también evaluar cómo estas competencias se reflejan en su práctica pedagógica y, en última instancia, en los resultados de aprendizaje de los estudiantes. En ejecución, una estrategia metodológica bien diseñada para la formación pedagógica de docentes en el uso de tecnologías educativas puede transformar la educación, haciéndola más relevante y efectiva para el siglo XXI. La combinación de conocimientos pedagógicos y tecnológicos, junto con un enfoque en el desarrollo profesional continuo y contextualizado, es esencial para preparar a los docentes para los desafíos y oportunidades del entorno educativo moderno. Hoy en día, la tecnología educativa juega un papel vital en la enseñanza y el aprendizaje, permitiendo a los docentes integrar recursos digitales para enriquecer sus cursos y mejorar la experiencia educativa de los alumnos. Sin embargo, muchos docentes no cuentan con las habilidades necesarias para utilizar eficazmente estas herramientas tecnológicas en su labor. En conclusión, la integración efectiva de tecnologías educativas requiere un cambio paradigmático en la formación docente. No basta con proporcionar herramientas tecnológicas; es necesario equipar a los docentes con las competencias

pedagógicas y tecnológicas necesarias para utilizarlas de manera estratégica y significativa. Como lo señala un informe de la OECD (2020), la preparación de los docentes para el futuro de la educación debe estar en el centro de las políticas educativas, con un enfoque particular en el desarrollo profesional continuo y en la creación de comunidades de aprendizaje colaborativas. Con una estrategia metodológica bien fundamentada, es posible transformar el potencial de las tecnologías educativas en una realidad tangible que beneficie a estudiantes, docentes y la sociedad en general.

Métodos y materiales

Para este estudio se utilizó una investigación de campo y documental. A su vez se hizo uso de métodos inductivo-deductivos analítico-sintético. El estudio presenta un enfoque cualitativo, sin presencia de diseño experimental, pero de alcance descriptivo y corte transversal (Arispe et al., 2020). A través de encuestas se indagó sobre la formación pedagógica de docentes en el uso de tecnologías educativas, se realizó un análisis para evaluar la capacidad, acceso y disponibilidad de los docentes para emplear de manera efectiva las herramientas digitales en sus actividades educativas. Conforme a esta investigación de carácter descriptiva y de método cualitativo, se estudia la formación de 18 docentes en el uso de tecnologías educativas, para desarrollar una estrategia metodológica efectiva que ayude a identificar las necesidades tecnológicas de los mismos, lo que puede orientar a los programas de capacitación y desarrollo profesional para fortalecer sus habilidades digitales. Para el desarrollo de la encuesta se generó una operacionalización de variables (tabla 1). Esta hizo posible desprender dimensiones, indicadores e ítems a través de los cuales fue posible estructurar la encuesta en secciones que profundizaron en los aspectos más importantes de la formación pedagógica de docentes en el uso de tecnologías educativas.

Tabla 1
Operacionalización de variables de estudio

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems de la encuesta	Nivel de medición
Formación pedagógica de docentes	Desarrollo de destrezas en el ámbito tecnológico	Competencia teórica de las herramientas tecnológicas	1-2	Escala de Likert
		Competencia actitudinal de las herramientas tecnológicas	3-4	
	Actualización de conocimientos	Formación continua en el uso de herramientas tecnológicas	5-6	
Uso de tecnologías educativas	Manejo de herramientas tecnológicas en el aula	Empleo de las herramientas tecnológicas educativas en el aula	7-8	
		Frecuencia en el uso de herramientas tecnológicas en el aula	9-10	
	Impacto institucional del uso de herramientas tecnológicas	La tecnología desde un punto de vista institucional - directivo	11-12-13	
		Impacto del uso de las tecnologías educativas	14-15	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Resultados

En base a la tabulación de los datos recolectados, se pudo determinar la aplicabilidad de los principales resultados de las encuestas realizadas a los docentes de la Unidad Educativa Particular Martin Luther King. Este método hizo posible receptar varios de los aspectos más importantes sobre el uso de tecnologías educativas. De igual manera, fue posible profundizar en las percepciones de la muestra escogida con respecto a sus experiencias en la implementación

de tecnologías pedagógicas durante el proceso de enseñanza aprendizaje. La confirmación sistemática de este proceso se llevó a cabo en base a las variables de estudio detalladas en la operacionalización de variables.

Formación pedagógica de docentes

La variable que analiza la formación pedagógica de docentes comprende dos dimensiones. La primera se enfoca en el desarrollo de destrezas en el ámbito tecnológico, de la cual se desprende el indicador de competencia teórica de las herramientas tecnológicas, cuyo ítem 1 (figura 1) evalúa si los docentes consideran que la formación recibida sobre tecnologías educativas ha sido útil para mejorar su enseñanza.

Ante lo cual el 50% se muestran de acuerdo, 28% de acuerdo y 22% neutrales. Los resultados muestran una percepción positiva sobre la formación en tecnologías educativas, reconociendo su utilidad para mejorar la enseñanza. La ausencia de respuestas negativas sugiere que la formación ha sido efectiva y bien recibida por los docentes participantes.

