

**Capacitación Digital para la reducción del
Analfabetismo Tecnológico en Educadores**

**Digital Training for the reduction of
Technological Illiteracy in Educators**

Flavio Raúl Vega-Padilla ¹

**Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador
frvegap@ube.edu.ec**

María Alejandrina Nivelá-Cornejo ²

**Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador
manivela@ube.edu.ec**

Peggy Danny Ricaurte-Ulloa ³

**Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador
pdricaurteu@ube.edu.ec**

doi.org/10.33386/593dp.2025.2.3089

V10-N2 (mar-abr) 2025, pp 659-680 | Recibido: 03 de febrero del 2025 - Aceptado: 26 de febrero del 2025 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0704-5298>

2 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0356-7243>

3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7596-0922>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo proponer la capacitación digital para reducir el analfabetismo tecnológico entre los educadores. Se empleó el enfoque mixto, no experimental; alcance descriptivo, temporalidad transversal, diseño de campo. La Población del estudio fueron 388 docentes de instituciones del Distrito Educativo 05D04 Pujilí - Saquisilí. Como muestra se seleccionaron los 68 docentes de la Unidad Educativa Pujilí. El tipo de muestreo utilizado fue el muestreo no probabilístico, de tipo intencional. Fueron empleados un cuestionario de 15 preguntas con escala tipo Likert y una entrevista semiestructurada. Los resultados evidencian una serie de desafíos en el ámbito de la capacitación digital de los educadores, así como oportunidades para mejorar su formación y desarrollo profesional en tecnología educativa. La alta proporción de docentes que se sienten incómodos y no capacitados para utilizar herramientas digitales (79,41% y 55,88%, respectivamente) pone de manifiesto una resistencia generalizada hacia la tecnología educativa; un 58,83% reportan dificultades para resolver problemas técnicos básicos; la mayoría expresa interés en participar en futuros cursos sobre alfabetización tecnológica. Como aporte, se diseñó el curso de 8 semanas: Empoderamiento Digital para Educadores: Superando el Analfabetismo Tecnológico. Se valoró la propuesta del curso de Capacitación Digital, concluyendo que ha demostrado ser eficaz en la disminución del analfabetismo tecnológico entre los educadores, al potenciar sus competencias digitales, facilitar la incorporación efectiva de la tecnología en su enseñanza y fomentar una percepción favorable hacia el uso de herramientas tecnológicas en su praxis.

Palabras claves: analfabetismo tecnológico, capacitación digital, docentes, educación, tecnología educativa.

ABSTRACT

The aim of the study was to propose digital training to reduce technological illiteracy among educators. A mixed, non-experimental approach was used; descriptive scope, cross-sectional temporality, field design. The study population was 388 teachers from institutions in the Educational District 05D04 Pujilí - Saquisilí. The 68 teachers from the Pujilí Educational Unit were selected as a sample. The type of sampling used was non-probabilistic, intentional sampling. A 15-question questionnaire with a Likert-type scale and a semi-structured interview were used. The results show a series of challenges in the field of digital training of educators, as well as opportunities to improve their training and professional development in educational technology. The high proportion of teachers who feel uncomfortable and untrained to use digital tools (79.41% and 55.88%, respectively) reveals a widespread resistance to educational technology; 58.83% report difficulties in solving basic technical problems; Most of them expressed interest in participating in future courses on technological literacy. As a contribution, the 8-week course was designed: Digital Empowerment for Educators: Overcoming Technological Illiteracy. The proposal of the Digital Training course was valued, concluding that it has proven to be effective in reducing technological illiteracy among educators, by enhancing their digital skills, facilitating the effective incorporation of technology in their teaching and fostering a favorable perception towards the use of technological tools in their practice.

Keywords: technological illiteracy, digital training, teachers, education, educational technology.

Introducción

El analfabetismo tecnológico se refiere según Ruiz et al. (2024) al menoscabo de habilidades y sapiencias necesarias para esgrimir herramientas digitales y tecnologías en contextos educativos; lo cual conlleva a confinar la efectividad de la instrucción y lucubración. De este modo, en un universo donde la tecnología juega un rol primordial en la formación y la cotidianidad, el analfabetismo tecnológico en educación se reconcilia como un obstáculo revelador. Este problema se hace indiscutible cuando los profesores carecen de sapiencias sobre dispositivos digitales, sienten inseguridad o resistencia a emplearlos en sus clases.

En educadores, el analfabetismo tecnológico restringe su desarrollo profesional, también repercute en la calidad de la formación que brindan, tal como refieren Fuster et al. (2023); esto perturba el aforo de los escolares para interactuar intensamente con el contenido, participar en la lucubración colaborativa y alcanzar las pericias necesarias para desenvolverse en un contexto que exige cada vez más destrezas digitales.

El analfabetismo tecnológico puede estar asociado a una resistencia al cambio, donde los educadores sienten que su estilo de enseñanza tradicional es más efectivo o están intimidados por la tecnología (Toscano, 2022). Determinar esta resistencia es esencial para desplegar tácticas que proporcionen la integración de la tecnología en su praxis, considerando que muchos educadores carecen de formación para la usanza de tecnologías educativas, y las capacitaciones existentes suelen ser insuficientes o no están alineadas con las necesidades reales del aula.

La revisión de la literatura en torno a las iniciativas implementadas para abordar la problemática que enfrentan los educadores en cuanto a la integración y uso efectivo de la tecnología en su práctica pedagógica resalta la importancia de la capacitación digital como medio para mejorar la utilización de la tecnología en el ámbito educativo. Un estudio realizado por

Ousseynou y Alfonzo (2021) en Senegal, un país subsahariano que ha integrado la enseñanza del español como lengua extranjera durante varios años, revela que el desarrollo efectivo de esta enseñanza se ha visto obstaculizado por un elevado analfabetismo tecnológico, manifestado en los bajos índices de competencia digital.

El trabajo de Ousseynou y Alfonzo (2021) tuvo como finalidad analizar las competencias digitales de los docentes en la enseñanza del español en Senegal, con el objetivo de identificar la brecha digital existente y evaluar el riesgo de exclusión digital al que se enfrentan. Además, los autores proponen una innovación que fomente la integración de nuevas tecnologías en la didáctica del español en el contexto senegalés. Desde el punto de vista metodológico, la investigación es de enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos, y se basa en el Marco Común de Competencia Digital Docente, así como en un cuestionario diseñado por la Universidad de La Rioja para el análisis de estas competencias. Como parte de su muestra, seleccionaron a docentes y estudiantes de español como lengua extranjera de la Universidad Gaston Berger en Senegal. Los hallazgos indican la existencia de una desigualdad en las competencias digitales, lo que contribuye a la brecha digital y aumenta el riesgo de exclusión digital. Por tanto, este estudio contribuyó al desarrollo de la competencia digital en las universidades de Senegal para mejorar la enseñanza del español y la formación de competencias digitales.

En México, el trabajo de Toscano (2022) se centró en una de las principales carencias que enfrenta la educación pública en el país: el acceso a la tecnología. El estudio tuvo como objetivo ofrecer una perspectiva sobre la brecha digital en la educación pública rural del estado de Oaxaca. La investigación fue teórica y cualitativa, y se estructuró en cinco etapas, abarcando desde la selección del tema hasta la organización del artículo. Como resultado, se evidenció que la brecha digital en Oaxaca es exacerbada por factores como: a) altos niveles de marginación y pobreza, b) rezago educativo, y c) insuficiencia de infraestructura tecnológica en las instituciones

educativas rurales. El autor sugiere la exploración de líneas de investigación futuras que se enfoquen en: alternativas para erradicar el analfabetismo digital, la revisión y mejora de políticas públicas para el fortalecimiento educativo, así como el análisis de buenas prácticas implementadas en otros países que han logrado mitigar la brecha digital, y la discriminación derivada del poco manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

El estudio realizado por Fuster et al. (2023) en Perú tuvo como objetivo ilustrar la relevancia de la alfabetización mediática en el ámbito educativo, promoviendo el análisis crítico y la comprensión de los mensajes transmitidos por diversos medios de comunicación, lo que mejora la capacidad de toma de decisiones. Se realizó una revisión bibliográfica utilizando diversas bases de datos, como Scopus, Wos, Dialnet y Redalyc, analizando investigaciones desde el año 2000 hasta 2020; se validaron 40 trabajos debido a la importancia del tema abordado, considerando artículos en inglés y español. Los resultados concluyen que la alfabetización mediática es fundamental tanto en la educación básica como en la superior, ya que se establece la responsabilidad de brindar educación en medios, asegurando que los estudiantes desarrollen su conocimiento mediático a partir de su análisis crítico de la información.

