



Desafíos de la tecnología e innovación educativa como herramienta para el aprendizaje en el bachillerato

Challenges of educational technology and innovation as a tool for learning in the baccalaureate

Desafios da tecnologia educativa e da inovação como ferramenta de aprendizagem no bacharelato

ARTÍCULO ORIGINAL



Gloria de Lourdes Vásquez Copo 
gloria.vasquezcopo9293@upse.edu.ec

Ángel Alberto Matamoros Dávalos 
amatamoros@upse.edu.ec

Universidad Estatal Península de Santa Elena. La Libertad, Ecuador

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistaneque.v8i20.175>

Artículo recibido: 25 de noviembre 2024 / Arbitrado: 30 de diciembre 2024 / Publicado: 28 de enero 2025

RESUMEN

La aplicación de la tecnología y la innovación educativa en el bachillerato puede ser compleja. Por ello, esta investigación tuvo como objetivo analizar los desafíos que enfrentan estas herramientas en el segundo año de bachillerato del Colegio Dr. José Miguel García Moreno, Ecuador, mediante un plan de formación en herramientas tecnológicas. Se adoptó un enfoque cuantitativo con una muestra de 20 docentes, a quienes se les aplicaron dos cuestionarios estructurados según una escala de Likert. Los resultados mostraron que el 75 % de los educadores había recibido poca capacitación, lo que dificulta su implementación efectiva. En respuesta, se diseñó un plan de formación bien recibido por los docentes, quienes valoraron su relevancia y aplicabilidad. Se concluye que es fundamental abordar desafíos como el acceso y la brecha digital, la capacitación docente, las distracciones, la gestión del tiempo, la adaptación curricular y la motivación para mejorar el aprendizaje en el aula.

Palabras clave: Bachillerato; Capacitación docente; Desafíos de la tecnología; Herramientas tecnológicas; Innovación educativa

ABSTRACT

The application of technology and educational innovation in high school can be complex. Therefore, this research aimed to analyze the challenges these tools face in the second year of high school at Colegio Dr. José Miguel García Moreno in Ecuador through a training plan for technological tools. A quantitative approach was adopted with a sample of 20 teachers, who completed two structured questionnaires based on a Likert scale. The results revealed that 75% of educators had received little training, hindering effective implementation. In response, a training plan was designed and well-received by teachers, who valued its relevance and applicability. It is concluded that it is essential to address challenges such as access and the digital divide, teacher training, distractions, time management, curriculum adaptation, and motivation to enhance classroom learning.

Key words: High school; Teacher training; Challenges of technology; Technological tools; Educational innovation

RESUMO

A aplicação da tecnologia e da inovação educacional no ensino médio pode ser complexa. Portanto, esta pesquisa teve como objetivo analisar os desafios que essas ferramentas enfrentam no segundo ano do ensino médio no Colegio Dr. José Miguel García Moreno, no Equador, por meio de um plano de formação em ferramentas tecnológicas. Foi adotada uma abordagem quantitativa com uma amostra de 20 professores, que responderam a dois questionários estruturados com base em uma escala de Likert. Os resultados revelaram que 75% dos educadores haviam recebido pouca formação, dificultando a implementação eficaz. Em resposta, foi elaborado um plano de formação bem recebido pelos docentes, que valorizaram sua relevância e aplicabilidade. Conclui-se que é fundamental abordar desafios como o acesso e a lacuna digital, a formação docente, distrações, gestão do tempo, adaptação curricular e motivação para melhorar o aprendizado em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino médio; Formação docente; Desafios da tecnologia; Ferramentas tecnológicas; Inovação educacional

INTRODUCCIÓN

La tecnología ha transformado de manera significativa el panorama educativo, al incorporar una amplia gama de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta transformación ha traído consigo muchos beneficios, como el acceso a recursos diversos, la promoción de la interactividad, la personalización del aprendizaje y el fomento de la colaboración y el trabajo en equipo, facilitación del aprendizaje a distancia, evaluación y retroalimentación inmediata, motivación y compromiso, entre otros (Romo et al., 2023).

El bachillerato también se inserta en este contexto, pues, según Mendoza et al. (2023), la integración de herramientas digitales en el aula es esencial para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en este nivel educativo. Esta incorporación es especialmente relevante para preparar a los estudiantes para un futuro en un entorno cada vez más digitalizado, dado que contribuye al desarrollo de habilidades digitales fundamentales para su futuro laboral. En un mercado laboral que valora cada vez más los conocimientos tecnológicos, estas competencias se vuelven imprescindibles.

En este sentido, es primordial que la implementación de la tecnología en el aula de clase se realice de manera adecuada, equitativa y sostenible. Según Sánchez (2023), este proceso no debe limitarse a la mera adopción técnica de herramientas. Es fundamental que se aborden aspectos como el estudio de recursos, el diseño, la integración y la evaluación en los entornos educativos. Además, Calderón (2023) destaca la importancia de innovar en educación con un enfoque interdisciplinario y el apoyo de la comunidad educativa; así como, según Guzmán et al. (2021), en los modelos y paradigmas pedagógicos en el proceso de aprendizaje, lo que mejora la calidad educativa. También resulta importante identificar y superar los nuevos desafíos.