Bajo el mismo indicador, el ítem 2 (figura 1) consulta a los docentes sobre si son capaces de identificar diferentes tipos de herramientas y recursos tecnológicos que pueden aprovechar para la enseñanza a sus estudiantes. A lo que el 61% de los docentes afirmaron estar totalmente de acuerdo, 33% de acuerdo y el 6% manifestaron neutralidad.

Los resultados indican una fuerte confianza en la capacidad de los encuestados para identificar herramientas y recursos tecnológicos para la enseñanza. Esta percepción positiva sugiere que la formación recibida ha sido efectiva en empoderar a los docentes en el uso de tecnología educativa.

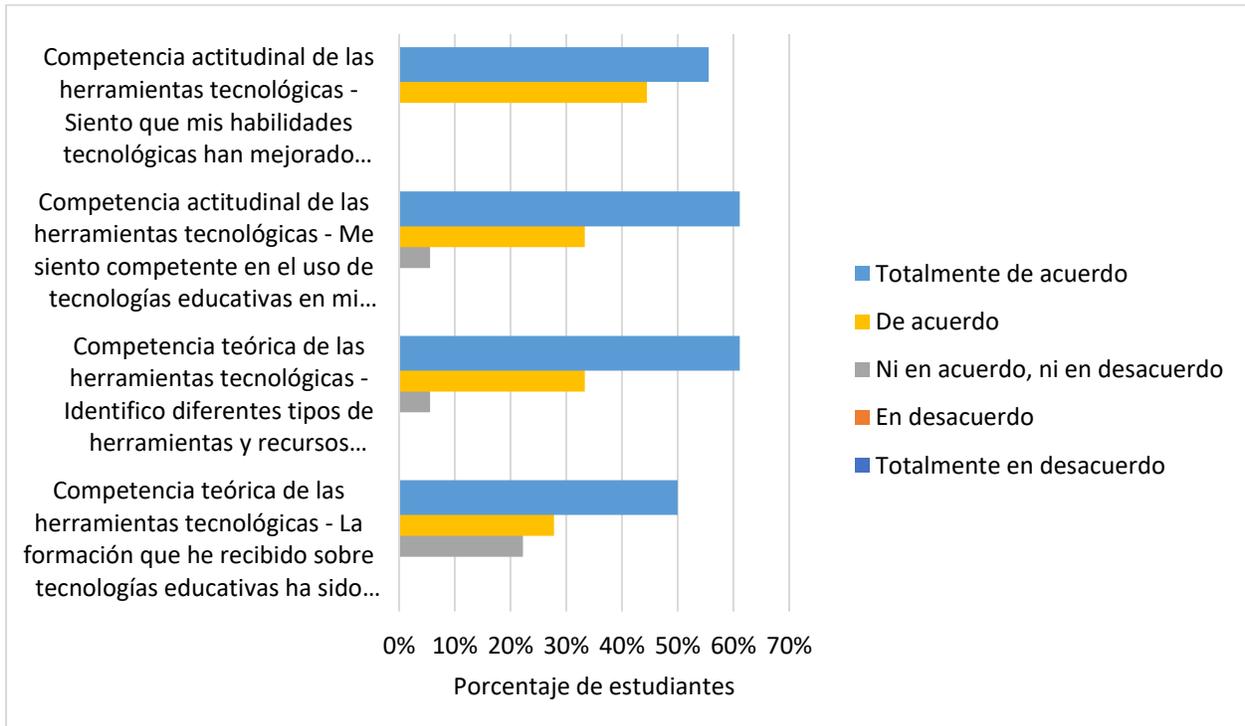
Paralelamente, dentro de la misma dimensión, el indicador de competencia actitudinal de las herramientas tecnológicas, en su ítem 3 (figura 1) consulta a los docentes si se sienten competentes en el uso de tecnologías educativas en su práctica docente. A lo cual el 61% de los

encuestados manifestaron estar totalmente de acuerdo, 33% de acuerdo y 6% neutral. Estos resultados reflejan una alta autoeficacia en el uso de tecnologías educativas, dentro de lo cual los encuestados se sienten competentes en su práctica docente. La ausencia de respuestas negativas indica que la formación ha sido efectiva, generando confianza en los docentes para integrar herramientas tecnológicas en su enseñanza de manera efectiva.

Bajo el mismo indicador, el ítem 4 (figura 1) evalúa a los docentes en la percepción de la mejora de sus habilidades tecnológicas como resultado de su práctica docente. El 56% de los docentes encuestados indicaron estar totalmente de acuerdo, y 44% estuvieron de acuerdo.

Los resultados muestran una percepción muy positiva sobre la mejora de habilidades tecnológicas entre los encuestados, afirmando que sus competencias han aumentado gracias a su práctica docente. Esta unanimidad sugiere que la experiencia en el aula ha sido fundamental para el desarrollo de sus capacidades tecnológicas.