Por otra parte, Ruiz et al. (2024) examinan las carencias en competencias digitales e informacionales mediante un análisis documental y sistémico de fuentes recientes. Este estudio revela una notable disparidad en el acceso y uso efectivo de las tecnologías de la información y en las habilidades para evaluar y utilizar información de manera crítica. A pesar del incremento en el acceso a dispositivos digitales, persisten serias deficiencias en competencias digitales esenciales. Por ello, los autores concluyen sobre la urgencia de implementar programas de alfabetización digital e informacional integrados en los currículos universitarios, así como desarrollar políticas educativas que aborden estas carencias desde niveles educativos previos, con el fin de asegurar

que los alumnos adquieran las competencias necesarias para tener éxito.

Desde Panamá, Solorzano (2024) abordó la alfabetización digital como un medio para mejorar las competencias digitales en docentes de educación media. Inició el estudio con una breve descripción de la problemática identificada, que sirve como base para un desarrollo teórico que destaca la relevancia de incorporar nuevas tecnologías en los procesos pedagógicos. Estas tecnologías pueden ser herramientas dinamizadoras que impulsen la productividad docente y recursos valiosos para el aprendizaje, contribuyendo a formar estudiantes competentes en la sociedad digital actual. El desarrollo teórico se basa en la alfabetización digital y su rol en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes, comenzando con un análisis de las necesidades formativas de la población estudiada y, posteriormente, estableciendo los beneficios que la mejora de estas competencias aporta a la práctica pedagógica. Las conclusiones sintetizan la necesidad de que los docentes adquieran las competencias requeridas para adaptarse a la nueva realidad tecnológica y desenvolverse en este mundo globalizado, instándolos a mantenerse actualizados y a formarse en las competencias necesarias para su desempeño pedagógico integral en la actual sociedad digital.

En Ecuador, Castelo et al. (2024), llevaron a cabo un estudio con el propósito de examinar cómo la tecnología educativa impacta en el aprendizaje y en el rendimiento académico. Realizaron un análisis cuantitativo en tres grados de bachillerato del Colegio de Bachillerato "San Carlos", con una población de 229 estudiantes. La investigación evaluó cuatro aspectos específicos: la disponibilidad de espacios para la tecnología, el tiempo de uso de las TIC, la competencia digital de los docentes y la experiencia de aprendizaje. Los hallazgos indican que la falta de formación adecuada de los docentes en la institución significa que no están completamente equipados para integrar la tecnología de manera efectiva en su enseñanza. Además, se identificó la insuficiencia de una infraestructura tecnológica apropiada. Los autores concluyen que, dada la motivación de los

alumnos por utilizar la tecnología y la necesidad de optimizar su rendimiento, es esencial implementar un programa de capacitación en competencias digitales para los docentes y mejorar la infraestructura tecnológica de la institución.

Contextualizando la importancia de este estudio, la investigación planteada es de gran relevancia en el contexto actual educativo, donde el analfabetismo tecnológico se ha vuelto un desafío crítico para los educadores. Como destacan Ruiz et al. (2024), este fenómeno implica la falta de habilidades necesarias para utilizar herramientas digitales y tecnologías en situaciones educativas. En un entorno donde la tecnología desempeña un papel primordial en la enseñanza y en la cotidianidad, la incapacidad de los educadores para emplear adecuadamente estos recursos se convierte en una barrera significativa.

El analfabetismo tecnológico afecta la calidad de la educación que los docentes pueden proporcionar, como han señalado Fuster et al. (2023), e impide que los estudiantes interactúen plenamente con el contenido y participen en actividades colaborativas, habilidades que son esenciales en la era digital. Esta situación se agrava por la resistencia al cambio que algunos educadores pueden presentar, ya sea por una preferencia hacia métodos de enseñanza tradicionales o por la intimidación que la tecnología puede generar (Toscano, 2022). Detectar y abordar esta resistencia es perentorio para aplicar estrategias que favorezcan la combinación de tecnología con educación.

La revisión de la literatura pone de manifiesto la necesidad de capacitación digital para reducir el analfabetismo tecnológico entre los educadores. Investigaciones como las de Ousseynou y Alfonso (2021) y Toscano (2022) subrayan el impacto positivo que la formación en competencias digitales puede tener en la enseñanza, al tiempo que identifican las brechas existentes en diversos contextos, desde Senegal hasta México. Asimismo, estudios como el de Fuster et al. (2023) enfatizan la importancia de la alfabetización mediática, desde educación

básica, hasta superior, para formar a estudiantes críticos y competentes.

La investigación en el contexto específico del Distrito Educativo 05D04 Pujilí - Saquisilí busca entender y abordar las dificultades que enfrentan los educadores al integrar tecnologías emergentes en su práctica. Esta evaluación es crucial para determinar si los programas de capacitación pueden fomentar el desarrollo de habilidades tecnológicas y cómo estas habilidades influyen en el aprendizaje de los alumnos. Factores como la disponibilidad de recursos tecnológicos y el acceso a internet son elementos determinantes en la efectividad de cualquier programa de capacitación (Solano, 2024). Además, las condiciones socioculturales de la región también juegan un papel fundamental en la percepción y uso de la tecnología por parte de los educadores (Pérez & Camacho, 2024). Por tanto, la investigación posee el potencial de optimizar las competencias docentes, e incidir positivamente en la lucubración.

El problema de investigación se justifica y se centra en un desafío crítico que enfrentan los educadores en el contexto actual, donde la tecnología está revolucionando la educación. El contexto específico del Distrito Educativo 05D04 Pujilí - Saquisilí consigue incidir en las actitudes de los profesores hacia la tecnología; en este contexto, muchos educadores no están familiarizados con el uso de tecnologías emergentes o herramientas digitales que podrían enriquecer sus prácticas docentes, lo que resulta en una resistencia a adoptar estos recursos. Esto hace primordial evaluar si los educadores adquieren habilidades tecnológicas a través de la capacitación, y cómo estas habilidades son aplicadas en el aula y el impacto que esto tiene en el aprendizaje de los estudiantes.

La investigación posee el potencial de aportar una solución a la capacitación digital y la mejora en la usanza de la tecnología en educación. La formulación del problema de investigación radica en la siguiente interrogante: ¿La capacitación digital logra la reducción del analfabetismo tecnológico entre los educadores de la Unidad Educativa Pujilí? Específicamente;

¿Cómo es la alfabetización tecnológica de los docentes de la Unidad Educativa Pujilí en relación con la Capacitación Digital y la reducción del analfabetismo tecnológico? y ¿Cómo es el diseño de un curso de Capacitación Digital destinado a la Reducción del Analfabetismo Tecnológico en Educadores, para responder a las necesidades identificadas en la investigación y abordar las limitaciones en el uso de tecnología por parte de los educadores?

El Objetivo General del estudio consiste en proponer la capacitación digital para reducir el analfabetismo tecnológico entre los educadores. Como objetivos específicos se consideran: (1) Determinar la alfabetización tecnológica de los docentes de la Unidad Educativa Pujilí en relación con la Capacitación Digital y la reducción del analfabetismo tecnológico. (2) Diseñar un curso de Capacitación Digital destinado a la Reducción del Analfabetismo Tecnológico en Educadores, para responder a las necesidades identificadas en la investigación y abordar las limitaciones en el uso de tecnología por parte de los educadores; y, (3) Valorar la propuesta del curso mediante la opinión de los docentes.