En relación a los desafíos de la tecnología educativa en el contexto ecuatoriano, Morales et al. (2023) destacan la necesidad de una formación continua para los docentes que permita una implementación efectiva de estas herramientas. Mena et al. (2024) coinciden en que es esencial fortalecer la capacitación docente. Además, estos autores destacan la importancia de mejorar la infraestructura tecnológica en las escuelas y abordar las inequidades en el acceso a la tecnología. Este punto es respaldado por Guapulema et al. (2024), quienes identifican la brecha digital como un desafío persistente que afecta de manera significativa a los estudiantes en áreas rurales y en sectores económicamente desfavorecidos.

Dada la amplia gama de beneficios que la integración de la tecnología en el aula puede ofrecer, es fundamental abordar los desafíos que surgen en este proceso. Estos desafíos limitan el uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes, quienes a menudo se ven inmersos en metodologías y recursos tradicionales. En este contexto se encuentran los alumnos del segundo año de bachillerato del Colegio Dr. José Miguel García Moreno, ubicado en el cantón El Guabo, provincia de El Oro, Ecuador. Debido a esto, resulta pertinente investigar los obstáculos que enfrentan los educadores que imparten clases a estos educandos para identificar las barreras que impiden la implementación efectiva de la tecnología.

Investigar estos desafíos permitirá comprender las limitaciones actuales y dirigir acciones que ayuden a superarlas. Abordar estos aspectos es fundamental para transformar el proceso educativo y contribuir a la formulación de políticas educativas que mejoren la eficacia del entorno escolar en la era digital. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue analizar los desafíos que enfrentan las herramientas tecnológicas en el segundo año de bachillerato del Colegio Dr. José Miguel García Moreno, en Ecuador, mediante un plan de formación en herramientas tecnológicas.

MÉTODO

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo y un diseño de campo en el Colegio Dr. José Miguel García Moreno, ubicado en el cantón El Guabo, provincia de El Oro, Ecuador. La población objeto de estudio estuvo conformada por los docentes del segundo año de bachillerato de esta institución educativa. El tamaño de la muestra se determinó mediante un muestreo no probabilístico intencional, que incluyó a 20 docentes.

La investigación incluyó un diagnóstico de las necesidades de la institución en relación con la integración de la tecnología y la innovación en el proceso educativo como herramientas de aprendizaje. Se diseñó una propuesta de formación en herramientas tecnológicas, que fue posteriormente impartida a los docentes. Además, se evaluó la percepción de los educadores sobre esta formación recibida. Finalmente, se analizaron los desafíos que presenta la tecnología y la innovación educativa como herramientas para el aprendizaje en el bachillerato, basándose en los resultados del estudio.

Para ello, se analizó la variable “Integración de la tecnología en la educación”, que abarcó las siguientes dimensiones: uso de la tecnología, efectividad de la tecnología en el aula, acceso a recursos tecnológicos, dificultades para integrar la tecnología e innovación y capacitación sobre el uso de tecnología. Además, se examinó la variable “Percepción de la formación en herramientas tecnológicas”, que incluyó dimensiones como relevancia del contenido, interactividad de las sesiones, aplicabilidad en el contexto educativo, motivación para implementar lo aprendido e integración en el desarrollo profesional continuo.

La técnica de recolección de información utilizada en la investigación fue la encuesta, en el que se emplearon dos cuestionarios como instrumentos. Uno de ellos se diseñó para diagnosticar la integración de la tecnología en la educación, mientras que el otro se enfocó en evaluar la percepción de los docentes sobre la formación en herramientas tecnológicas recibida. Ambos cuestionarios se estructuraron según una escala de Likert, con una sola opción de tres posibles respuestas.

Para el desarrollo del estudio, se obtuvo el consentimiento informado de los docentes, asegurándose la confidencialidad y privacidad de su información personal. La recolección de datos se llevó a cabo de manera virtual a través de Google Forms. Una vez que los encuestados completaron el cuestionario, se tabularon las respuestas para su análisis mediante estadísticas descriptivas. Los datos fueron procesados mediante el uso del software SPSS versión 29.0 para Windows.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez realizada la encuesta a los docentes de segundo año de bachillerato del Colegio Dr. José Miguel García Moreno, ubicado en el cantón El Guabo, provincia de El Oro, Ecuador, sobre su percepción en relación a la integración de la tecnología en la educación, se procedió a tabular los resultados, los mismos se representaron de forma gráfica en la Figura 1.