Figura 1. Formación pedagógica de docentes – Dimensión: Desarrollo de destrezas en el ámbito tecnológico. Competencia teórica de las herramientas tecnológicas (ítems 1 y 2), competencia actitudinal de las herramientas tecnológicas (ítems 3 y 4).

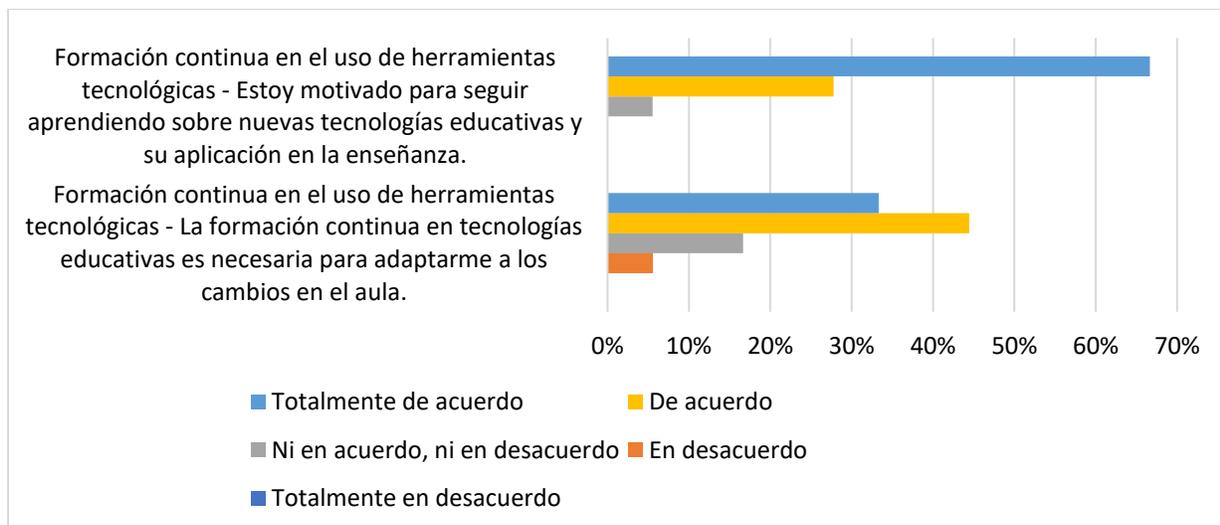


Fuente: Elaboración propia, con datos recolectados a través de la encuesta, 2024.

Dentro de la misma variable de formación pedagógica de docentes, pasando a la dimensión de actualización de conocimientos, en su indicador de formación continua en el uso de herramientas tecnológicas, el ítem 5 (figura 2) consulta a los docentes sobre su percepción de que la formación continua en tecnologías educativas es necesaria para su adaptación a los cambios en el aula. Ante esto, el 33% de los docentes encuestados manifiestan estar totalmente de acuerdo, el 44% de acuerdo, el 17% muestran indiferencia, y el 6% remanente indican estar en desacuerdo. Los resultados indican un amplio reconocimiento de la importancia de la

formación continua en tecnologías educativas, afirmando su necesidad para adaptarse a los cambios en el aula. Esto sugiere una disposición positiva hacia el aprendizaje constante y la innovación educativa. En el mismo indicador, el ítem 6 (figura 2) evalúa a los docentes sobre su motivación para seguir aprendiendo sobre nuevas tecnologías educativas y su aplicación en la enseñanza. Antes lo cual, el 67% de los docentes encuestados manifiestan estar totalmente de acuerdo, el 28% de acuerdo, y el 6% muestran indiferencia. Los resultados reflejan una alta motivación entre los encuestados para continuar aprendiendo sobre nuevas tecnologías educativas. La baja respuesta neutral sugiere que la mayoría está entusiasmada por explorar y aplicar innovaciones tecnológicas en su enseñanza, lo que augura un compromiso positivo hacia el desarrollo profesional.

Figura 2. Formación pedagógica de docentes – Dimensión: Actualización de conocimientos. Formación continua en el uso de herramientas tecnológicas (ítems 5 y 6).



Fuente: Elaboración propia, con datos recolectados a través de la encuesta, 2024.

Avanzando hacia la variable de uso de tecnologías educativas, en su dimensión de manejo de herramientas tecnológicas en el aula, y el indicador de empleo de herramientas tecnológicas en el aula. El ítem 7 (figura 3) consulta a los docentes si las herramientas tecnológicas que utilizó son fáciles de integrar en sus lecciones. A lo que el 28% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo, 61% de acuerdo, un 6% mostró indiferencia y 6% manifestó estar en desacuerdo. Los resultados muestran una percepción mayoritariamente positiva sobre la facilidad de integración de herramientas tecnológicas en las lecciones, afirmando que estas herramientas son fáciles de utilizar. La baja cantidad de respuestas negativas sugiere que los docentes se sienten cómodos incorporando tecnología en su práctica educativa.