Método

Se manejó el enfoque mixto, no experimental; alcance descriptivo, temporalidad transversal, con diseño de campo. Su enfoque se ajusta adecuadamente a los objetivos y la naturaleza del estudio, permitiendo una recolección y análisis de datos estandarizados para la identificación de patrones. Este estudio proporciona una base sólida para comprender mejor el problema del analfabetismo tecnológico en los profesores y orientar el diseño de intervenciones efectivas.

Su alcance descriptivo, centrado según Guevara et al. (2020), en detallar las cualidades y características de un grupo o fenómeno específico en un momento dado; es decir, buscó registrar, analizar e interpretar la realidad tal como se presenta, sin profundizar en las causas que la suscitan, con la finalidad de obtener una imagen precisa y detallada del objeto de estudio, mediante métodos sistemáticos que

permitan comparar los resultados con otras investigaciones.

La temporalidad transversal fue la apropiada para este tipo de estudio exploratorio, ya que permite obtener una “fotografía” de la situación actual de las competencias tecnológicas y las actitudes de los docentes en un punto determinado. Esto proporcionó la descripción de la situación en un momento dado (durante septiembre de 2024), sin tener que hacer seguimiento a largo plazo.

El diseño de Campo asumido significó que la investigación se llevó a cabo en el entorno natural de los participantes; es decir, en la Unidad Educativa Pujilí, donde los profesores desarrollan sus actividades cotidianas. Según Vizcaíno et al. (2023), un diseño de campo permite recopilar información directamente del contexto real, sin manipular o controlar deliberadamente las variables. Esta aproximación es beneficiosa porque permite observar y analizar el fenómeno del analfabetismo tecnológico en docentes dentro de su propio ambiente de trabajo, lo cual aporta mayor validez ecológica a los hallazgos.

Descripción de la población y la muestra

La Población del estudio fueron 388 docentes de instituciones del Distrito Educativo 05D04 Pujilí - Saquisilí. Como muestra se seleccionaron los 68 docentes de la Unidad Educativa Pujilí. Esta muestra proveniente de la mencionada institución, asegura que los participantes comparten características y contextos similares, lo que aumenta la validez de los resultados en ese entorno. El tipo de muestreo utilizado fue el muestreo no probabilístico, de tipo intencional. Este muestreo no aleatorio se justifica en este caso, ya que el objetivo no es hacer generalizaciones a una población más amplia, sino profundizar en la comprensión del fenómeno dentro de un contexto educativo específico.

La selección de la Unidad Educativa Pujilí como el contexto del estudio, y no otra institución, se basó en tres disímiles razones: (1) Esta Unidad Educativa es una institución

educativa relevante y representativa dentro del Distrito Educativo 05D04 Pujilí - Saquisilí, que fue definido como la población de interés. (2) Fue de fácil acceso y factibilidad para los investigadores, aunado a la disposición y de las autoridades de la institución, la facilidad de contactar a los docentes participantes, y la logística de la recolección de datos. (3) Los investigadores poseen familiaridad con la institución, lo cual permitió identificarla como contexto apropiado y accesible para llevar a cabo el estudio.

Instrumentos empleados

Fueron empleados un cuestionario y una entrevista semiestructurada. El primero constó de 15 preguntas cerradas de cinco alternativas con escala ordinal tipo Likert, que contemplan las dimensiones del estudio. El segundo, constó de 6 preguntas abiertas, su finalidad fue valorar la propuesta mediante el criterio de docentes y enriquecer la comprensión del contexto, describir las actitudes de los docentes hacia la tecnología, proporcionando una visión más completa del estudio.

Previo a su aplicación, fueron sometidos a validación mediante criterio de expertos en tecnología educativa, quienes confirieron información de valor sobre su claridad y relevancia, y efectuaron explicaciones para su perfeccionamiento; subsiguientemente fue realizada una segunda exploración, donde los expertos lo expresaron la validez del cuestionario para ser aplicado. Para su confiabilidad fue efectuada una prueba piloto a 10 profesores y a las derivaciones se les empleó el coeficiente alfa de Cronbach, consiguiendo 0,856, el cual, según (Ponce, 2021) es un alto valor; que indica confiabilidad alta.

Análisis cuantitativos realizados

Para analizar los resultados obtenidos del cuestionario, se usó el *IBM SPSS Statistics*® para *Windows*, versión 29.0.2.0. Dado su alcance descriptivo, se empleó el cálculo de frecuencias y porcentajes para presentar los resultados en tablas.

Procedimiento

El procedimiento general llevado a cabo en este estudio fue de la siguiente manera: (1) Los investigadores se pusieron en contacto con las autoridades de la Unidad Educativa Pujilí para obtener la autorización y colaboración necesaria para llevar a cabo el estudio, se acordaron procedimientos, permisos y disposiciones requeridas para acceder a los docentes participantes. (2) Se seleccionó de manera intencional una muestra de 68 docentes de la Unidad Educativa Pujilí, considerando criterios de inclusión y exclusión relevantes. (3) Se aplicó el cuestionario a los 68 docentes participantes y la entrevista semiestructurada a 10 docentes de este grupo, quienes fueron seleccionados por su intención de querer participar de la misma. (4) Los datos recopilados del cuestionario fueron analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas; y los de la entrevista, mediante análisis cualitativo. (5) Los hallazgos del análisis estadístico fueron interpretados y articulados en función de los objetivos del estudio. (6) Se diseñó y aplicó el curso a un grupo piloto de los 10 docentes seleccionados. (7) Se aplicó la entrevista de validación. (8) Se analizaron los resultados cualitativos. (9) Se siguieron protocolos éticos.

Estándares éticos de investigación

Se siguieron protocolos éticos, como la obtención del consentimiento informado de los participantes y la preservación de la confidencialidad de la información recopilada.

Resultados

Los resultados se dividen en tres apartados de acuerdo con los objetivos específicos, en el primero, se determina la alfabetización tecnológica de los docentes de la Unidad Educativa Pujilí en relación con la Capacitación Digital y la reducción del analfabetismo tecnológico. En el segundo se presenta el diseño de la propuesta de un curso de Capacitación Digital destinado a la Reducción del Analfabetismo Tecnológico en Educadores, para responder a las necesidades identificadas en

la investigación y abordar sus limitaciones en el uso de tecnología; y, en el tercero se presenta la valoración de la propuesta del curso mediante la opinión de los docentes.

1. Determinación de la alfabetización tecnológica de los docentes de la Unidad Educativa Pujilí en relación con la Capacitación Digital y la reducción del analfabetismo tecnológico

En este apartado se presentan los resultados del estudio estadístico de los datos obtenidos de la aplicación del cuestionario a los docentes; se estructuran por dimensión y en cada una de ellas se detallan las preguntas.

Dimensión 1: Competencias Técnicas

Pregunta 1. ¿Se siente cómodo utilizando herramientas digitales en su labor educativa?

Tabla 1

Respuesta de profesores a interrogante 1 de dimensión 1

Alternativas	F	%
Siempre	6	8,82
Casi Siempre	3	4,41
Neutral	5	7,35
Casi nunca	32	47,06
Nunca	22	32,35
TOTAL	68	100

Como se muestra en la tabla 1, un acumulativo del 79,41% (47,06% + 32,35%) de los profesores reporta que “casi nunca” o “nunca” se siente cómodo con las herramientas digitales. Solo un 8,82% de ellos se siente “siempre” cómodo, y un 4,41% “casi siempre”. Esto es preocupante, ya que indica una resistencia o dificultad considerable frente al uso de tecnología en su labor educativa; este resultado sugiere una necesidad apremiante de formación y apoyo para los profesores en la usanza de herramientas digitales.

Pregunta 2. ¿Posee habilidades adecuadas para utilizar software educativo y plataformas de aprendizaje en línea?

