



La revolución digital en el aula: herramientas y estrategias para el siglo XXI *The Digital Revolution in the Classroom: Tools and Strategies for the 21st Century*

Cosme Patricio Berrú Torres

<https://orcid.org/0009-0008-5885-3299>

cospatri12@gmail.com

Unidad Educativa Cariamanga
Cariamanga-Loja-Ecuador

Manuel Humberto Cevallos Simancas

<https://orcid.org/0000-0002-7840-3710>

macevallos2@gmail.com

Colegio de bachillerato fiscomisional Gabriel García Moreno.
Espindola-Loja-Ecuador

Linda Viviana Zambrano Vélez

<https://orcid.org/0009-0009-7564-797X>

linda.zambranov@educacion.gob.ec

Escuela de Educación Básica "Combate de Pilo"
Machala-El Oro-Ecuador

Regina Marianela Vera Ferrin

<https://orcid.org/0009-0001-2230-2929>

reginamarivera@hotmail.com

Unidad educativa Pedro Vicente Maldonado
San Miguel de los Bancos-Pichincha-Ecuador

Ivonne Elizabeth Iñiguez Granda

<https://orcid.org/0009-0009-1252-0461>

ivonne_a2007@hotmail.com

UE. Bernabé de Larraúl
San Miguel de los Bancos-Pichincha-Ecuador

Maritza Elizabeth Cedeño Romero

<https://orcid.org/0009-0002-2885-000X>

marieliza77@hotmail.es

Escuela de EGB Atilio Velez Aray
El Empalme- Guayas- Ecuador

Rosario del Rocío Villamar Holguín

<https://orcid.org/0009-0007-3803-8476>

rosariovillamar@hotmail.com

Unidad Educativa Melvin Jones
El Empalme-Guayas-Ecuador

Ángel Norberto Jiménez Cando

<https://orcid.org/0009-0002-2264-3317>

norbertocando1964@hotmail.com

Unidad Educativa Francisco Febres Cordero
Cuenca-Azuay-Ecuador

RESUMEN

El presente estudio explora la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, enfocándose particularmente en la percepción de los docentes y la aceleración de esta integración como consecuencia de la pandemia de COVID-19. Utilizando una metodología mixta basada en encuestas distribuidas a través de Google Forms, se recopiló datos cuantitativos y cualitativos de 51 educadores, abarcando aspectos como la frecuencia del uso de las TIC, los desafíos percibidos, la motivación para aprender, la preparación de los docentes y las estrategias más eficaces para la integración de las TIC. Los resultados indicaron una adopción masiva de las TIC, con un énfasis notable en la necesidad de desarrollo profesional para una integración efectiva. Se constató que la pandemia ha servido como catalizador para un cambio significativo hacia la digitalización de la educación. Sin embargo, también se destacó la necesidad de un enfoque equilibrado en el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido), subrayando la importancia de la capacitación en estrategias de enseñanza adaptativas. Este trabajo concluye resaltando la importancia de las TIC como facilitadoras de un aprendizaje interactivo y colaborativo, proponiendo la formación docente continua como esencial para la pedagogía del siglo XXI.

Palabras clave: integración TIC, capacitación docente, modelo TPACK.

Recibido: 13-01-24 - Aceptado: 10-04-24

ABSTRACT

This study explores the integration of Information and Communication Technologies (ICT) in education, focusing particularly on teachers' perceptions and the acceleration of this integration as a result of the COVID-19 pandemic. Using a mixed methodology based on surveys distributed through Google Forms, quantitative and qualitative data were collected from 51 educators, covering aspects such as frequency of ICT use, perceived challenges, motivation to learn, teacher preparation, and the most effective strategies for ICT integration. The results indicated a massive adoption of ICTs, with a notable emphasis on the need for professional development for effective integration. The pandemic was found to have served as a catalyst for a significant shift towards the digitalization of education. However, the need for a balanced approach in the TPACK (Technological, Pedagogical and Content Knowledge) model was also highlighted, underlining the importance of training in adaptive teaching strategies. This paper concludes by highlighting the importance of ICTs as facilitators of interactive and collaborative learning, proposing continuous teacher training as essential for the pedagogy of the 21st century.

Keywords: ICT integration, teacher training, TPACK model.

INTRODUCCIÓN

La educación del siglo XXI enfrenta un desafío transformador sin precedentes, impulsado por la revolución digital que permea todos los aspectos de la vida contemporánea. "La Revolución Digital en el Aula: Herramientas y Estrategias para el Siglo XXI", fruto de una colaboración entre investigadores comprometidos con la vanguardia educativa, se sumerge en el análisis crítico de cómo las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) remodelan el entorno de aprendizaje. Inspirados en el análisis profundo de Morales Arce (2013) sobre las competencias digitales necesarias en la educación básica, este artículo amplía el espectro al explorar la adopción y adaptación de las TIC en diversos niveles educativos.