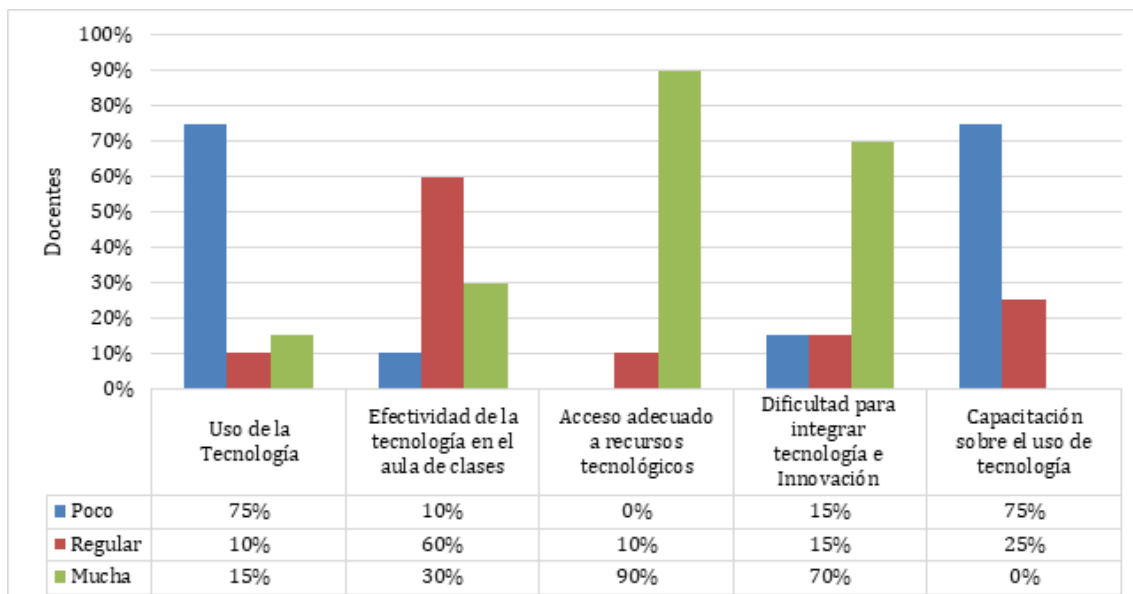


Figura 1. Percepción de los docentes sobre la integración de la tecnología en la educación.

Como se observa en la Figura 1, respecto al uso de la tecnología en sus clases, el 75 % de los docentes indicó que la utilizaban poco, el 10 % de manera regular y el 15 % afirmó emplearla con frecuencia. Ante esta situación, es fundamental tomar medidas para revertirla, debido a que la tecnología actúa como un catalizador para la innovación en el ámbito educativo. Al incorporar herramientas digitales, los docentes pueden diseñar experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas. Esto motiva a los estudiantes y les permite explorar conceptos complejos de manera más accesible. La innovación en la enseñanza es crucial para mantener el interés y la participación activa de los alumnos, lo que a su vez mejora los resultados académicos.

En línea con este hallazgo, se encuentra lo señalado por Jaramillo y Tene (2022), quienes, al llevar a cabo una investigación similar sobre la percepción del uso de aplicaciones móviles en el aula entre un grupo de docentes en Ecuador, concluyeron que, aunque estos educadores reconocen las potencialidades de dichas aplicaciones y las consideran importantes para la educación, un promedio del 90 % de ellos no las utiliza en su práctica. Esta situación plantea la necesidad de analizar los diversos factores que limitan su uso, con el objetivo de catalizar su implementación y potenciar así su empleo en el aula.

La investigación también se propuso evaluar la efectividad que los docentes atribuyen a la tecnología en el aula. En este sentido, casi todos los encuestados manifestaron opiniones positivas: el 60 % consideró que la tecnología es efectiva de manera regular, mientras que el 30 % afirmó que su efectividad es alta. El primer grupo podría tener esta percepción porque reconoce los beneficios

de la tecnología, pero también han identificado limitaciones en su implementación o en su impacto general en el proceso educativo. Es posible que no las utilicen de manera óptima o en todas las situaciones de enseñanza. Este hallazgo coincide con las afirmaciones de Mendoza et al. (2022) y Paladines (2023), quienes sostienen que el uso de la tecnología constituye un soporte efectivo en las aulas.

Otro aspecto significativo relacionado con la tecnología es el acceso a los recursos tecnológicos. El 90 % de los docentes afirmaron tener mucho acceso de acceso a estos recursos, lo que representa un indicador positivo para el éxito de su implementación en el proceso educativo. Esto indica que los educadores disponen de las herramientas necesarias para integrar la tecnología en sus prácticas pedagógicas, lo cual es un primer paso crucial para facilitar un aprendizaje más dinámico y atractivo para los estudiantes. Este hallazgo coincide con lo señalado por Jaramillo y Tene (2022), quienes destacan que, a pesar de la existencia de sectores en situación de pobreza en Ecuador, una gran parte de la población tiene acceso a la tecnología. Además, mencionan que el gobierno está comprometido en dotar a las instituciones educativas con los recursos tecnológicos necesarios.

En relación con las dificultades que enfrentan los docentes para integrar la tecnología y la innovación en su práctica pedagógica, el 70 % de ellos expresó que tienen mucha dificultad en este aspecto. Este resultado es preocupante, pues indica que, a pesar del alto acceso a recursos tecnológicos, muchos educadores se sienten incapaces de utilizarlos de manera efectiva en su enseñanza. Por lo tanto, es crucial abordar los diversos factores que generan estas dificultades. Al hacerlo, se podrá maximizar el potencial de la tecnología y la innovación en el aula, lo que beneficiaría a los docentes y a los estudiantes. Este hallazgo coincide con lo planteado por Zapata et al. (2021), quienes señalan que para que la inclusión de la tecnología en el aula sea efectiva, es necesario un compromiso por parte del profesorado. Además, enfatizan la importancia de una formación adecuada que permita a los docentes incorporar la tecnología en su práctica pedagógica de manera efectiva.

Finalmente, el último aspecto considerado en el diagnóstico se refiere al grado de capacitación que la institución ofrece a los docentes en materia de tecnología e innovación educativa. En este contexto, el 75 % de los participantes indicó que la capacitación recibida es poca, mientras que el 25 % la calificó como regular. Ninguno de los encuestados afirmó haber recibido mucha capacitación. Este resultado es preocupante, pues indica que la mayoría de los docentes carece de la formación necesaria para integrar de manera efectiva la tecnología en sus prácticas pedagógicas, lo que limita

su capacidad para innovar en sus métodos de enseñanza. Sin un apoyo formativo adecuado, es probable que los educadores se sientan inseguros y reacios a utilizar herramientas tecnológicas, lo que podría perpetuar un enfoque tradicional en la educación.