Tabla 2

Respuesta de profesores a interrogante 2 de dimensión 1

Alternativas	F	%
Siempre	12	17,65
Casi Siempre	14	20,59
Neutral	4	5,88
Casi nunca	21	30,88
Nunca	17	25,00
TOTAL	68	100

Según la tabla 2, se evidencia un porcentaje alto de incomodidad, con un 55,88% (30,88% + 25%) de los profesores que siente que “casi nunca” o “nunca” es capaz de usar software educativo y plataformas en línea; no obstante, el 17,65% afirma “siempre” tener habilidades adecuadas, y un 20,59% señala “casi siempre”. Esto indica que hay un grupo considerable del 38,24% de docentes que se sienten confiados en sus capacidades para utilizar herramientas digitales, mientras el resto, el 5,88% se muestra neutral, lo que podría indicar inseguridad o ambivalencia sobre sus habilidades. Esto es neurálgico y refleja un área crítica que necesita atención.

Pregunta 3. ¿Logra resolver problemas técnicos básicos que surgen durante el uso de dispositivos digitales?

Tabla 3

Respuesta de profesores a interrogante 3 de dimensión 1

Alternativas	F	%
Siempre	10	14,71
Casi Siempre	13	19,12
Neutral	5	7,35
Casi nunca	27	39,71
Nunca	13	19,12
TOTAL	68	100

La tabla 3 muestra que el 58,83% (39,71% + 19,12%) de los encuestados afirma que se siente “casi nunca” o “nunca” capaz de

resolver problemas técnicos básicos. Solo un 14,71% se siente “siempre” capaz de resolver problemas técnicos y un 19,12% “casi siempre”. Esta es una señal alarmante, ya que sugiere que muchos profesores pueden verse frustrados por problemas tecnológicos sin poder encontrar soluciones. Un 7,35% se muestra neutral, lo que puede indicar una falta de experiencia o una percepción variable según los problemas técnicos que enfrenten.

Dimensión 2: Integración pedagógica

Pregunta 4. ¿Incorpora recursos digitales en sus clases para mejorar el aprendizaje de los escolares?

Tabla 4

Respuesta de profesores a interrogante 4 de dimensión 2

Alternativas	F	%
Siempre	11	16,18
Casi Siempre	18	26,47
Neutral	7	10,29
Casi nunca	21	30,88
Nunca	11	16,18
TOTAL	68	100

Según la tabla 4, el 47,06% (30,88% + 16,18%) de los encuestados menciona que utiliza recursos digitales “casi nunca” o “nunca”; además, el 16,18% afirma que “siempre” utiliza recursos digitales, mientras que un 26,47% indica que lo hace “casi siempre”, lo cual sugiere que hay un grupo significativo que intenta integrar tecnología en su enseñanza. Una porción considerable en dudas; es decir, el 10,29% tiene una opinión neutral. Esto plantea preocupaciones sobre la efectividad de la enseñanza, ya que la incorporación de tecnología se considera esencial en la educación actual.

Pregunta 5. ¿Utiliza plataformas en línea para complementar sus metodologías didácticas?

Tabla 5

Respuesta de profesores a interrogante 5 de dimensión 2

Alternativas	F	%
Siempre	10	14,71
Casi Siempre	19	27,94
Neutral	6	8,82
Casi nunca	22	32,35
Nunca	11	16,18
TOTAL	68	100

La tabla 5 devela que el 48,53% (32,35% + 16,18%) indica que usa plataformas “casi nunca” o “nunca”; por otra parte, solo un 14,71% “siempre” las utiliza, mientras que un 27,94% lo hace “casi siempre”, esta combinación devela que hay un interés notable en combinar la tecnología con la enseñanza, aunque no de manera integral. Un 8,82% se manifiesta neutral. Esto es significativo, ya que sugiere que casi la mitad de los profesores no están aprovechando las ventajas de las plataformas digitales para enriquecer sus metodologías didácticas.

Pregunta 6. ¿Los recursos tecnológicos existentes le resultan fáciles de integrar en sus prácticas pedagógicas?

Tabla 6

Respuesta de profesores a interrogante 6 de dimensión 2

Alternativas	F	%
Siempre	3	4,41
Casi Siempre	16	23,53
Neutral	8	11,76
Casi nunca	23	33,82
Nunca	18	26,47
TOTAL	68	100

Según la tabla 6, un total del 60,29% (33,82% + 26,47%) reporta que los recursos son “casi nunca” o “nunca” fáciles de integrar; además, solo un 4,41% afirma que los recursos tecnológicos son “siempre” fáciles de integrar en sus prácticas pedagógicas, mientras que un 23,53% dice “casi siempre” lo mismo. Un

11,76% se muestra neutral, esto es un indicativo claro de que la mayoría de los profesores encuestados enfrentan obstáculos significativos para incorporar tecnología en sus metodologías.

Dimensión 3: Actitudes hacia la tecnología

Pregunta 7. ¿Está dispuesto a aprender a utilizar nuevas herramientas tecnológicas?

Tabla 7
Respuesta de profesores a interrogante 7 de dimensión 3

Alternativas	F	%
Siempre	26	38,24
Casi Siempre	28	41,18
Neutral	3	4,41
Casi nunca	7	10,29
Nunca	4	5,88
TOTAL	68	100

Como devela la tabla 7, un 38,24% de los profesores indica que “siempre” está dispuesto a aprender nuevas herramientas tecnológicas, mientras que un 41,18% señala que lo hace “casi siempre”. Esto sugiere que hay una actitud favorable hacia el aprendizaje y la incorporación de la tecnología en su práctica docente. Solo un 4,41% se muestra neutral respecto a su disposición a aprender, lo que indica que la mayoría tiene una clara inclinación hacia el aprendizaje. Un 16,57% (10,29% + 5,88%) menciona que “casi nunca” o “nunca” está dispuesto a aprender, lo que implica que hay un pequeño grupo que podría necesitar motivación o incentivos específicos.

Pregunta 8. ¿Se siente confiado al emplear la tecnología en sus enseñanzas?

Tabla 8
Respuesta de profesores a interrogante 8 de dimensión 3

Alternativas	F	%
Siempre	10	14,71
Casi Siempre	16	23,53
Neutral	9	13,24
Casi nunca	21	30,88
Nunca	12	17,65
TOTAL	68	100

La tabla 8 devela desconfianza significativa, ya que un 48,53% (30,88% + 17,65%) de los encuestados se siente “casi nunca” o “nunca” confiado al usar tecnología. Esto es preocupante, ya que una falta de confianza puede limitar enormemente la integración efectiva de la tecnología en el aula. Un 13,24% se muestra neutral; y solo un 14,71% indica que “siempre” se siente confiado, y un 23,53% dice que “casi siempre”; esto indica que, aunque hay una cierta confianza, es relativamente baja a nivel general.

Pregunta 9. ¿Considera que la tecnología es una herramienta valiosa para el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Tabla 9
Respuesta de profesores a interrogante 9 de dimensión 3

Alternativas	F	%
Siempre	17	25,00
Casi Siempre	19	27,94
Neutral	8	11,76
Casi nunca	13	19,12
Nunca	11	16,18
TOTAL	68	100

Según la tabla 9, se tiene una valoración significativa del 52,94%, obtenida de sumar el 25,00% que afirma que “siempre” considera la tecnología como una herramienta valiosa, y un 27,94% que indica que lo hace “casi siempre”, lo cual sugiere que hay una apreciación notable hacia el papel de la tecnología en la educación. Un 11,76% se manifiesta neutral, lo que podría indicar que algunos docentes aún no han visto

plenamente el impacto positivo de la tecnología en el aula o que tienen experiencias mixtas. El 35,30% (19,12% + 16,18%) ve la tecnología como poco valiosa, al manifestar que la tecnología es “casi nunca” o “nunca” considerada valiosa. Esto es un indicador importante de que aún existen barreras o resistencias en la percepción de la tecnología en el proceso educativo.

Dimensión 4: Acceso y Recursos

Pregunta 10. ¿Posee acceso a dispositivos tecnológicos adecuados para su trabajo educativo?