La necesidad de abordar la integración de las TIC surge de un vacío evidente entre la disponibilidad tecnológica y su implementación efectiva en el aula, una brecha identificada en las contribuciones de Sánchez et al. (2021), quienes destacan las estrategias de transformación digital como cruciales para el fortalecimiento del desempeño



docente. Este problema central plantea preguntas fundamentales sobre la preparación y adaptabilidad de nuestros sistemas educativos frente a la rápida evolución digital.

El estudio se sustenta en la teoría socio constructivista, enfatizando la interacción social y el papel mediador de la tecnología en el aprendizaje, una perspectiva que encuentra resonancia en los trabajos de Vygotsky sobre las herramientas culturales en el desarrollo cognitivo. Esta base teórica nos proporciona el lente a través del cual examinar el impacto transformador de las TIC en la educación, un enfoque que también es explorado por Prensky (2001) y su concepto de "nativos digitales", subrayando la necesidad de reformular nuestras estrategias pedagógicas para alinearlas con las competencias innatas de las nuevas generaciones.

La revisión de literatura reveló una convergencia en las investigaciones sobre la digitalización educativa, aunque con un enfoque variado. Por ejemplo, trabajos como los de Mishra y Koehler (2006) sobre el modelo TPACK nos proporcionaron una estructura para comprender la integración de contenido, pedagogía y tecnología, mientras que el estudio de Siemens (2005) sobre el conectivismo como teoría de aprendizaje para la era digital enfatiza la importancia de las redes y conexiones creadas a través de la tecnología.

La metodología de este estudio involucró la recolección de datos mediante encuestas anónimas en Google Forms, reflejando una preferencia por métodos que facilitan la participación amplia y diversa de educadores y estudiantes en el diálogo sobre las TIC en la educación. Este enfoque se inspiró en la estrategia metodológica propuesta por Johnson y Onwuegbuzie (2004) para investigaciones en educación, que abogan por un pragmatismo en la selección de herramientas de investigación adaptadas a las necesidades del estudio.

Realizado en un contexto marcado por la aceleración de la digitalización educativa a raíz de la pandemia de COVID-19, este estudio busca cerrar la brecha identificada en la literatura existente, ofreciendo una perspectiva práctica y estratégica para la integración efectiva de las TIC en la educación. Al hacerlo, seguimos el llamado a la acción de autores como Selwyn (2012), quien aboga por una reflexión crítica sobre el papel de la tecnología en la educación, y Warschauer (2002), quien destaca la necesidad de acceso equitativo a las herramientas digitales.

METODOLOGÍA

Diseño del Estudio

Este estudio se adentra en la revolución digital educativa, adoptando un enfoque cuantitativo para ofrecer una comprensión integral sobre cómo las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están siendo integradas en el aula y el impacto de estas prácticas en el proceso educativo. El enfoque principal es descriptivo, con el objetivo de captar las percepciones y experiencias de los docentes respecto a la utilización de herramientas digitales y estrategias pedagógicas adaptadas a la era digital. Adicionalmente, se explora el enfoque relacional para identificar posibles correlaciones entre el nivel de competencia digital de los docentes y su eficacia en la integración de las TIC en sus prácticas de enseñanza.

Población y Muestra

- **Población:** La población de este estudio comprende docentes activos en niveles de educación primaria, secundaria y universitaria.
- **Muestra:** Se seleccionó una muestra de 51 docentes a través de un muestreo estratificado por nivel educativo, asegurando una representación equitativa. La selección se efectuó de manera aleatoria dentro de cada estrato, utilizando Google Forms para facilitar la recolección de datos de forma anónima.

Técnicas de Recolección de Datos

El instrumento principal de recolección de datos fue mediante una encuesta estructurada en línea, compuesta por preguntas cerradas y de opción múltiple, diseñada para indagar sobre el uso de herramientas digitales, estrategias pedagógicas innovadoras, y percepciones acerca de la revolución digital en el aula.

Instrumentos Utilizados

- **Cuestionario de Encuesta:** Creado específicamente para esta investigación y validado por un panel de expertos en tecnología educativa y pedagogía. Este cuestionario se enfocó en evaluar la familiaridad y aplicación de herramientas TIC, estrategias pedagógicas adaptativas, y percepciones sobre su impacto en el rendimiento y motivación estudiantil.

Procedimiento

1. Diseño del cuestionario y validación por expertos en educación y tecnología educativa.
2. Selección de la muestra de docentes a través de contacto directo con instituciones educativas y distribución de invitaciones para participar mediante plataformas en línea.
3. Distribución del cuestionario mediante Google Forms para facilitar la accesibilidad y participación anónima.
4. Recolección de respuestas durante un periodo de cuatro semanas.
5. Análisis de los datos recabados para identificar tendencias, patrones, y correlaciones entre las prácticas de integración de TIC y percepciones de los docentes.

Métodos de Análisis de Datos

Dado que la recolección de datos se realizó exclusivamente a través de Google Forms, el análisis de datos se centró en un enfoque simplificado adecuado para el formato de respuesta obtenido. Se emplearon métodos de análisis cuantitativo básicos directamente desde las funcionalidades que ofrece Google Forms y técnicas manuales para interpretar las respuestas abiertas.