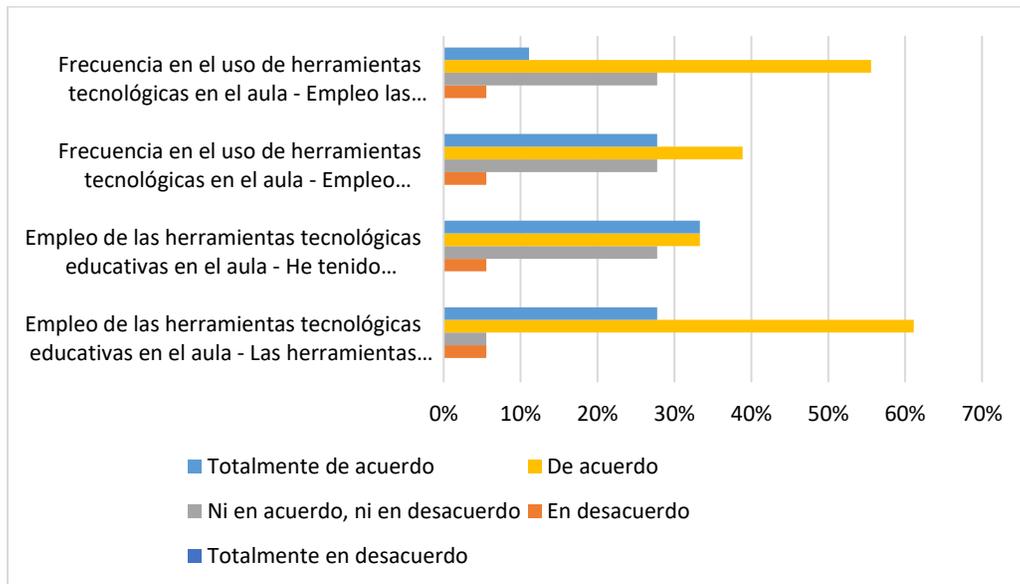
En la misma dimensión sobre el manejo de herramientas tecnológicas en el aula y el indicador de empleo de herramientas tecnológicas en el aula, el ítem 8 (figura 3) evalúa si los docentes han tenido suficientes oportunidades para aplicar tecnologías educativas en sus clases. Ante esto el 33% de los encuestados dijeron estar totalmente de acuerdo, otro 33% estuvieron de acuerdo, 28% se mostraron indiferentes, y 6% en desacuerdo. Los resultados indican una percepción mixta sobre las oportunidades para aplicar tecnologías educativas en las clases. Aunque un 66% de los encuestados siente que ha tenido suficientes oportunidades, la significativa presencia de respuestas neutrales sugiere que algunos docentes podrían beneficiarse de más apoyo o recursos para integrar efectivamente la tecnología en su enseñanza.

Dentro de la misma dimensión sobre el manejo de herramientas tecnológicas en el aula, en su indicador sobre la frecuencia en el uso de herramientas tecnológicas en el aula, el ítem 9 (figura 3) consulta a los docentes si emplean continuamente las herramientas tecnológicas dentro del proceso educativo. El 28% de los encuestados manifestaron estar totalmente de acuerdo, el 39% manifestó estar de acuerdo, el 28% se mostraron indiferentes y el 6% se mostró en

desacuerdo. Los resultados reflejan una tendencia positiva hacia el uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo, con la mayoría de los encuestados afirmando que las emplean de manera continua. Sin embargo, la presencia de respuestas neutrales sugiere que algunos docentes podrían no estar utilizando la tecnología de forma regular, lo que indica la necesidad de fomentar su integración en el aula.

En la misma dimensión de manejo de herramientas tecnológicas en el aula, en su indicador de frecuencia en el uso de herramientas tecnológicas en el aula, el ítem 10 (figura 3) evalúa a los docentes sobre el empleo de las herramientas tecnológicas en todos los momentos del proceso educativo (experiencia concreta, reflexión, conceptualización, aplicación). A lo cual el 11% se mostró totalmente de acuerdo, 61% de acuerdo, 6% indiferente, y el remanente 6% estuvo en desacuerdo. Los resultados muestran una percepción mayormente positiva sobre el uso de herramientas tecnológicas a lo largo de todo el proceso educativo, afirmando que la mayoría de los docentes las emplean en diversas etapas. Sin embargo, la presencia de las respuestas neutrales sugiere que algunos docentes podrían no estar integrando la tecnología de manera uniforme en todas las fases del aprendizaje, lo que podría indicar áreas de mejora en su implementación.

Figura 3. Formación pedagógica de docentes – Dimensión: Manejo de herramientas tecnológicas en el aula. Empleo de las herramientas tecnológicas educativas en el aula (ítems 7 y 8), frecuencia en el uso de herramientas tecnológicas en el aula (ítems 9 y 10).



Fuente: Elaboración propia, con datos recolectados a través de la encuesta, 2024.