Este hallazgo se apoya en las afirmaciones de Paladines (2023) y Mendoza et al. (2022), quienes destacan la importancia de la formación del profesorado en el uso de herramientas tecnológicas. Para transformar el proceso educativo y fomentar un aprendizaje más dinámico y efectivo, es esencial que las instituciones educativas implementen programas de capacitación más sólidos y continuos para sus docentes.

Ante los resultados del diagnóstico, se considera que el aspecto más crítico es la necesidad de capacitación de los docentes en relación con la tecnología e innovación educativa. Aunque los educadores cuentan con un acceso adecuado a los recursos tecnológicos, su falta de preparación para utilizarlos de manera correcta y efectiva ha generado dificultades en su incorporación en el aula. Esto tiene un impacto directo en el aprendizaje de los estudiantes, pues si los docentes no están capacitados para utilizar estas herramientas, los estudiantes pueden perder oportunidades valiosas para aprender y aplicar habilidades críticas.

Para revertir esta situación, se propuso un plan de formación en herramientas tecnológicas, el cual se presenta de manera resumida en la Tabla 1. Este plan tuvo como objetivo equipar a los docentes con las habilidades necesarias para integrar la tecnología en sus prácticas pedagógicas, en aras de que se mejore la calidad del proceso educativo.

Tabla 1. Plan de formación en herramientas tecnológicas.

Título		Objetivos	
Conociendo las plataformas digitales innovadoras		1. Familiarizar a los docentes con herramientas tecnológicas que pueden ser utilizadas en el aula. 2. Desarrollar habilidades prácticas para integrar la tecnología en la enseñanza. 3. Fomentar el uso de plataformas digitales para la evaluación y seguimiento del aprendizaje.	
Sem.	Módulo	Contenido teórico	Actividad práctica
1	I. Introducción a la Tecnología Educativa	- Importancia de la tecnología en la educación. - Introducción a Google Workspace (Docs, Sheets, Slides). - Uso de herramientas como Google Classroom y Microsoft Teams.	- Creación de documentos y presentaciones. - Diseño de un aula virtual.
2	II. Recursos Digitales y Contenido Interactivo	- Uso de Canva y Prezi para presentaciones visuales. - Búsqueda y uso de recurso educativos abiertos para complementar el currículo - Introducción a herramientas como Kahoot! y Quizizz - Espacio para compartir experiencias y recursos encontrados.	- Diseño de una presentación atractiva. - Búsqueda de recursos relevantes. - Creación de un quiz interactivo.
3	III. Evaluación y Seguimiento del Aprendizaje	- Uso de Google Forms para crear encuestas y exámenes. - Introducción a Google Sheets para analizar resultados. - Estrategias para proporcionar retroalimentación utilizando herramientas digitales.	- Diseño de un formulario de evaluación - Análisis de datos de evaluaciones - Integración de lo aprendido en un proyecto final.
4	IV. Implementación y Cierre	- Presentación del proyecto final donde cada docente debe presentar una lección que integre las herramientas aprendidas. - Espacio para discutir cómo seguir integrando la tecnología en el aula. - Encuesta para evaluar la formación recibida.	

Como se describe en la Tabla 1, la propuesta de formación en herramientas tecnológicas se diseñó para que el profesorado conociera las principales plataformas digitales de acceso libre (gratuitas) y comprendiera su utilidad en el aula. Cada módulo incluyó contenido teórico acompañado de actividades prácticas. Para finalizar, se planificó la realización de un proyecto que consistió en la presentación de un contenido que integre las herramientas aprendidas a lo largo del curso.

Una vez desarrollada la propuesta de formación en herramientas tecnológicas, se implementó en el Colegio Dr. José Miguel García Moreno, ubicado en el cantón El Guabo, provincia de El Oro, Ecuador, dirigida a los docentes de segundo año de bachillerato. El proceso formativo tuvo una duración de cuatro semanas. Al finalizar, se aplicó una encuesta a los participantes para que expresaran su opinión sobre la formación recibida, los resultados se presentan de forma gráfica en la Figura 2.