- **Análisis Cuantitativo:** Para las preguntas cerradas y de opción múltiple, se utilizaron las herramientas de análisis integradas en Google Forms, que permiten la visualización inmediata de datos en forma de gráficos de barras, gráficos circulares y porcentajes. Este análisis proporcionó una visión general de las tendencias predominantes, frecuencias y distribuciones de las respuestas, facilitando la identificación de patrones en las percepciones y prácticas de los docentes respecto a la integración de las TIC en el aula.

Consideraciones Éticas

El estudio se ha diseñado siguiendo estrictos principios éticos, asegurando el anonimato y la confidencialidad de los participantes. Todos los docentes recibieron información detallada sobre el objetivo y la naturaleza del estudio, y se obtuvo su consentimiento informado antes de su participación.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Se incluyeron docentes activos que han utilizado TIC en su práctica docente al menos una vez en el último año académico. Se excluyeron aquellos que no han hecho uso de tecnologías digitales en sus actividades de enseñanza.

Limitaciones

Las limitaciones del estudio incluyen el alcance limitado a docentes que acceden y responden a encuestas en línea, lo que podría sesgar la muestra hacia aquellos con mayor afinidad o acceso a tecnología digital.

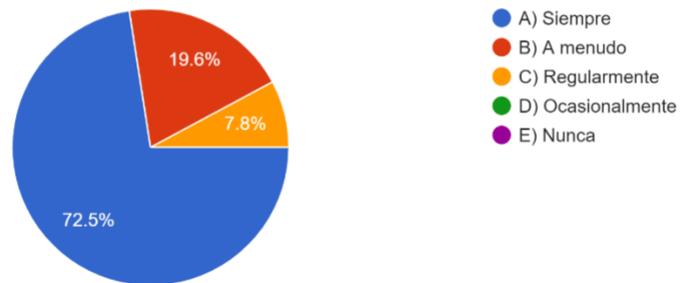
RESULTADOS

GRÁFICO 1

Resultados del Estudio

1) ¿Con qué frecuencia usas tecnología digital (como tablets, computadoras, plataformas de aprendizaje en línea) en tus actividades de aprendizaje o enseñanza?

51 respuestas



En nuestra investigación sobre la revolución digital en el aula, la encuesta aplicada a un grupo de 51 docentes reveló datos significativos sobre la frecuencia de uso de tecnología digital en actividades de aprendizaje o enseñanza. Según los resultados obtenidos, una mayoría abrumadora del 72.5% de los participantes informó que siempre utilizan tecnología digital en sus prácticas educativas. Este dato es especialmente revelador y sugiere una integración profunda de las TIC en el ámbito educativo entre los encuestados. Adicionalmente, el 19.6% de los docentes afirmaron que usan dichas tecnologías a menudo, mientras que un 7.8% indicaron que lo hacen regularmente.

Interpretación

La distribución de las frecuencias de uso de la tecnología digital entre los docentes encuestados sugiere un interés y una adopción significativos de las herramientas digitales en el proceso educativo. La alta tasa de uso constante (siempre) indica una posible tendencia hacia la digitalización del entorno de enseñanza-aprendizaje. El hecho de que la mayoría de los docentes utilicen tecnología digital con tanta frecuencia podría interpretarse como una señal de que el sector educativo está en una etapa avanzada de adaptación a la era digital, lo que concuerda con la literatura existente que subraya la importancia de las competencias digitales en la educación moderna.

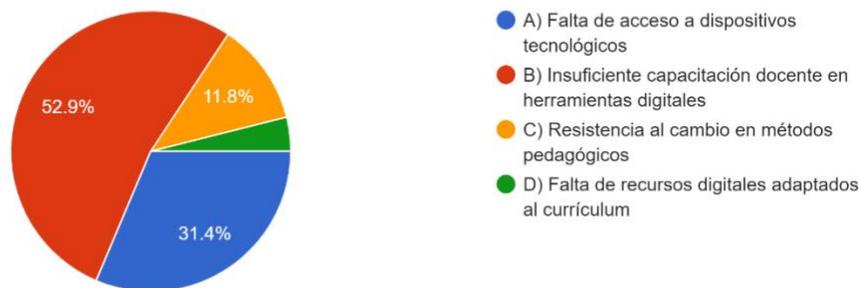
Este patrón de uso intensivo y regular también podría reflejar la respuesta del sector educativo a las circunstancias recientes, como la pandemia de COVID-19, que ha acelerado la necesidad de métodos de enseñanza flexibles y remotos. Además, destaca la pertinencia de continuar investigando la calidad y efectividad de la integración de las TIC, en lugar de centrarse únicamente en la cantidad de uso. Estos resultados pueden servir como un llamado a los responsables de formular políticas educativas y a los desarrolladores de tecnología para centrarse en proporcionar recursos y capacitación que respalden la implementación efectiva de tecnologías digitales en el aula.