Dentro de la variable de uso de tecnologías educativas, pero avanzando hacia la dimensión de impacto institucional del uso de herramientas tecnológicas, el indicador de la tecnología desde un punto de vista institucional-directivo, en su ítem 11 (figura 4) consulta a los docentes si sienten que la institución les apoya adecuadamente en la capacitación sobre tecnologías educativas. Ante esta pregunta el 22% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo, 50% de acuerdo, 17% mostraron indiferencia, y el remanente 11% se mostraron en desacuerdo. Los resultados indican una percepción predominantemente positiva sobre el apoyo institucional en la capacitación sobre tecnologías educativas, ya que los encuestados sienten que reciben la capacitación adecuada. Sin embargo, las respuestas en

desacuerdo sugieren que aún hay margen para mejorar el apoyo y la formación que ofrece la institución, especialmente para aquellos que pueden no sentirse completamente respaldados.

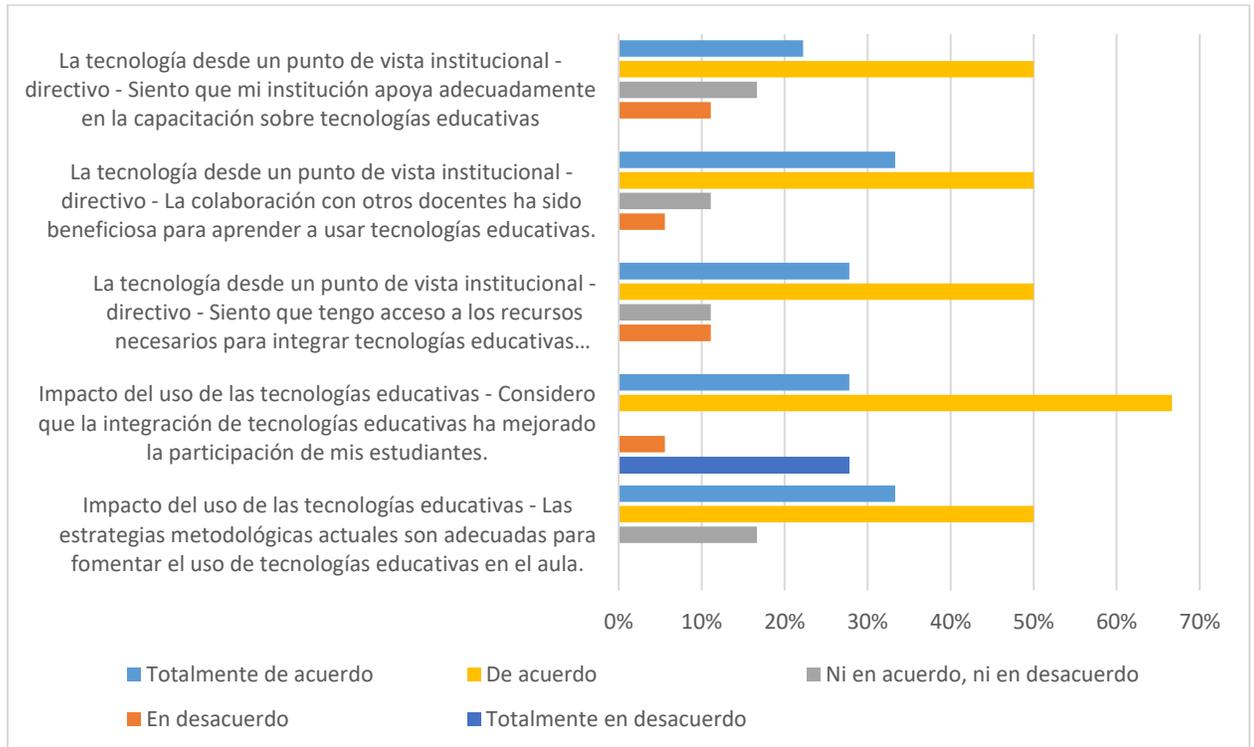
Bajo el mismo indicador de tecnología desde el punto de vista institucional – directivo, en su ítem 12 (figura 4) evalúa si la colaboración con otros docentes ha sido beneficiosa para aprender a usar tecnologías educativas. El 33% de los encuestados manifestaron estar totalmente de acuerdo, el 50% de acuerdo, y el remanente 11% y 6% se mostraron en desacuerdo y totalmente en desacuerdo respectivamente. Los resultados reflejan una fuerte percepción positiva sobre los beneficios de la colaboración entre docentes en el aprendizaje del uso de tecnologías educativas, con la mayoría de los encuestados reconociendo su valor. Sin embargo, la presencia de las respuestas en desacuerdo y neutrales sugiere que, aunque la mayoría encuentra la colaboración útil, algunos docentes pueden no haber experimentado plenamente sus ventajas, lo que podría indicar oportunidades para fomentar un entorno colaborativo más efectivo.