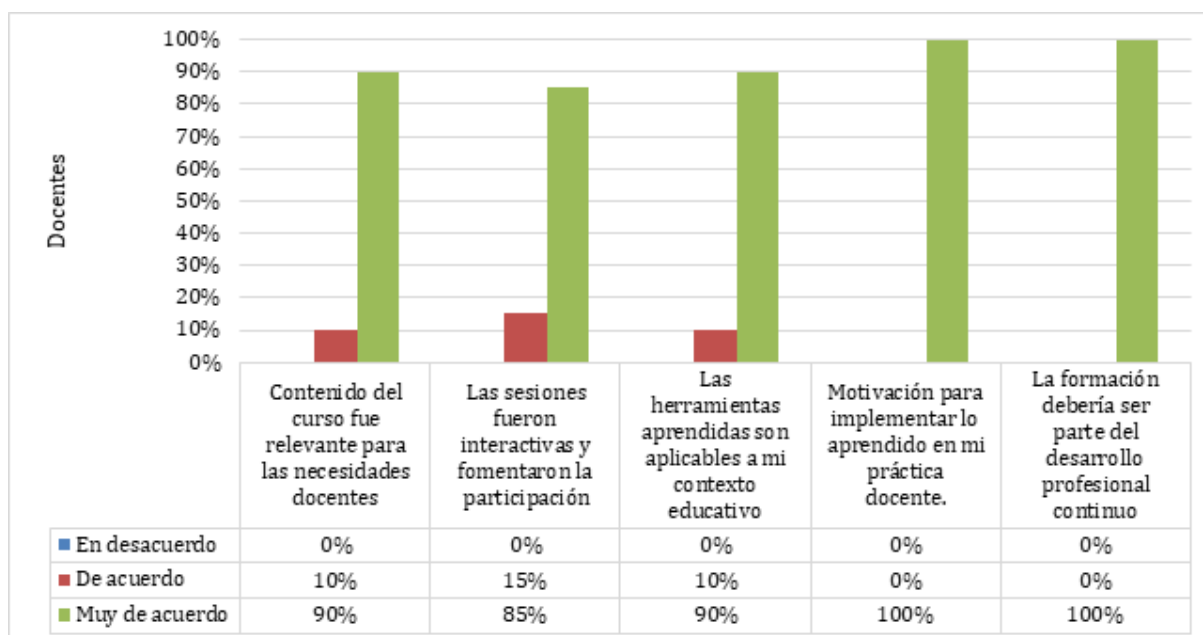


Figura 2. Criterios de los docentes sobre la formación recibida en herramientas tecnológicas.

Como se puede apreciar en la Figura 2, en cuanto a la relevancia del contenido del curso para satisfacer sus necesidades, el 90 % de los docentes expresó estar muy de acuerdo. Este resultado es altamente significativo, pues indica que la mayoría de los educadores considera que la formación recibida se alinea de forma adecuada con sus requerimientos y expectativas. Al percibirlo relevante significa que el curso abordó temas y herramientas que son pertinentes para su práctica pedagógica, lo que puede traducirse en una mayor disposición para aplicar lo aprendido en el aula.

A tales efectos se considera pertinente que las instituciones educativas se ocupen por garantizar que se alineen las expectativas y necesidades del profesorado. Al contrastar este hallazgo con los obtenidos por Obaco et al. (2023), se aprecia que obtuvieron un nivel medio de satisfacción.

También se evaluó si las sesiones fueron interactivas y fomentaron la participación, y el 15 % de los docentes estuvo de acuerdo, mientras que el 85 % expresó estar muy de acuerdo. Esta percepción positiva se debe probablemente a que la capacitación se diseñó de manera interactiva, lo que permitió a los docentes comprender las cualidades de la tecnología educativa a través de la práctica. Esto permitió mejorar la experiencia de aprendizaje de los educadores y establece un modelo que pueden replicar en sus propias aulas, lo que contribuye a un entorno educativo más dinámico y participativo. Este enfoque está en línea con lo señalado por Zapata et al. (2021), quienes afirman que la tecnología en entornos educativos facilita el uso de herramientas más interactivas, lo que a su vez ayuda a mantener la atención de los estudiantes con mayor eficacia.

En relación con la percepción de los docentes sobre la aplicabilidad de las herramientas aprendidas en su contexto educativo, el 90 % expresó estar muy de acuerdo en que las herramientas abordadas durante el plan de formación son relevantes y pueden ser implementadas en su práctica educativa. Este resultado es relevante pues indica que la mayoría de los educadores se sienten confiados en su capacidad para integrar lo aprendido en sus aulas. Además, se puede inferir ante esto, que al diseñar el curso se tuvo en cuenta las realidades y necesidades específicas de los docentes. Al respecto, Guillén et al. (2021), destacan la importancia de la formación del profesorado en competencias digitales y que las organizaciones educativas establezcan planes de formación que atiendan a las necesidades de los educadores con contenidos técnicos y pedagógicos.

Respecto a la motivación para implementar lo aprendido en la práctica tras la aplicación del plan de formación en herramientas tecnológicas, el 100 % de los docentes expresó estar muy de acuerdo. Este resultado es sumamente alentador, pues indica que todos los educadores se sienten motivados para aplicar las herramientas y estrategias adquiridas durante la capacitación. La motivación es un factor clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que un profesor entusiasmado y comprometido es más propenso a experimentar con nuevas metodologías y a buscar formas innovadoras de mejorar su práctica educativa. En este contexto, es pertinente volver a mencionar a Barrientos et al. (2019), quienes destacan que, para la aplicación efectiva de la tecnología en el aula, es fundamental que los docentes se sientan motivados y mantengan una actitud positiva.

Por último, se consultó a los docentes sobre si consideraban que la formación debería ser parte del desarrollo profesional continuo, y todos (100 %) expresaron estar muy de acuerdo con esta afirmación. Este resultado es altamente significativo, al transmitir un consenso absoluto entre los educadores sobre la importancia de integrar la formación continua en su desarrollo profesional. La unanimidad en esta opinión indica que los docentes reconocen la necesidad de actualizar de forma constante sus conocimientos y habilidades, especialmente en un entorno educativo que evoluciona rápidamente debido a los avances tecnológicos y metodológicos. Al respecto, Centeno y Acuña (2023) afirman que es de vital importancia un modelo de formación continua que capacite y actualice al profesorado en el uso de la tecnología en el aula de clase adaptable a la necesidad particular de cada contexto.