GRÁFICO 2

Hallazgos Significativos

2) Selecciona el desafío más grande para integrar las TIC en el aula desde tu experiencia:

51 responses



Los resultados indican que el mayor obstáculo es la "insuficiente capacitación docente en herramientas digitales", con un notable 52.9% de los participantes señalándole como el principal desafío. El segundo mayor desafío, según el 31.4% de los encuestados, es la "Falta de acceso a dispositivos tecnológicos". Un 11.8% de los participantes consideró que la "Resistencia al cambio en métodos pedagógicos" es la principal barrera, mientras que sólo un 4.9% siente que la "Falta de recursos digitales adaptados al currículum" es el desafío principal.

Interpretación de los Resultados

El primer desafío en importancia, la capacitación docente, sugiere que aun cuando se dispone de la tecnología necesaria, el éxito de su integración depende fuertemente del desarrollo profesional y la habilidad del docente para

utilizar eficazmente estas herramientas en el aula. Esto respalda la noción de que la formación continua y el desarrollo profesional son esenciales para la adaptación de las prácticas educativas a la era digital.

La predominancia del acceso a dispositivos como el principal desafío para la integración de las TIC resalta una brecha significativa en la infraestructura básica necesaria para la implementación efectiva de tecnología en la educación. Este hallazgo es coherente con la literatura actual que discute las barreras hacia la digitalización educativa, subrayando que la disponibilidad de herramientas tecnológicas es un prerrequisito para cualquier avance significativo en este ámbito.

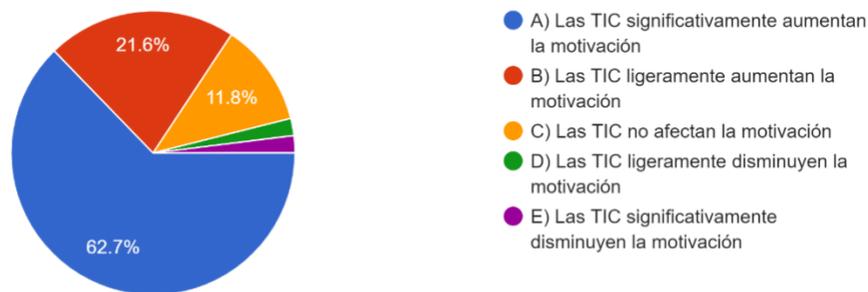
La resistencia al cambio metodológico refleja un aspecto de la cultura institucional que puede ser un obstáculo significativo para la innovación educativa. Estos datos apuntan a la necesidad de abordar no sólo los aspectos técnicos y prácticos de la integración de las TIC, sino también los aspectos humanos y culturales que facilitan o inhiben la adopción de nuevas prácticas.

La menor preocupación por la falta de recursos digitales adaptados al currículum podría interpretarse como un indicativo de la existencia de un cuerpo de contenido digital ya disponible, aunque no necesariamente significa que este sea de fácil acceso o esté siendo utilizado óptimamente.

GRÁFICO 3 Resultados sobre el Impacto de las TIC en la Motivación para Aprender

3) Basado en tu experiencia, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones refleja mejor el impacto de las TIC en la motivación para aprender?

51 respuestas



La encuesta a 51 docentes proporcionó datos valiosos sobre cómo las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) influyen en la motivación de los estudiantes. Una mayoría significativa, el 62.7% de los encuestados, percibe que las TIC aumentan significativamente la motivación para aprender. Además, un 21.6% afirma que las TIC incrementan ligeramente la motivación. Curiosamente, un 11.8% considera que las TIC no tienen efecto en la motivación, mientras que un menor porcentaje 4.9% siente que las TIC pueden disminuir ligeramente la motivación para aprender.

Interpretación de los Resultados

El dato más destacable es la percepción de que las TIC tienen un efecto positivo en la motivación de los estudiantes. Esto subraya la importancia de las TIC como herramientas de apoyo y refuerzo en el proceso educativo, que no solo facilitan el acceso a la información y la comunicación, sino que también estimulan el interés y la participación activa de los estudiantes en su propio aprendizaje.

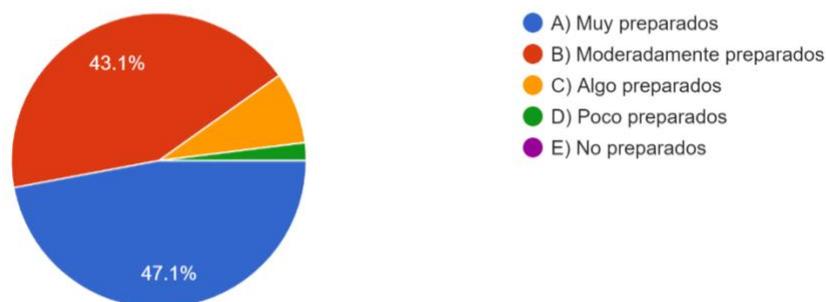
La pequeña fracción de docentes que perciben que las TIC no afectan la motivación o que pueden disminuir ligeramente la misma sugiere que la implementación de tecnologías educativas debe ser cuidadosamente considerada y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes para ser efectiva.

La tendencia general hacia una percepción positiva del impacto de las TIC en la motivación es un indicativo de que la tecnología, cuando se utiliza correctamente, puede ser un catalizador poderoso para el compromiso y el entusiasmo por el aprendizaje. Estos hallazgos tienen implicaciones directas para la forma en que las instituciones educativas y los docentes podrían enfocar la integración de tecnología en el aula, con un énfasis en la utilización de TIC para diseñar experiencias de aprendizaje más atractivas y personalizadas.