Tabla 10

Respuesta de profesores a interrogante 10 de dimensión 4

Alternativas	F	%
Siempre	13	19,12
Casi Siempre	25	36,76
Neutral	9	13,24
Casi nunca	11	16,18
Nunca	10	14,71
TOTAL	68	100

Como muestra la tabla 10, el 19,12% de los encuestados afirma que “siempre” tiene acceso a dispositivos adecuados, y un 36,76% indica que lo tiene “casi siempre”; esto muestra que más de la mitad de los docentes (55,88%) cuenta con un acceso razonable a la tecnología necesaria para su trabajo. Además, un 13,24% se mantiene neutral, y un 30,89% (16,18% + 14,71%) señala que “casi nunca” o “nunca” tiene acceso a dispositivos adecuados. Esto es preocupante, ya que un acceso insuficiente limita seriamente el aforo de los docentes para integrar tecnología en su praxis educativa.

Pregunta 11. ¿La conexión a internet en la institución donde trabaja es suficiente para sus necesidades educativas?

Tabla 11

Respuesta de profesores a interrogante 11 de dimensión 4

Alternativas	F	%
Siempre	9	13,24
Casi Siempre	12	17,65
Neutral	9	13,24
Casi nunca	23	33,82
Nunca	15	22,06
TOTAL	68	100

Según muestra la tabla 11, existe falta de acceso a internet, con un total del 55,88% (33,82% + 22,06%) de los profesores que reporta que la conexión es “casi nunca” o “nunca” suficiente para sus necesidades. Este dato es impresionante, ya que una conexión de calidad es crucial para integrar eficientemente la tecnología en educación. Solo un 13,24% afirma que la conexión a Internet es “siempre” suficiente, mientras que un 17,65% considera que es “casi siempre” adecuada. Esto indica que apenas una quinta parte de los docentes se siente satisfecho con la calidad de la conexión.

Pregunta 12. ¿Existen suficientes recursos de formación continua sobre tecnología disponibles para usted?

Tabla 12

Respuesta de profesores a interrogante 12 de dimensión 4

Alternativas	F	%
Siempre	8	11,76
Casi Siempre	11	16,18
Neutral	6	8,82
Casi nunca	26	38,24
Nunca	17	25,00
TOTAL	68	100

Como se evidencia en la tabla 12, hay una significativa falta de recursos, develado por un total del 63,24% (38,24% + 25,00%) de los profesores quienes sienten que hay “casi nunca” o “nunca” suficientes recursos de formación.

Solo un 11,76% señala que siempre tiene acceso a recursos de formación continua sobre tecnología, y un 16,18% indica que casi siempre los tiene. Esto demuestra que la mayoría de los docentes no encuentra suficientes oportunidades de formación, indicando una clara necesidad de mejorar la oferta de capacitación tecnológica para los profesores.

Dimensión 5: Formación y desarrollo profesional

Pregunta 13. ¿Ha participado en programas de capacitación relacionados con el uso de tecnología en la educación en el último año?

Tabla 13

Respuesta de profesores a interrogante 13 de dimensión 5

Alternativas	F	%
Siempre	4	5,88
Casi Siempre	15	22,06
Neutral	8	11,76
Casi nunca	22	32,35
Nunca	19	27,94
TOTAL	68	100

La tabla 13 devela que un total del 60,29% (32,35% + 27,94%) ha participado “casi nunca” o “nunca” en programas de capacitación en el último año. Esta cifra resalta una preocupación significativa sobre la actualización profesional de los profesores. Solo un 5,88% indica que “siempre” ha participado en programas de capacitación, y un 22,06% reporta participación “casi siempre”. Esto sugiere una baja involucración en programas de formación sobre tecnología. El 11,76% se muestra neutral, lo que puede mostrar que algunos no están al tanto de los programas disponibles o que su experiencia ha sido limitada.

Pregunta 14. ¿Recibe apoyo institucional suficiente para mejorar sus competencias digitales?

Tabla 14

Respuesta de profesores a interrogante 14 de dimensión 5

Alternativas	F	%
Siempre	10	14,71
Casi Siempre	15	22,06
Neutral	7	10,29
Casi nunca	22	32,35
Nunca	14	20,59
TOTAL	68	100

Según la tabla 14, más del 50% siente que no recibe apoyo adecuado; esto es, un total del 52,94% (32,35% + 20,59%) de los profesores afirma que recibe “casi nunca” o “nunca” apoyo institucional para mejorar sus competencias digitales. Solo un 14,71% indica que “siempre” recibe apoyo institucional suficiente, y un 22,06% menciona que lo recibe “casi siempre”. Se tiene, además, un 10,29% de respuestas neutrales. Estos datos son neurálgicos, ya que un buen apoyo es esencial para el perfeccionamiento profesional.

Pregunta 15. ¿Está interesado en participar en futuros talleres o cursos sobre alfabetización tecnológica?

Tabla 15

Respuesta de profesores a interrogante 15 de dimensión 5

Alternativas	F	%
Siempre	28	41,18
Casi Siempre	21	30,88
Neutral	6	8,82
Casi nunca	9	13,24
Nunca	4	5,88
TOTAL	68	100

Como muestra la tabla 15, se evidencia un alto interés en la capacitación, con un 41,18% de los encuestados que expresó estar “siempre” interesado en participar en talleres o cursos sobre alfabetización tecnológica, y un 30,88% que lo está “casi siempre”. Esto indica un fuerte deseo

entre los profesores de mejorar sus competencias digitales. Solo un 8,82% se mantuvo neutral, lo que sugiere que la mayoría tiene una opinión definida sobre su interés en la capacitación tecnológica. Menos del 20% (13,24% + 5,88%) de los encuestados indica que está “casi nunca” o “nunca” interesado en capacitarse, lo que resalta que el interés en optimizar pericias tecnológicas es bastante generalizado entre profesores.

2. Presentación de la propuesta

Esta propuesta de curso está diseñada para responder a las necesidades identificadas en la investigación y abordar las limitaciones en el uso de tecnología por parte de los educadores. Curso de Capacitación Digital: Reducción del Analfabetismo Tecnológico en Educadores. Para desarrollar esta propuesta, es fundamental identificar las herramientas tecnológicas que facilitan tanto la enseñanza como el aprendizaje efectivo de los docentes. seguidamente, se detallan las herramientas a incluir:

1. Plataformas de aprendizaje en línea: Moodle y Google Classroom. Debido a que facilitan la gestión de cursos, la entrega de materiales educativos y la interacción entre docentes y estudiantes.

2. Herramientas de comunicación y colaboración: Microsoft Teams, Zoom, o Google Meet; estas permiten la comunicación sincrónica y asincrónica, así como la colaboración en proyectos educativos.

3. Software de creación de contenidos: Canva, Prezi, y Microsoft PowerPoint. Estas herramientas son útiles para diseñar presentaciones, materiales visuales y contenidos interactivos que capturen la atención de los estudiantes.

4. Recursos multimedia y bibliotecas digitales: YouTube y Khan Academy. Porque ofrecen acceso a videos educativos, tutoriales y recursos visuales que puedan complementarse en el aula.

5. Herramientas de evaluación y retroalimentación: Kahoot!, Google Forms,

Quizizz, Socrative. Estas facilitan la creación de cuestionarios, encuestas y juegos relacionados con el aprendizaje, permitiendo a los docentes evaluar la comprensión del alumno de manera dinámica.

6. Software de gestión de proyectos: Trello, Asana; ya que ayuda en la organización y planificación de proyectos educativos, permitiendo a los docentes gestionar tareas y colaborar con otros educadores.

7. Aplicaciones de desarrollo profesional: LinkedIn Learning, y Coursera; estas proporcionan acceso a cursos lineales sobre tecnología educativa y herramientas digitales que pueden ser utilizados por los docentes para su formación continua.

Título del Curso: Empoderamiento Digital para Educadores: Superando el Analfabetismo Tecnológico.

Objetivo de la propuesta: Capacitar a los educadores en el uso efectivo de herramientas tecnológicas para perfeccionar su práctica docente, fomentar la confianza y disminuir el analfabetismo tecnológico, promoviendo una integración fluida y significativa de la tecnología en el aula.