A partir de los resultados del estudio, se sostiene que la tecnología y la innovación educativa enfrentan diversos desafíos. Estos desafíos se han esquematizado en la Figura 3.

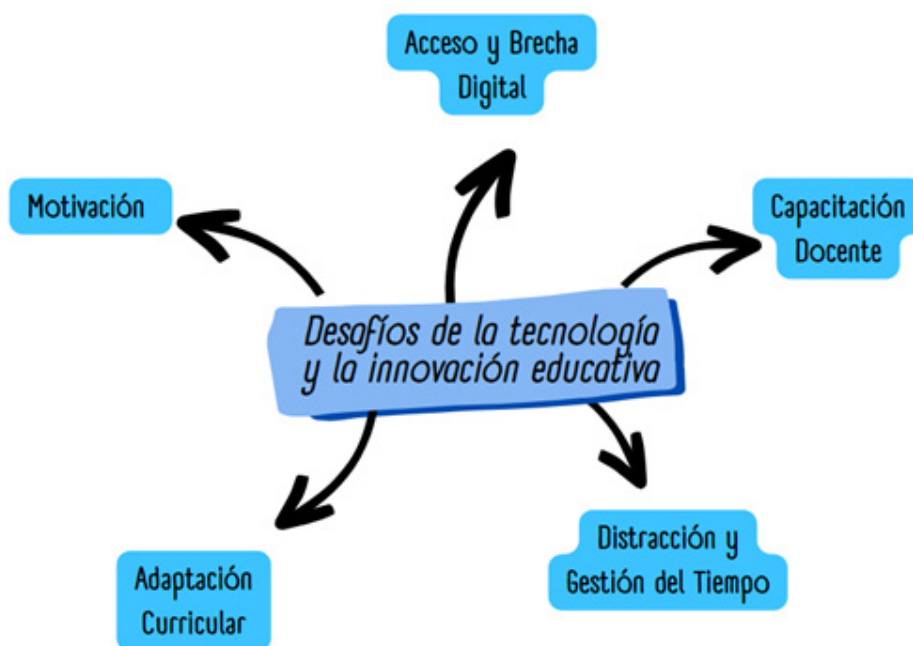


Figura 3. Desafíos de la tecnología y la innovación educativa.

Como se ilustra en la Figura 3, uno de los desafíos asociados a la tecnología y la innovación educativa es el acceso y la brecha digital. En Ecuador, existe una desigualdad en el acceso a la tecnología lo que genera una brecha en el aprendizaje. Villalta et al. (2023) y Garzón et al. (2022) respaldan esta afirmación al señalar las dificultades para acceder a recursos tecnológicos adecuados

y a una conexión estable en este país, lo que afecta negativamente el rendimiento académico y la participación de los alumnos en actividades en línea. Además, la infraestructura tecnológica en las zonas rurales de Ecuador es aún más limitada; como describe Boné (2023), solo el 27 % de los hogares rurales tiene acceso a internet, en comparación con el 67 % en las zonas urbanas. Debido a esto, Calle t al. (2024) destaca la importancia de la colaboración entre instituciones educativas, gobierno y sector privado para promover una educación más inclusiva y digitalizada.

Otro desafío relacionado con la tecnología y la innovación educativa en Ecuador es la capacitación docente. Muchos educadores carecen de la preparación necesaria para integrar la tecnología en sus estrategias de enseñanza, lo que limita tanto su efectividad como su motivación para utilizar estas herramientas. Esta falta de capacitación puede generar resistencia al cambio. En este contexto, es fundamental, como señalan autores como Paladines (2023), Centeno y Acuña (2023) y Mendoza et al. (2022), desarrollar programas de formación continua que permitan a los docentes mantenerse actualizados sobre las tecnologías y su aplicación en el aula. Estas formaciones son esenciales para empoderar a los educadores, lo que facilita su adaptación a un entorno educativo en constante evolución y mejora la calidad del aprendizaje de sus estudiantes.

Asimismo, otro desafío importante es la distracción y la gestión del tiempo. En este contexto, Isea et al. (2024) sostiene que las TIC desempeñan un papel dual: por un lado, proporcionan herramientas que pueden aumentar la motivación intrínseca al hacer el aprendizaje más interactivo y accesible; por otro lado, también presentan desafíos relacionados con la distracción y su uso inapropiado. En este sentido, es crucial desarrollar estrategias que minimicen el uso de herramientas o plataformas digitales como elementos recreativos. Según Domingo et al. (2025), los estudiantes a menudo se sienten tentados a utilizar dispositivos para actividades no relacionadas con el aprendizaje, lo que puede afectar su concentración y rendimiento académico. Además, es fundamental asegurar que tanto el profesorado como los estudiantes gestionen su tiempo de manera adecuada. Por lo tanto, se deben implementar prácticas que promuevan un uso responsable y productivo de la tecnología en el entorno educativo.