GRÁFICO 4 Resultados sobre la Preparación de los Educadores para Integrar las TIC

4) ¿Cómo calificarías el nivel de preparación de los educadores en tu institución para integrar las TIC en su enseñanza?

51 respuestas



En la encuesta realizada, se evaluó el nivel de preparación de los educadores para integrar las TIC en su enseñanza. De los 51 docentes encuestados, el 47.1% consideró que están muy preparados, mientras que un 43.1% se percibe como moderadamente preparados. Un 7,8% siente que están algo preparados, y otro 2% se ve poco preparado. Ninguno de los encuestados se consideró preparado para la integración de las TIC.

Interpretación de los Resultados

La combinación de docentes que se consideran muy preparados y moderadamente preparados constituye la gran mayoría, lo que indica una percepción positiva de su propia competencia en el uso de las TIC para la enseñanza. Este resultado es alentador, ya que sugiere que una proporción significativa de los docentes se siente equipada con las habilidades necesarias para emplear la tecnología de manera efectiva en el aula.

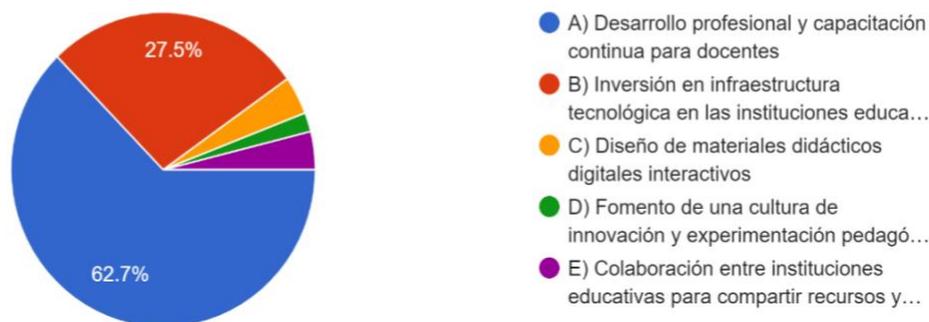
Sin embargo, la presencia de un pequeño porcentaje que se siente poco o algo preparado destaca la necesidad continua de formación y desarrollo profesional en esta área. Este dato apunta a la importancia de no solo proporcionar acceso a la tecnología, sino también asegurar que los educadores tengan las oportunidades de capacitación y apoyo necesarias para utilizar estas herramientas de manera efectiva y creativa en sus metodologías de enseñanza.

GRÁFICO 5

Resultados sobre Estrategias para Mejorar la Integración de las TIC

5) De las siguientes, ¿Qué estrategia consideras que sería la más efectiva para mejorar la integración de las TIC en la educación?

51 responses



La consulta a los docentes sobre cuál sería la estrategia más efectiva para mejorar la integración de las TIC en la educación arrojó un consenso notable: el 62.7% abogó por el desarrollo profesional y la capacitación continua para docentes. Esto se compara con un 27.5% que vio la inversión en infraestructura tecnológica como la estrategia más efectiva. Un menor porcentaje de los encuestados optó por el diseño de materiales didácticos digitales interactivos y el fomento de una cultura de innovación y experimentación pedagógica, mientras que un 3,9 % consideró que la colaboración entre instituciones educativas para compartir recursos es la más efectiva.

Interpretación de los Resultados

Los resultados de la encuesta resaltan la percepción de que el factor humano, específicamente la capacitación y el desarrollo del profesorado, es crucial para la integración efectiva de las TIC en la educación. Esta priorización del desarrollo profesional refleja la conciencia de que la tecnología por sí sola no garantiza una enseñanza de calidad; más bien, es la habilidad del educador para utilizarla de manera pedagógica lo que puede realmente transformar la experiencia de aprendizaje.

La inversión en infraestructura tecnológica sigue siendo vista como un elemento importante, pero claramente secundario a la capacitación docente. Este resultado puede interpretarse como un reconocimiento de que las herramientas tecnológicas son necesarias, pero no suficientes sin el conocimiento y las habilidades para aplicarlas de manera efectiva en el contexto educativo.

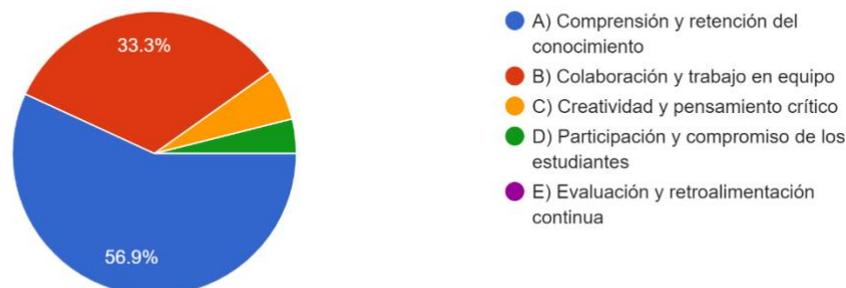
La menor preferencia por el diseño de materiales didácticos digitales interactivos y la colaboración entre instituciones puede deberse a la posibilidad de que estos aspectos ya estén siendo atendidos a cierto nivel, aunque no necesariamente optimizados, en muchas instituciones educativas.