Estructura del Curso

Duración: 8 semanas

Modalidad: Mixta (presencial y en línea)

Total de horas: 32 horas (24 horas en línea y 8 horas presenciales)

Tabla 16
Planificación del curso

Módulos del Curso	Objetivos	Contenido	Tiempo	Metodología	Recursos
<i>Módulo 1: Introducción a la Tecnología Educativa</i>	1.Comprender el concepto y la evolución de la tecnología educativa. 2.Reconocer la importancia de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	-Historia y tendencias actuales de la tecnología educativa. -Beneficios y retos de la tecnología en la educación.	4 Horas	- Actividades Prácticas: Cada módulo incluye actividades prácticas que consienten a los educadores aplicar lo aprendido en situaciones reales.	1.Materiales Didácticos: Guías, tutoriales en video, recursos digitales y enlaces a herramientas. 2. Equipo Técnico: Computadoras, conexión a internet y software adecuado para las actividades prácticas.
<i>Módulo 2: Herramientas Digitales Básicas</i>	1. Familiarizar a los educadores con herramientas digitales básicas (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones). 2. Aprender a utilizar plataformas de gestión de aprendizaje (LMS).	-Uso de Google Workspace (Docs, Sheets, Slides). - Introducción a plataformas: Moodle y Google Classroom.	8 horas	- Foros de Discusión: Espacios para el intercambio de ideas, experiencias y resolución de dudas, suscitando el aprendizaje colaborativo.	
<i>Módulo 3: Recursos Digitales y Contenido Multimedia</i>	1. Explorar recursos digitales (videos, podcasts, infografías) y su aplicación en la educación. 2. Desarrollar habilidades para crear contenido multimedia atractivo.	-Taller de creación de videos educativos con herramientas Canva y Edpuzzle. -Búsqueda y selección de recursos digitales de calidad.	8 horas	- Materiales Digitales: Recursos en línea, tutoriales y guías disponibles para consulta y autoaprendizaje.	
<i>Módulo 4: Estrategias para la Integración de Tecnología en el Aula</i>	1.Diseñar lecciones que integren de manera efectiva la tecnología. 2.Utilizar metodologías activas que incorporen herramientas tecnológicas.	-Principios de diseño instruccional. -Ejemplos de lecciones exitosas que utilizan tecnología.	6 horas	- Evaluación Continua: A través de cuestionarios, tareas prácticas y autoevaluaciones.	
<i>Módulo 5: Desarrollo de la Confianza Digital</i>	1.Fomentar la confianza y la autoeficacia en el uso de tecnologías educativas. 2.Identificar y superar barreras personales y tecnológicas.	-Dinámicas grupales para compartir experiencias y resolver dudas. -Estrategias para construir una mentalidad positiva hacia el aprendizaje de la tecnología	4 horas		
<i>Módulo 6: Evaluación y Retroalimentación en Entornos Digitales</i>	1.Aprender a evaluar el aprendizaje de los estudiantes en entornos digitales. 2.Proporcionar retroalimentación efectiva utilizando herramientas digitales.	-Evaluaciones formativas y sumativas en línea. -Uso de herramientas como Kahoot y Google Forms para la evaluación.	2 horas		

Cierre del Curso

Evaluación Final: Los participantes realizan un proyecto integrador en el que diseñarán una unidad didáctica que incorpore los aprendizajes del curso.

Entrega de Certificados: Los educadores reciben un certificado de finalización que reconozca su capacitación en herramientas y estrategias digitales.

Beneficios Esperados

- Aumento de la confianza tecnológica con la mejora en la actitud y confianza de los educadores para utilizar tecnología en sus clases.

- Mejora en la práctica docente, con la integración efectiva de recursos tecnológicos que enriquecen el proceso formativo.

- Empoderamiento profesional, a través del desarrollo de pericias que permiten a los educadores adaptarse a un entorno educativo en constante evolución.

Recomendaciones Específicas

Para que las instituciones educativas implementen la capacitación digital de manera efectiva, es fundamental abordar varios aspectos clave, que incluyen la infraestructura, el apoyo institucional y el seguimiento. Se presenta un desglose de cómo se pueden considerar estos elementos:

Infraestructura Tecnológica

-Realizar un diagnóstico para identificar la infraestructura actual, incluyendo la disponibilidad de dispositivos, conectividad a internet y herramientas tecnológicas.

-Invertir en la actualización y mantenimiento de equipos y software, asegurando que sean accesibles y utilizables para todos los educadores.

- Garantizar una conexión a internet de alta calidad y disponible en toda la institución, facilitando el acceso a recursos en línea y plataformas educativas.

Apoyo Institucional

- Es esencial que la alta dirección de la institución apoye y promueva la capacitación digital, creando un ambiente favorable a la integración de la tecnología.

- Capacitar a personal interno o externos como formadores, quienes pueden guiar a los docentes en el uso de nuevas tecnologías.

- Crear políticas institucionales que promuevan el uso de la tecnología en el aula, integrando la alfabetización digital en los objetivos curriculares.

Diseño de Programas de Capacitación

- Ofrecer programas de capacitación adaptados a las necesidades y niveles de competencia de cada docente, considerando sus habilidades previas y áreas de interés.

- Utilizar enfoques pedagógicos que fomenten la participación activa, la resolución de problemas y el aprendizaje colaborativo. Las capacitaciones pueden incluir talleres, seminarios y formación en línea.

Seguimiento y evaluación

- Establecer mecanismos de evaluación para medir el avance de los docentes en su capacitación, así como el impacto en el desempeño educativo.

- Proporcionar realimentación constante a los docentes durante y después de la capacitación, ayudándoles a mejorar y resolver problemas específicos que encuentren en la práctica.

- Fomentar la creación de comunidades de aprendizaje donde los docentes puedan compartir experiencias, recursos y estrategias exitosas en el uso de la tecnología.

Motivación y reconocimiento

- Implementar sistemas de reconocimiento o incentivos que motiven a los docentes a participar activamente en las capacitaciones y a integrarlas en su enseñanza.

- Promover una cultura institucional que valore la innovación y la mejora continua en la enseñanza, alentando a los educadores a explorar nuevas herramientas y metodologías.

3. Valoración de la propuesta del curso mediante la opinión de los docentes

Tabla 17.
Respuestas de docentes a la entrevista

Pregunta	Interpretación
Considera que la capacitación digital recibida ha mejorado sus habilidades tecnológicas	La mayoría de los docentes percibe que la capacitación ha mejorado significativamente las competencias tecnológicas, lo que indica que el programa de formación es efectivo en el uso de tecnologías. Se obtuvo un bajo porcentaje de respuestas neutrales, que sugiere que los participantes tienen clara valoración positiva de los beneficios.
La capacitación digital le ha proporcionado recursos útiles para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje	Los encuestados consideran que la capacitación ha proporcionado recursos útiles, lo que refuerza el beneficio práctico de las herramientas y metodologías impartidas. Esto indica que los contenidos de la capacitación han sido pertinentes y aplicables a sus contextos educativos. Muy pocas respuestas fueron neutrales, lo que refleja la necesidad de ajustar aspectos para adaptarse a casos específicos.
La capacitación digital ha cambiado la forma de enseñar	Todos los docentes consideran que la capacitación ha generado cambios en la forma de trabajar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que demuestra el impacto transformador del programa en la práctica pedagógica de los participantes. Este resultado refleja el éxito de la capacitación al fomentar una integración efectiva de las tecnologías.
Se siente cómodo utilizando herramientas digitales en su labor educativa	Los docentes están cómodos utilizando herramientas digitales, lo que indica una clara reducción en el analfabetismo tecnológico, desarrollando confianza en el manejo de las tecnologías en la labor docente.
Se siente capaz de integrar herramientas digitales en sus estrategias pedagógicas.	La mayoría de los docentes considera que puede integrar herramientas digitales en sus estrategias pedagógicas, lo que refleja una mejora significativa en sus competencias tecnológicas. Sin embargo, una parte de ellos respondió de manera neutral indica que deben seguir fortaleciendo las capacidades, reflejando la motivación intrínseca de la mejora continua.
Siente que logró obtener un buen conocimiento sobre cómo usar tecnologías digitales al realizar el curso propuesto	Todos los docentes afirman que sí lograron obtener un buen conocimiento sobre cómo usar tecnologías digitales al realizar el curso propuesto, lo que demuestra que la capacitación fue necesaria e importante para proporcionar competencias prácticas y reducir el analfabetismo tecnológico.