No menos importante es la adaptación curricular, que se considera otro desafío asociado a la tecnología y la innovación educativa. Esto implica la necesidad de actualizar constantemente los currículos para incluir nuevas tecnologías y metodologías en la práctica pedagógica. Sin embargo, este proceso puede ser lento, debido a que la integración efectiva de la tecnología representa un reto: debe complementar y mejorar el aprendizaje, en lugar de ser un simple añadido. En este contexto,

Aparicio (2023) destaca la importancia de una gestión curricular que fomente la colaboración entre el profesorado, se adapte a las necesidades del estudiantado y actualice los contenidos y estrategias pedagógicas. El autor sostiene que la combinación de innovación educativa con una gestión curricular adecuada no solo mejorará la calidad y relevancia de la educación, sino que también preparará a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Como último desafío a considerar en la adopción de la tecnología y la innovación educativa en las aulas, se encuentra la motivación, que puede verse afectada por diversas razones, como la resistencia al cambio, la falta de formación adecuada y el temor a lo desconocido. Muchos docentes pueden sentirse abrumados por la rápida evolución de las herramientas tecnológicas y dudar de su eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la motivación puede estar influenciada por factores como la brecha digital y el acceso a la tecnología (el primer desafío mencionado), así como por la falta de apoyo institucional. La falta de motivación, como señalan Blanco et al. (2024), puede limitar la implementación efectiva de tecnologías innovadoras, lo que impide que los estudiantes se beneficien de un aprendizaje más dinámico y adaptado a las demandas del mundo actual.

A pesar de los desafíos que enfrenta la integración de la tecnología y la innovación educativa en el bachillerato, es fundamental reconocer su potencial para transformar y enriquecer, en primer lugar, la práctica del profesorado y, en segundo lugar, el aprendizaje de los estudiantes. Cuando se implementan de manera estratégica y reflexiva, estas herramientas pueden crear un entorno educativo más dinámico e interactivo. Por ejemplo, el uso de plataformas digitales facilita el acceso a recursos educativos diversificados, lo que promueve un aprendizaje personalizado que se adapta a las necesidades y ritmos individuales de cada estudiante. Por lo tanto, es esencial abordar estos desafíos para que se pueda implementar la tecnología en el aula de clase y que se aproveche al máximo las oportunidades que ofrece. Esto mejorará la calidad del aprendizaje y preparará a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo actual.

En este contexto, para abordar los desafíos existentes, es crucial establecer, como afirma la UNESCO (2024), una colaboración efectiva entre todos los actores involucrados en el proceso educativo del bachillerato. Los educadores de las distintas asignaturas deben trabajar en conjunto para crear espacios de aprendizaje que fomenten la innovación. Esto incluye la asignación adecuada de recursos por parte de las instituciones y la promoción de una cultura abierta al cambio. En este sentido, el autor resalta varios puntos clave, tales como el acceso equitativo, la mejora de la calidad educativa, la formación docente, el aprendizaje personalizado, la innovación pedagógica, la

evaluación continua y la colaboración. Además, propone que la tecnología y la innovación educativa son elementos esenciales para transformar la educación, haciéndola más inclusiva, efectiva y adaptada a las necesidades del siglo XXI.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación revelan que, entre las necesidades de los docentes de segundo año de bachillerato del Colegio Dr. José Miguel García Moreno, en Ecuador, en relación con la integración de la tecnología y la innovación en el proceso educativo como herramientas de aprendizaje, se destaca la necesidad de capacitación. Un 75 % de los educadores informó haber recibido poca preparación en este ámbito, lo que condiciona que el mismo porcentaje de docentes utilice la tecnología de manera limitada en sus clases. Además, el 70 % expresó enfrentar grandes dificultades para integrar estas herramientas en su práctica pedagógica.

Entre tanto, luego del diseño y desarrollo de una propuesta de formación en herramientas tecnológicas, los docentes manifestaron que la capacitación resultó exitosa. Un 90 % de los participantes estuvo muy de acuerdo en que los contenidos abordados fueron relevantes para sus necesidades, mientras que el 85 % consideró que las sesiones fueron interactivas. Además, el 90 % reconoció que las herramientas aprendidas son aplicables a su contexto educativo, y el 100 % se sintió motivado para implementar lo aprendido en su práctica docente. Estos resultados indican una alta satisfacción con la formación recibida e indican que los docentes están bien preparados para integrar la tecnología en su enseñanza, lo que podría mejorar significativamente el proceso educativo.