GRÁFICO 6

Resultados sobre Áreas Beneficiadas por las TIC en el Aula

6) ¿Cuál de las siguientes áreas crees que se beneficia más del uso de las TIC en el aula?

51 responses



Según la encuesta realizada a 51 docentes sobre las áreas más beneficiadas por el uso de las TIC en el aula, un significativo 56.9% identificó la "Comprensión y retención del conocimiento" como el área principal. El segundo aspecto más destacado fue la "Colaboración y trabajo en equipo", señalado por el 33.3% de los participantes. Menores porcentajes se atribuyeron a la "Creatividad y pensamiento crítico" y la "Participación y compromiso de los estudiantes",

Interpretación de los Resultados

El claro enfoque en la colaboración y el trabajo en equipo como las áreas más beneficiadas resalta el valor que los educadores asignan a las TIC para facilitar el aprendizaje interactivo y cooperativo. Este resultado se alinea con la literatura actual que enfatiza las TIC como herramientas para fomentar entornos de aprendizaje colaborativos y para preparar a los estudiantes para un futuro donde el trabajo en equipo y la comunicación son habilidades esenciales. La comprensión y retención del conocimiento como segunda área más beneficiada por las TIC sugiere que estas tecnologías se consideran cruciales para apoyar los procesos de aprendizaje cognitivo y para proporcionar experiencias de aprendizaje más dinámicas y duraderas.

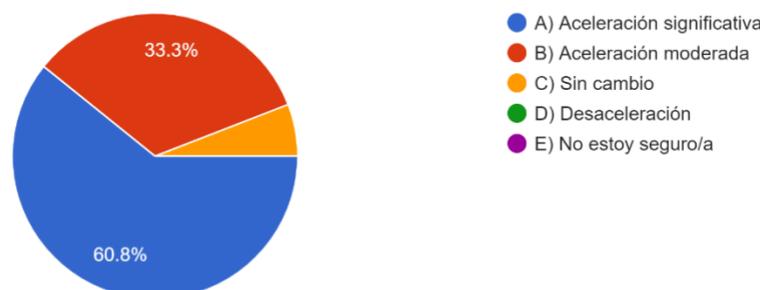
La creatividad y el pensamiento crítico, así como la participación y compromiso de los estudiantes, aunque no fueron las opciones más seleccionadas, siguen siendo reconocidas como beneficiadas por las TIC. Esto podría indicar que hay una apreciación del papel multifacético de las TIC en el aula, capaz de apoyar una variedad de procesos educativos y habilidades del siglo XXI.

GRÁFICO 7

Resultados sobre el Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Integración de las TIC

7) En tu opinión, ¿Cuál ha sido el impacto de la pandemia de COVID-19 en la aceleración de la integración de las TIC en la educación?

51 respuestas



La encuesta a 51 docentes sobre el impacto de la pandemia de COVID-19 en la aceleración de la integración de las TIC en la educación mostró que un 60.8% percibió una aceleración significativa. Además, un 33.3% observó una aceleración moderada, mientras que sólo un 5.9% no notó ningún cambio. No hubo respuestas que indican una desaceleración o inseguridad respecto al impacto de la pandemia en la integración de las TIC.

Interpretación de los Resultados

La mayoría de los docentes coinciden en que la pandemia de COVID-19 ha sido un catalizador para la integración de las TIC en la educación, lo cual corrobora las observaciones globales sobre cómo la crisis sanitaria ha impulsado una transición rápida hacia el aprendizaje en línea y el uso de herramientas digitales. La percepción de una aceleración significativa sugiere que las instituciones educativas y los docentes se han visto forzados a adoptar y adaptarse a las TIC de manera más rápida de lo que se preveía antes de la pandemia.

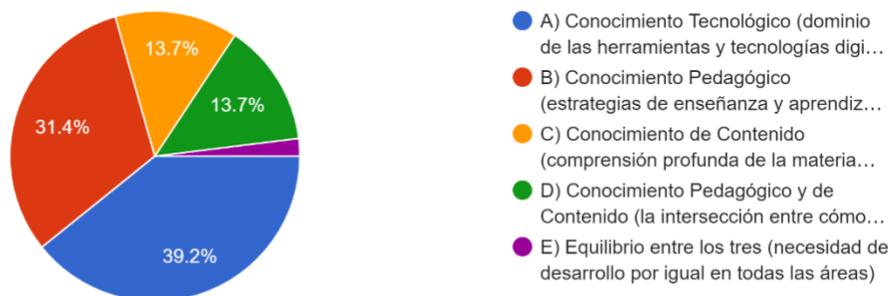
La aceleración moderada reconocida por un tercio de los encuestados podría reflejar variaciones en la rapidez con la que diferentes instituciones o individuos han podido responder a los retos impuestos por la pandemia, lo que puede estar influenciado por factores como el acceso previo a recursos, la preparación tecnológica y la capacidad de adaptación.