Avanzando en el mismo indicador de la tecnología desde el punto de vista institucional-directivo, en su ítem 13 consulta a los docentes si sienten que tienen acceso a los recursos necesarios para integrar tecnologías educativas efectivamente. El 28% respondieron estar totalmente de acuerdo, el 50% de acuerdo, 11% se mostraron indiferentes, y el remanente 11% se mostró en desacuerdo. Los resultados indican una percepción mayoritariamente positiva sobre el acceso a recursos necesarios para integrar tecnologías educativas, con una mayoría de los encuestados sintiendo que cuentan con lo necesario. Sin embargo, la respuesta en desacuerdo y las neutrales sugieren que un pequeño grupo de docentes podría enfrentar limitaciones, lo que resalta la necesidad de evaluar y mejorar el acceso a recursos y herramientas para asegurar que todos los docentes puedan integrar efectivamente la tecnología en su enseñanza.

Pasando al último indicador sobre el impacto del uso de las tecnologías educativas, el ítem 14 (figura 4) consulta a los docentes si consideran que la integración de tecnologías educativas ha mejorado la participación de los estudiantes. Ante esto el 28% de los docentes encuestado se mostraron totalmente de acuerdo, 67% de acuerdo, 6% en desacuerdo, y el 28% en total desacuerdo. Los resultados muestran una percepción abrumadoramente positiva sobre el impacto de la integración de tecnologías educativas en la participación estudiantil, con una significativa mayoría de los encuestados afirmando que ha mejorado la participación de sus estudiantes. Sin embargo, las respuestas en desacuerdo indican que un pequeño grupo de docentes no ha observado este efecto, lo que sugiere la necesidad de investigar más a fondo las experiencias individuales y las prácticas específicas para maximizar el compromiso estudiantil a través de la tecnología.

Finalmente, bajo el mismo indicador sobre el impacto del uso de las tecnologías educativas, el ítem 15 (figura 4) consulta a los docentes si las estrategias metodológicas actuales son adecuadas para fomentar el uso de tecnologías educativas en el aula. El 33% de los encuestados manifestaron estar totalmente de acuerdo, el 50% de acuerdo, y el remanente 17% se mostraron indiferentes. Los resultados indican una percepción mayoritariamente positiva sobre la adecuación de las estrategias metodológicas actuales para fomentar el uso de tecnologías educativas, con la mayoría de los encuestados apoyando esta afirmación. Sin embargo, las respuestas neutrales sugieren que algunos docentes podrían no sentirse completamente convencidos, lo que señala la necesidad de revisar y ajustar las metodologías para maximizar su efectividad.

Figura 4. Uso de tecnologías educativas – Dimensión: Impacto institucional del uso de herramientas tecnológicas. La tecnología desde un punto de vista institucional directivo (ítems 11 al 13), impacto del uso de las tecnologías educativas (ítems 14 y 15).



Fuente: Elaboración propia, con datos recolectados a través de la encuesta, 2024.

Descripción de la propuesta de estrategia para potenciar las tecnologías docentes

Considerando la información recolectada y su posterior análisis se ha desarrollado una estrategia metodológica que responde tanto a los hallazgos como a las oportunidades de mejora identificadas en el estudio. De esta manera se pretende promover una formación tecnológica integral, práctica y sostenible para los docentes.

Tabla 2

Estrategia metodológica para la potenciación de tecnologías docentes

Objetivo general	Diseñar e implementar una estrategia metodológica inclusiva y sostenible que desarrolle las competencias tecnológicas de los docentes, alineándose con las demandas actuales del ámbito educativo.
Componentes de la estrategia	
1. Diagnóstico inicial	<p>Propósito: Identificar las competencias tecnológicas actuales de los docentes, sus necesidades específicas y las barreras existentes.</p> <hr/> <p>Herramientas: Encuestas, entrevistas semiestructuradas y observación en el aula.</p> <hr/> <p>Indicadores clave: Nivel de alfabetización digital, frecuencia de uso de tecnologías y percepción de la utilidad de las herramientas tecnológicas.</p>
2. Diseño del programa de formación	<p>Fundamentos del marco TPCK (Mishra & Koehler, 2006).</p> <hr/> <p>Contenido: Uso pedagógico de herramientas digitales (ej., plataformas LMS, aplicaciones interactivas).</p> <hr/> <p>de Metodologías activas integradas con tecnología (ej., aula invertida, aprendizaje basado en proyectos).</p> <hr/> <p>Estrategias: Aprendizaje experiencial con actividades prácticas en entornos simulados.</p>

	Talleres colaborativos que promuevan el aprendizaje entre pares.
	Formación contextualizada según las necesidades del nivel educativo y asignaturas.
	Modalidad híbrida, combinando sesiones presenciales y virtuales.
Metodología:	Tutorías personalizadas para docentes con menor experiencia tecnológica.
3. Implementación	Creación de comunidades de práctica en línea para fomentar el intercambio de conocimientos.
Recursos:	Asegurar acceso a dispositivos, software educativo y conexión a internet.
Propósito:	Medir el impacto de la estrategia en las competencias tecnológicas y pedagógicas de los docentes.
	Autoevaluaciones y pruebas diagnósticas.
4. Evaluación formativa y sumativa	Instrumentos: Observación de clases para analizar la integración de tecnologías.
	Encuestas a estudiantes sobre la percepción de mejora en el aprendizaje.
Indicadores:	Nivel de integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza.
	Cambio en la motivación y confianza de los docentes.