A partir de los resultados del estudio, se concluye que la tecnología y la innovación educativa, como herramientas para el aprendizaje en el bachillerato, enfrentan varios desafíos. Entre estos se destacan el acceso y la brecha digital, la capacitación docente, las distracciones y la gestión del tiempo, la adaptación curricular y la motivación. Estos factores limitan la integración efectiva de la tecnología en el proceso educativo, lo que puede afectar el rendimiento académico de los estudiantes y su participación activa en las actividades de aprendizaje. Es fundamental abordar estas cuestiones para maximizar el potencial de la tecnología en el aula y garantizar que todos los docentes y estudiantes tengan las oportunidades necesarias para beneficiarse de estas herramientas educativas.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Aparicio, O. (2023). Innovación educativa y gestión curricular. *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 8(3), 581-594. https://www.rade.es/imageslib/PUBLICACIONES/ARTICULOS/V8N3%20-%2007%20-%20AC%20-%20APARICIO_RADE-MAPFRE.pdf
- Barrientos, N. P., Araya, L., Herrera, F. A. y Muñoz, N. del C. (2019). Actitud docente y apropiación tecnológica en educadores de nivel medio de la región metropolitana de Chile. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 33-58. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i7.193>
- Blanco, J. A., Rocha, J. A., Rocha, E. P., Rocha, M. E. y Criollo, L. J. (2024). La Necesidad de Capacitación Docente para una Implementación Efectiva de la Tecnología Educativa en el Aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2347-2367. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10676
- Boné, M. F. (2023). Inclusión Digital y Acceso a Tecnologías de la Información en Zonas Rurales de Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 2(2), 1-16. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n2/40>
- Calderón, C. (2023). Desafíos de la innovación educativa en el proceso de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3389-3401. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5579
- Calle, M. J., Tenecota, L. F. y Arevalo, D. F. (2024). Políticas de Inclusión Digital en la Educación: Perspectivas para el Ecuador. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 355-361. <https://doi.org/10.37843/rtd.v17i2.564>
- Centeno, R. y Acuña, L. (2023). Competencias digitales docentes y formación continua: una propuesta desde el paradigma cualitativo. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 22(2), 119-134. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.2.119>
- Domingo, M., Sancho, J. M. y Soler, S. (2025). El reto de enseñar y aprender en la universidad: Percepción del alumnado en torno al uso de las tecnologías digitales. *Revista de Investigación Educativa*, (43). <https://doi.org/10.6018/rie.590741>
- Garzón, A. A., Segovia, J. S. y Mora, R. A. (2022). Estudio de la Brecha Digital y el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en Ecuador - Caso De Estudio: Universidad Técnica De Machala. *Revista angolana de ciências*, 4(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=704173394010>
- Guillén, F. D., Ruiz, J., Palacios, A. y Martín, L. (2021). Formación del profesorado universitario en Competencia Digital: análisis con métodos de investigación correlacionales y comparativos. *Hachetepé. Revista científica de Educación y Comunicación*, (24), 1101. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2022.i24.1101>
- Guapulema, K. J., Alvarado, P. A., Proaño, M. G. y Peñaloza Camacho, K. I. (2024). La brecha digital en la educación ecuatoriana: Desafíos post pandemia. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(5), 4038 – 4051. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2907>
- Guzmán, B., Castro, S., y Acosta, W. (2021). TIC y educación en tiempos difíciles. *Delectus*, 4(2), 1-11. <https://doi.org/10.36996/delectus.v4i2.117>
- Isea, J. J., Álvarez, G. A., Romero, A. J., y Molina, T. de J. (2024). Efecto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el compromiso académico delos estudiantes universitarios. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, XII (Especial). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v12i.4417>
- Jaramillo, D. y Tene, J. (2022). Explorando el Uso de la Tecnología Educativa en la Educación Básica. *Podium*, (41), 91-104. <https://doi.org/10.31095/podium.2022.41.6>
- Mena, E. L., Vera, L. A. y Mora, A. F. (2024). Integración de la Tecnología Educativa en el Aula de Educación Básica en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 150-162. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10389
- Mendoza, M. G., Dela Peña, G., y Linzán, M. F. (2023). Tecnologías educativas emergentes para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de tercero Bachillerato en tiempos de pandemia. *MQRInvestigar*, 7(1), 54-73. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.54-73>
- Mendoza, L., Velásquez, G., Llantoy, B., Carrasco, N., Cruz, J., Arteaga, J. y Minchola, A. (2022). Las Tics como soporte en el aprendizaje autónomo en estudiantes de nivel secundario: retos a alcanzar en la educación digital. *Revista Científica Multidisciplinar Ciencia Latina*, 6(2), 1379-1406. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1960
- Morales, L., Velasco, L., Vallejo, A., Garcés, G., y Segarra, A. (2023). Desafíos y oportunidades en la educación ecuatoriana postpandemia: una perspectiva desde la docencia y la tecnología

- educativa. Revista de investigación Educativa y Deportiva MENTOR, 2(5), 205–219. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i5.5984>
- Obaco, E. E., Lara, F., Cano, Y. y Ramírez, G. R. (2023). Oportunidades y barreras de la educación virtual: condicionantes de la percepción del nivel de satisfacción de los actores educativos. PUBLICACIONES, 53(1), 187–205. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i1.27991>
- Paladines, N. (2023). Implementación efectiva de las TIC en la educación para mejorar el aprendizaje: una revisión sistemática. Revista Científica Multidisciplinar Ciencia Latina, 7(1), 5788-5804. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4862
- Romo, G. M., Rubio, C. C., Gómez, V. G., y Nivel, M. A. (2023). Herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante revisión bibliográfica. Polo del conocimiento, 8 (10), 313-344. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i10.6127>
- Sánchez, M. (2023). Los desafíos de la Tecnología Educativa. Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa, (14), 1–5. <https://doi.org/10.6018/riite.572131>
- UNESCO (2024). Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación. <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- Villalta, B. E., Machuca, S. A., y Palma, D. P. (2023). Explorando la brecha digital en el acceso tecnológico y su influencia en la educación: abordando las diferencias entre comunidades. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, XI (Especial). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11iEspecial.3889>
- Zapata, K., Lara, H. Coronel, C. y Castillo, R. (2021). Uso de tecnologías educativas en la didáctica con estudiantes de educación básica. Polo de Conocimientos, 6(5), 342-359 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8016928>

ACERCA DE LOS AUTORES

Gloria de Lourdes Vásquez Copo. Licenciada en ciencias de la Educación, Mención Administración y Supervisión Educativa, Universidad Estatal de Guayaquil Guayas, Ecuador.

Ángel Alberto Matamoros Dávalos. Docente Investigador de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.