GRÁFICO 8

Resultados sobre Necesidades de Desarrollo en el Modelo TPACK

8) Considerando el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido), ¿Cuál aspecto crees que necesita más desarrollo en tu co...ucativo para una integración efectiva de las TIC?

51 responses



De acuerdo con la encuesta realizada a 51 docentes, al considerar el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido) para la integración efectiva de las TIC en la educación, un 39.2% identificó un mayor desarrollo en el Conocimiento Tecnológico como el más necesario. El 31.4% vio un mayor desarrollo en el Conocimiento Pedagógico, mientras que un 13.7% indicó que el Conocimiento de Contenido y un igual porcentaje para el Conocimiento pedagógico y de contenido requerían más desarrollo y por último un 2% la necesidad de un equilibrio entre los tres aspectos

Interpretación de los Resultados

La identificación del Conocimiento Tecnológico como el área que más desarrollo necesita resalta la importancia de las estrategias de enseñanza y aprendizaje en la integración efectiva de las TIC.

El deseo de un enfoque equilibrado resalta la comprensión de que el conocimiento de cómo enseñar (pedagogía), qué enseñar (contenido) y la manera en que la tecnología puede facilitar estos procesos (tecnología) son todos críticamente importantes y deben ser desarrollados en conjunto para lograr una integración efectiva de las TIC en la educación.

DISCUSIÓN

Este estudio ha abordado el estado actual de la integración de las TIC en la educación, revelando varias dimensiones críticas y percepciones de los docentes que son fundamentales para entender el complejo tejido de la práctica educativa moderna. Hemos identificado una fuerte convicción en el poder transformador de las TIC para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes, lo que refleja una tendencia hacia el aprendizaje interactivo y social que las nuevas tecnologías pueden facilitar eficazmente.

La investigación ha revelado también que, a pesar de la confianza general en sus habilidades para integrar las TIC, los educadores reconocen una necesidad sustancial de un desarrollo profesional más profundo, particularmente en las estrategias de enseñanza que las incorporen eficazmente. Esto resuena con el llamado por una pedagogía adaptativa, que no solo es consciente de la diversidad cognitiva y emocional de los estudiantes, sino que también es capaz de explotar la riqueza de las oportunidades que las TIC presentan.

Sin embargo, un hallazgo revelador ha sido la identificación de la capacitación y el desarrollo profesional como el eslabón más débil en el proceso de integración de las TIC. A pesar de la percepción de una adecuada preparación tecnológica y de contenido, es el conocimiento pedagógico el que se destaca como la mayor área de necesidad, subrayando una brecha en el desarrollo profesional que debe ser abordada con urgencia para garantizar la efectividad de la integración de las TIC.

La pandemia de COVID-19 ha acelerado la adopción de las TIC, impulsando a las instituciones educativas y a los educadores a adoptar un enfoque más digital más rápido de lo previsto. Si bien esto ha demostrado la resiliencia del sector educativo, también ha hecho evidente la necesidad de una infraestructura robusta y un desarrollo profesional continuo que permita una transición sostenible hacia prácticas educativas mejoradas digitalmente.

Al considerar la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner y los estilos de aprendizaje, este estudio sugiere que las TIC pueden desempeñar un papel crucial en la creación de un ambiente de aprendizaje que sea verdaderamente inclusivo y diverso, donde cada estudiante pueda encontrar su camino hacia el conocimiento. La diversidad de estrategias identificadas por los docentes, desde la adaptación de evaluaciones hasta la personalización de la enseñanza, apunta hacia un futuro donde la tecnología y la pedagogía van de la mano.

CONCLUSIONES

El presente estudio, llevado a cabo como un esfuerzo colaborativo entre investigadores, destaca la centralidad de la capacitación docente como el pilar más crítico para la integración efectiva de las TIC en la educación. Respaldo por evidencias fácticas, revelamos una convergencia en la opinión de los educadores sobre la importancia de la formación continua para manejar y aprovechar las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas. A pesar de la alta valoración de la tecnología como un medio para enriquecer la enseñanza, es claro que el desarrollo profesional en la pedagogía y estrategias de enseñanza adaptadas a las TIC es un campo donde todavía se requiere un esfuerzo significativo.

Los datos obtenidos reflejan la urgencia de un enfoque de capacitación que promueva un equilibrio entre el conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido. Sin embargo, el estudio no ignora las barreras existentes, como el acceso limitado a la tecnología y la formación, que podrían obstaculizar este ideal. La pandemia de COVID-19, aunque un catalizador inesperado, ha servido para acelerar la adopción de las TIC, revelando la capacidad del sector educativo para adaptarse rápidamente en tiempos de crisis.

Por otra parte, las preguntas sin resolver persisten, especialmente en torno a cómo se pueden sostener y mejorar las iniciativas de integración de TIC post-pandemia. ¿Cómo se pueden diseñar y aplicar programas de formación docente que no solo instruyan en el uso de herramientas, sino que también fomenten un enfoque pedagógico innovador y crítico? ¿Qué modelos de evaluación pueden respaldar una pedagogía personalizada y adaptativa? Estas cuestiones subrayan la necesidad de una investigación continuada y un diálogo entre educadores, formuladores de políticas y académicos.