	Incluir la formación tecnológica en los planes de desarrollo profesional docente.
Políticas institucionales:	Establecer alianzas con proveedores de tecnología para garantizar acceso continuo.
5. Sostenibilidad y mejora continua	Revisar y actualizar los contenidos formativos según las innovaciones tecnológicas.
Retroalimentación periódica:	Incorporar sugerencias de los docentes para mejorar los programas.
	Incremento en la alfabetización digital de los docentes.
Resultados esperados	Mayor frecuencia y calidad en el uso de tecnologías en el aula.
	Creación de entornos de aprendizaje más dinámicos e inclusivos.
	Mejora en los resultados educativos y la motivación estudiantil.

La estrategia metodológica propuesta para desarrollar las competencias tecnológicas de los docentes aborda de manera integral el diagnóstico, formación, implementación, evaluación y sostenibilidad, garantizando su alineación con las demandas del ámbito educativo. A través del diagnóstico inicial, se identifican las necesidades y barreras existentes, permitiendo diseñar un programa formativo basado en el marco TPCK y metodologías activas. La combinación de aprendizaje experiencial y formación contextualizada asegura que los docentes adquieran herramientas aplicables a su práctica pedagógica, fomentando la integración efectiva de tecnologías en el aula.

La implementación de la estrategia mediante una modalidad híbrida y el acompañamiento personalizado facilita la adaptación de los docentes con distintos niveles de experiencia tecnológica. La creación de comunidades de práctica en línea promueve el aprendizaje colaborativo y la actualización constante. La evaluación, tanto formativa como sumativa, permite medir el impacto en la enseñanza, considerando la percepción de los estudiantes y la

observación de clases, lo que refuerza la pertinencia y efectividad de la estrategia. Estos procesos aseguran que la formación tecnológica no solo se implementa, sino que genera mejoras en la calidad educativa.

Finalmente, la sostenibilidad de la estrategia depende de su institucionalización en los planos de desarrollo docente y de la actualización continua de los contenidos formativos. La inclusión de políticas que garantizan el acceso a tecnología y el establecimiento de alianzas estratégicas son clave para su permanencia. Como resultado, se espera un incremento en la alfabetización digital docente, la mejora en la enseñanza con herramientas tecnológicas y la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos e inclusivos, lo que impactará positivamente en los resultados educativos y en la motivación del estudiantado.

Discusión

La efectividad de la formación en tecnologías educativas es crucial para entender su impacto en la práctica docente. Los resultados obtenidos indican que una gran mayoría de los docentes considera que la formación recibida ha sido útil para mejorar su enseñanza, lo que sugiere que estas iniciativas de capacitación están alineadas con las necesidades educativas actuales. Este hallazgo es consistente con investigaciones recientes que destacan la importancia de la formación continua en el desarrollo profesional docente, especialmente en un contexto donde las tecnologías digitales son cada vez más prevalentes en el aula (González et al., 2021; Pérez & López, 2022). La percepción positiva de los docentes sobre su capacidad para identificar y utilizar herramientas tecnológicas refuerza la idea de que la formación no solo proporciona conocimientos teóricos, sino que también empodera a los educadores para aplicar estos conocimientos en su práctica diaria. Además, el alto porcentaje de docentes que se sienten competentes en el uso de tecnologías educativas refleja un aumento significativo en la autoeficacia, un factor clave para la implementación efectiva de innovaciones pedagógicas

(Bandura, 2020). La unanimidad en la mejora de habilidades tecnológicas también sugiere que las experiencias prácticas en el aula son fundamentales para consolidar el aprendizaje. Este resultado es respaldado por estudios que demuestran que la práctica reflexiva y el uso constante de tecnologías contribuyen a un desarrollo profesional más robusto y efectivo (Martínez et al., 2023). Sin embargo, es importante señalar que algunos docentes todavía reportan una falta de oportunidades para aplicar estas tecnologías, lo que indica una necesidad crítica de apoyo institucional y recursos adecuados para asegurar una integración efectiva. Por otra parte, aunque un gran porcentaje de los encuestados reconoce la necesidad de formación continua, las respuestas mixtas sobre el apoyo institucional y el acceso a recursos necesarios revelan áreas donde se puede mejorar. Esto resalta la importancia de crear un entorno colaborativo y estrategias de apoyo que fomente no sólo el aprendizaje individual, sino también el intercambio de buenas prácticas entre docentes (Fernández et al., 2024). La colaboración se ha identificado como un elemento clave para maximizar el uso efectivo de tecnologías educativas, y es esencial promover espacios donde los educadores puedan compartir experiencias y estrategias exitosas. Aunque los resultados son alentadores, se requiere un enfoque continuo y sistemático para abordar las brechas existentes y garantizar que todos los docentes estén equipados para enfrentar los desafíos del aula moderna.