Análisis cualitativo

Los hallazgos presentados en la tabla 17, muestran un impacto notable en la disminución del analfabetismo tecnológico entre los docentes que recibieron capacitación. Mediante la mejora de sus competencias tecnológicas y la utilización efectiva de los recursos dados, así como la transformación en su enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha evidenciado que

la formación digital ha logrado su objetivo de reducir las dificultades asociadas con el analfabetismo tecnológico.

Los resultados develan que la formación digital ha tenido un efecto demostrativo en las habilidades tecnológicas de los educadores, facilitando su capacidad para incorporar herramientas digitales en sus prácticas. Es importante destacar que estos profesores han asimilado los conocimientos adquiridos, ya que la mayoría indica haber modificado su metodología de enseñanza en relación con las competencias aprendidas. Esto subraya la eficacia de la capacitación, la cual ofreció recursos tecnológicos, y promovió una transformación en las prácticas educativas, adecuándose así a los retos que presenta la educación en la actualidad.

Por otro lado, en términos de la reducción del analfabetismo tecnológico, se observa un progreso notable en la confianza y competitividad de los profesores al utilizar herramientas digitales. La mayoría de los participantes ahora se sienten cómodos y competentes al integrar las tecnologías en sus métodos pedagógicos, lo que devela que la capacitación fue bien recibida y efectiva en eliminar las barreras que anteriormente limitaban el uso de la tecnología en el aula. Este cambio positivo apoya el objetivo establecido y resalta la importancia de las formaciones continuas en el ámbito educativo para mantenerse al día con el contexto actual.

Discusión

La serie de preguntas analizadas reflejan una sucesión de desafíos y oportunidades en relación con la formación y el desarrollo profesional de los docentes en el ámbito de la tecnología educativa, se presenta la discusión sobre los hallazgos más relevantes:

Un total del 79,41% de los profesores reporta que “casi nunca” o “nunca” se siente cómodo con las herramientas digitales; lo cual es relevante, ya que indica una resistencia o dificultad considerable frente al uso de tecnología en su labor educativa; según (Mucundanyi & Woodley, 2021), los docentes que no se sienten

cómodos con la tecnología limitan la exposición de los alumnos a esta. Este hallazgo es contrario a los resultados de (Mayantao & Tantiado, 2024) quienes destacan que muchos docentes reportan comodidad con las herramientas digitales.

Se evidencia un porcentaje alto de incomodidad, con el 55,88% de los profesores que no se sienten capacitados para usar software educativo y plataformas en línea; este resultado es congruente con el de Zawacki-Richter et al. (2019) quienes reportan que algunos profesores indicaron menoscabo de formación y soporte para la usanza de software educativo, siendo considerado esto por los autores como obstáculo para su consumación efectiva. También, el estudio de (Camacho & Semanate, 2023) devela que los profesores participantes afrontan retos significativos coherentes con el menoscabo de capacitación apropiada.

La solución de inconvenientes técnicos básicos develó que el 58,83% de los encuestados afirma que se siente “casi nunca” o “nunca” capaz de resolverlos. Solo un 14,71% se siente “siempre” capaz de resolver problemas técnicos y un 19,12% “casi siempre”. Esta es una señal alarmante, ya que sugiere que muchos profesores pueden verse frustrados por problemas tecnológicos sin poder encontrar soluciones. Este resultado es contrario al encontrado por Castelo et al. (2024) quienes develaron el nivel moderado de competitividad docente para la solución de problemas técnicos con equipos tecnológicos.

Los datos indican que más de la mitad de los docentes experimenta dificultades en cuanto a la disponibilidad de dispositivos adecuados y conexión a Internet. Este resultado es congruente con el de García et al. (2024) quienes develaron que, en zonas rurales, las escuelas poseen escaso acceso tecnológico, internet de escasa calidad y cobertura limitada. Este limitado acceso a recursos tecnológicos impacta directamente la capacidad de los educadores para participar en programas de capacitación relacionados con la tecnología. Según refiere (Rodríguez, 2024), la escasez de recursos apropiados consigue generar una brecha tecnológica que entorpezca

el progreso profesional, lo que robustece la necesidad de que los centros educativos inviertan en infraestructura y en tecnología accesible.

Los resultados analizados de la Dimensión 2: Integración pedagógica, revelan una situación compleja y preocupante respecto a la incorporación de recursos digitales en la práctica docente. La discusión se centra en tres áreas clave: el uso de recursos digitales, la utilización de plataformas digitales y la facilidad de integración de estas herramientas en el proceso educativo. Los hallazgos coincidentes con los de (Solorzano, 2024), quien encontró que la mayoría de los profesores participantes de su estudio no incorporan tecnología; esto resalta la necesidad urgente de desarrollar e implementar programas de formación continua que empoderen a los docentes en el uso de herramientas digitales y plataformas en su enseñanza. Además, se requiere que las instituciones educativas proporcionen el apoyo necesario en términos de recursos materiales y técnicos, así como estrategias didácticas que promuevan un uso más efectivo y sistemático de la tecnología. Asimismo, fomentar una cultura de innovación y adaptación dentro de las instituciones puede ser clave para aumentar la confianza y comodidad de los docentes en la integración de la tecnología en sus clases.

Para la Dimensión 3: Actitudes hacia la Tecnología, los resultados reflejan una mezcla de apertura y desconfianza entre los profesores respecto a la integración de herramientas tecnológicas en su práctica educativa. Esta discusión se estructura en tres áreas clave: disposición a aprender nuevas herramientas, confianza en el uso de la tecnología y percepción del valor educativo de la tecnología. Este resultado concuerda con el encontrado por (Pérez & Camacho, 2024) quienes identificaron el factor incertidumbre, asociado a que los profesores exhibieron determinada inseguridad y desconfianza especialmente durante la elección de recursos tecnológicos convenientes para el proceso. Según Alban et al. (2024), la desconfianza puede obstaculizar su integración efectiva en la formación; por lo que, abordar estas actitudes mediante la formación sólida y

el soporte institucional consigue ser primordial para avivar un canje positivo de la percepción y usanza de la tecnología en la instrucción.

Respecto a la Dimensión 4: Acceso y Recursos, la baja participación en programas de capacitación (un 60% reporta “casi nunca” o “nunca”) sugiere que, además de la falta de recursos, puede existir una falta de motivación o de oportunidades accesibles; este resultado es coincidente con el encontrado por Yáñez et al. (2024), quienes mostraron que el profesorado participó apenas en la formación profesional perenne sobre TIC. Este hallazgo resalta una necesidad crítica de programas de formación que sean accesibles, pertinentes y atractivos para los docentes, con una oferta que incluya temas que respondan a sus necesidades e intereses.

Existe una preocupación significativa en cuanto al apoyo institucional, ya que más de la mitad de los docentes siente que reciben “casi nunca” o “nunca” el apoyo necesario para mejorar sus competencias digitales; resultado que concuerda con el de Juárez et al. (2024) quienes develaron que uno de los factores primordiales es el menoscabo de apoyo institucional. Esta falta de respaldo puede ser un factor determinante que desincentive la participación en programas de capacitación, lo que sugiere que es esencial establecer políticas claras de apoyo para el desarrollo profesional.

En la dimensión 5: Formación y desarrollo profesional, a pesar de los desafíos mencionados, la mayoría de los docentes muestra un claro interés en participar en futuros talleres o cursos sobre alfabetización tecnológica; estos resultados son coincidentes con los de Blanco et al. (2024) quienes develaron que el dominio de herramientas digitales se recalca como la capacitación más significativa, y se distingue como notable la actualización inquebrantable de sapiencias tecnológicas. Este deseo a menudo se traduce en un potencial positivo para futuras iniciativas de capacitación. Las instituciones educativas deberían aprovechar este interés y fomentar un entorno donde los docentes se sientan motivados a aprender y crecer profesionalmente.