Concluimos que la evolución hacia una pedagogía que abrace la diversidad de los aprendizajes y que esté equipada para incorporar las TIC es esencial en la educación contemporánea. Este camino no solo depende de la adquisición de nuevas herramientas tecnológicas sino también, y quizás más importante, del apoyo institucional y político para el desarrollo profesional docente. Solo así se podrá garantizar una educación que sea verdaderamente adaptativa, centrada en el alumno y preparada para los desafíos del futuro.

REFERENCIAS

- Angelica, T. M. M. (2024, January 12). *El buen uso de las tecnologías y sus herramientas en los jóvenes, como construcción de conocimiento*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/59921>
- Avendaño, K. C. O. (2023). Aulas inmersivas: Una herramienta innovadora para fortalecer la gestión docente universitaria. *perspectivas.unermb.web.ve*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10086257>
- Bernate, J., & Guativa, J. a. V. (2020). *Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7599937>
- Cabero-Almenara, J., Osuna, J. B., Gallego, M. R. R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363-372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>
- Campos, P. a. C. (2023). Reflexiones sobre la educación STEAM, alternativa para el siglo XXI. *Praxis*, 18(1), 158–175. <https://doi.org/10.21676/23897856.3762>



- Demattei, L., & Sánchez, L. (2021, December 9). *Transformación Digital en Instituciones de Educación Superior: Saberes Digitales y Uso de Herramientas TIC del Docente Universitario*. <http://revistas.uninter.edu.py/index.php/multidisciplinar/articulo/view/4>
- Esteban, C. S. J., Elizabeth, L. C. X., Faviola, P. S. J., & Leonardo, T. B. J. (2019). *Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman, Salinas y Simón Bolívar, Ecuador*. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7914>
- Fernández, I. M. G., Fernández, R. M., & Navarro, A. V. (2021). Creación de materiales didácticos digitales y uso de tecnologías por parte de los docentes de Primaria. Un estudio de casos. *Revista Iberoamericana De Educación (Impresa)*, 85(1), 39–60. <https://doi.org/10.35362/rie8514063>
- Flores, Z. R. T., Azuero, R. I. R., De La Torre, R. M. P., & Rondan, L. C. S. (2022). Competencia digital docente: desafío en la práctica pedagógica del siglo XXI. *www.sinergiaseducativas.mx*. <https://doi.org/10.37954/se.vi.323>
- González, L. M. A., & Quitora, L. F. T. (2021). *Uso de Tecnologías Digitales y Aula invertida en las prácticas Pedagógicas de los docentes en el grado undécimo de la Institución Educativa Instituto Montenegro*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7911730>
- Guerrero, L. (2022, December 2). *La Irrupción de la Redes Sociales y la Tecnología en la Educación del siglo XXI*. <http://revistas.umce.cl/index.php/boletin/articulo/view/2373>
- Guzmán, N. L. (2022). *Docencia universitaria: creatividad e innovación con herramientas digitales*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8713995>
- Jarquín, P. a. A. (2020). El rol del profesor universitario en el siglo XXI, ¿es necesario de cambios en su actuación como docente-tutor- investigador? *Compromiso Social (Managua)*, 3, 59–72. <https://doi.org/10.5377/recoso.v2i3.13433>
- Manchay-Orbea, J. C., & Vera-Mera, M. V. (2022, August 3). *Competencia digital docente en el aula virtual para el aprendizaje de matemáticas: Teaching digital competence in the virtual classroom for mathematics learning*. <https://maestrosy sociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/articulo/view/5667>
- Pereira-Medina, J. P. (2021). Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para construir espacios de innovación. *Revista Docentes* 2.0, 10(1), 12–24. <https://doi.org/10.37843/rted.v10i1.174>
- Soto, M. A. S., Tovar, G. L. C., Haro, E. S. G., & Ramírez, C. (2021). Estrategia de transformación digital para fortalecer el desempeño docente. *Revista Científica UISrael*, 8(1e), 67–76. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1e.2021.483>
- Soto, M. a. S., Tovar, G. L. C., Haro, E. S. G., & Ramírez, C. (2021). Estrategia de transformación digital para fortalecer el desempeño docente. *Revista Científica UISrael*, 8(1e), 67–76. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1e.2021.483>
- Thibaut, P. (2020). El nexo entre literacidad y cultura digital: una mirada docente en Chile. *Revista Electrónica De Investigación Educativa*, 22, 1–13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e06.2328>
- Vista de Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital*. (n.d.). <https://revistas.um.es/reifop/articulo/view/406051/299931>
- Von Eckstein, J. E. D. (2024). Competencias digitales docentes en clases semipresenciales en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Nacional de Concepción. *REVISTA PARAGUAYA DE EDUCACIÓN a DISTANCIA (REPED)*, 5(1), 86–100. <https://doi.org/10.56152/reped2024-vol5num1-art6>