Conclusión

La investigación destaca que la formación pedagógica en tecnologías educativas es crucial para enfrentar los desafíos del siglo XXI, reflejando avances significativos en la preparación docente para integrar herramientas digitales en el aula. A través de los datos obtenidos se muestra que los docentes perciben positivamente la capacitación recibida, considerándola útil para mejorar su enseñanza y aumentar su autoeficacia en el uso de tecnologías, dicho hallazgo evidencia que el diseñar una estrategia metodológica responde eficientemente a las necesidades formativas de los docentes, fortaleciendo sus competencias digitales. La relevancia de los hallazgos radica en la constatación de que una formación adaptada y continua puede transformar la práctica educativa, y, es que los docentes capacitados no solo adquieren conocimiento técnico, sino que desarrollan confianza para integrar tecnologías de manera efectiva, promoviendo aprendizajes más dinámicos e interactivos, además, se observa que la práctica en el aula, acompañada de reflexiones críticas, potencia el desarrollo de habilidades tecnológicas, lo que refuerza la importancia del aprendizaje experiencial. Aun así, también se menciona que existen desafíos tales como la falta de oportunidades uniformes para aplicar las tecnologías y ciertas limitaciones en el apoyo institucional, explicando que estas áreas críticas subrayan la necesidad de estrategias más inclusivas que garanticen el acceso equitativo a recursos y fomenten la colaboración entre docentes, siendo la colaboración fundamental para compartir prácticas exitosas y enriquecer la experiencia docente, aunque requiere un enfoque más sistemático y estructurado. Así mismo se comenta que en el ámbito educativo, la implementación de una estrategia metodológica bien diseñada, que combine conocimientos pedagógicos y tecnológicos, puede ser un catalizador para la innovación y la mejora continua, lo cual a su vez reafirma la importancia de una formación docente integral y contextualizada para garantizar una educación de calidad adaptada a las demandas tecnológicas actuales.

Referencias bibliografía

- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). *Modelo de Competencia Digital Docente*. Revista de Educación a Distancia, 21, 293-305.
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada de Bonilla, O., Acuña, L., & Arellano, C. (2020). La Investigación Científica. Una aproximación para los estudios de posgrado. In Universidad Internacional del Ecuador (Primera).
- Bandura, A. (2020). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman.
- Berliner, D. C. (2001). *The Development of Expertise in Pedagogy*. Educational Psychologist, 36(4), 213-221.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.
- Fernández, J., Martínez, R., & López, M. (2024). Collaborative learning and technology integration in education: A systematic review. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 123-139.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. London: Pearson.
- Gimeno Sacristán, J. (2001). *La Educación que Aún es Posible*. Morata.
- González, A., Pérez, C., & López, R. (2021). Teacher training in digital technologies: Impact on educational practices. *International Journal of Education and Digital Technology*, 12(1), 45-60.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*.
-

Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.

Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007). "Professional Development in Integrating Technology into Teaching and Learning: Known, Unknowns, and Ways to Pursue Better Questions and Answers". *Review of Educational Research*, 77(4), 575-614.

Martínez, L., Torres, P., & Ruiz, S. (2023). Reflective practices in teacher education: Enhancing technological competencies. *Educational Research Review*, 19(3), 201-215.

Mattingly, R. y Van, R. (2018). Aprendizaje cooperativo y logro en estudios sociales: Jigsaw II. *Educación Social*, 55(6), 392-395.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Pérez, M., & López, J. (2022). Continuous professional development for teachers: A necessity in the digital age. *Journal of Teacher Education*, 38(4), 299-315.

Sacristán, J. G. (2001). *La educación que aún es posible*. Madrid: Ediciones Morata S.L.

Slavin, R. (2018). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice Hall

UNESCO. (2019). *Digital Literacy for Teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Mishra, P., y Koehler, MJ (2006). Conocimiento del contenido pedagógico tecnológico: un marco para el conocimiento del docente. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017-1054.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Silva, J. y Maturana, S. (2017). Metodologías activas y las TIC en los entornos de aprendizaje.

Revista Cubana de Educación Superior, 36 (2), 397-413.

https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442023000200397

Álvarez Ariza, J. (2024). Incorporación del aprendizaje activo, la experimentación y los videos

creados por estudiantes en la ingeniería: un estudio sobre la enseñanza de la electrónica

y la computación física que integra el aprendizaje en línea y móvil. arXiv preprint

arXiv:2406.00895 . <https://arxiv.org/abs/2406.00895>

Hernández, R., & Rodríguez, M. (2023). El papel de las TIC en la implementación de

metodologías activas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7 (2), 105-120.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.10566

González, C., & Díaz, A. (2022). TIC y metodologías activas para promover la educación

inclusiva. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 13 (35), 108-125.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-

40412022000100108