Limitaciones del estudio

Los datos son autoinformados, lo que puede dar lugar a sesgos de deseabilidad social. Los encuestados pueden haber proporcionado respuestas que consideran más socialmente aceptables en lugar de sus opiniones verdaderas, lo que afecta la precisión de los resultados. La investigación puede haber sido realizada en un contexto educativo particular, lo que limita la aplicabilidad de los resultados a otras instituciones o sistemas educativos que tengan diferentes circunstancias, recursos o enfoques pedagógicos.

El estudio es de diseño transversal, lo cual solo captura un momento en el tiempo y no puede proporcionar información sobre cambios en las actitudes o prácticas a lo largo del tiempo. No se pueden establecer relaciones causales entre las variables. La influencia de factores externos (como políticas educativas, acceso a tecnología, formación previa, entre otros) que no se controlaron en el estudio puede haber afectado las respuestas de los participantes y su disposición para integrar tecnología en la enseñanza.

Aunque se identifican patrones en las respuestas, el estudio puede no explorar en profundidad las causas detrás de la desconfianza o la resistencia a la tecnología, lo que podría proporcionar una comprensión más completa del fenómeno. Si el estudio se basa únicamente en métodos cuantitativos, puede perderse la riqueza de las percepciones y experiencias personales de los docentes. La inclusión de datos cualitativos podría enriquecer la comprensión del contexto y de las actitudes hacia la tecnología.

Investigación futura que se desprende de la investigación

La investigación realizada abre varias líneas de indagación que pueden ser exploradas en futuros estudios para profundizar en la comprensión de la integración de la tecnología en el ámbito educativo. A continuación, se presentan algunas propuestas:

- Investigaciones longitudinales que sigan a los docentes a lo largo del tiempo para observar cómo cambian sus actitudes hacia la tecnología, la confianza en su uso y la efectividad de su integración en la enseñanza.

- Investigar cómo el contexto institucional, socioeconómico y cultural influye en la disposición de los docentes a aprender y usar tecnología en su práctica pedagógica. Comparar diferentes entornos educativos podría revelar insights valiosos sobre las mejores prácticas en diversas circunstancias.

- Evaluar la efectividad de programas de formación específicos en tecnología educativa. Se podrían comparar grupos de docentes que han recibido diferentes tipos de capacitación para determinar cuáles son más eficaces para aumentar la confianza y la integración de recursos tecnológicos en el aula.

- Investigar sobre correlaciones entre la integración efectiva de la tecnología y los resultados de aprendizaje.

- Estudiar cómo la introducción de tecnologías emergentes (como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y virtual, etc.) afecta las prácticas docentes y las actitudes hacia la educación digital.

- Realizar estudios sobre cómo diferentes grupos de docentes valoran la tecnología de manera distinta y qué factores influyen en esas percepciones. Esto incluiría explorar la formación previa, el acceso a recursos y experiencias personales en su uso.

- Desarrollar y evaluar modelos teóricos y prácticos que guíen a los docentes en la integración de tecnología. Estos modelos podrían ser probados en diferentes contextos para determinar su efectividad.

- Investigar el papel que juegan las políticas y el liderazgo institucional en la promoción del uso de tecnología en la educación. Analizar cómo las decisiones de la administración afectan la motivación y la capacitación de los docentes en este ámbito.

Conclusiones

Esta investigación propone la capacitación para reducir el analfabetismo tecnológico entre los educadores; en función de los objetivos específicos se concluye:

(1) Al determinar la alfabetización tecnológica de los docentes de la Unidad Educativa Pujilí en relación con la Capacitación Digital y la reducción del analfabetismo tecnológico; los resultados evidencian una serie de desafíos significativos en el ámbito de la capacitación digital de los educadores, así como oportunidades para mejorar su formación y desarrollo profesional en tecnología educativa. La alta proporción de docentes que se sienten incómodos y no capacitados para utilizar herramientas digitales (79,41% y 55,88%, respectivamente) pone de manifiesto una resistencia generalizada hacia la tecnología educativa. Esta incomodidad limita su uso en el aula, e impacta negativamente en la experiencia de lucubración de sus escolares.

La mayoría de los educadores (58,83%) reportan dificultades para resolver problemas técnicos básicos, lo que refleja una falta de habilidades prácticas que son esenciales para el manejo eficaz de la tecnología. Este hallazgo subraya la importancia de capacitar a los docentes en el uso de herramientas digitales, para solucionar problemas técnicos de manera efectiva. Más de la mitad de los docentes enfrenta problemas de disponibilidad de dispositivos y conectividad a Internet, lo cual limita su participación en capacitaciones y el uso de la tecnología en sus clases. Esta escasez de recursos resalta la necesidad urgente de que las instituciones educativas inviertan en infraestructura tecnológica adecuada.

Los hallazgos indican una integración insuficiente de recursos digitales en la práctica docente. Esto se traduce en la necesidad de establecer programas de formación continua que empoderen a los docentes no solo en el uso de las herramientas, sino también en cómo estas pueden ser incorporadas de manera efectiva en sus metodologías de enseñanza. Aunque

hay un cierto grado de apertura, persiste una desconfianza significativa entre los educadores sobre el uso de tecnología en su enseñanza. Esto implica que cualquier programa de capacitación debe incluir un componente que aborde las actitudes y limitaciones percibidas, fomentando una cultura de confianza y experimentación.

A pesar de las dificultades, la mayoría de los docentes expresa interés en participar en futuros cursos sobre alfabetización tecnológica, lo que indica un potencial positivo para iniciativas de capacitación. Las instituciones educativas tienen la oportunidad de capitalizar este interés y aplicar programas que respondan a las necesidades y expectativas de los educadores. La falta de apoyo institucional se ha identificado como un factor determinante que desincentiva la participación en programas de capacitación. Establecer políticas claras que promuevan el desarrollo profesional y brindan el respaldo necesario es esencial para aumentar la motivación y participación de los docentes.

(2) Se diseñó un curso de Capacitación Digital de 8 sesiones, destinado a la Reducción del Analfabetismo Tecnológico en Educadores, para responder a las necesidades identificadas en la investigación y abordar las limitaciones en el uso de tecnología por parte de los educadores; este curso se tituló: Empoderamiento Digital para Educadores: Superando el Analfabetismo Tecnológico; y su objetivo consiste en capacitar a los educadores en el uso efectivo de herramientas tecnológicas para perfeccionar su práctica docente, fomentar la confianza y disminuir el analfabetismo tecnológico, promoviendo una integración fluida y significativa de la tecnología en el aula.

(3) Se valoró la propuesta del curso de Capacitación Digital, concluyendo que ha demostrado ser eficaz en la disminución del analfabetismo tecnológico entre los educadores, al potenciar sus competencias digitales, facilitar la incorporación efectiva de la tecnología en su enseñanza y fomentar una percepción favorable hacia el uso de herramientas tecnológicas en el aula. Esto apoya el objetivo establecido y subraya la importancia de este tipo de programas

de formación continua para el crecimiento profesional de los docentes.

Recomendaciones: (1) Mejorar el acceso a dispositivos adecuados y a una conexión de Internet fiable en todos los centros educativos. (2) Aplicar el curso diseñado, el cual responde a las necesidades e intereses específicos de los docentes, preferiblemente en formatos accesibles. (3) Efectuar políticas que garanticen que los docentes reciban el apoyo necesario para su desarrollo profesional continuo. (4) Fomentar un entorno que valore el aprendizaje continuo y el desarrollo profesional en tecnología, creando espacios para el intercambio y la colaboración entre docentes; y, (5) Realizar investigaciones futuras que examinen los efectos a largo plazo de la capacitación en el uso efectivo de tecnologías en la enseñanza, y cómo esto impacta en el aprendizaje de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Alban, G. G., Mora, G. V., & Gutiérrez, M. Á. (2024). Desafíos de la innovación tecnológica en la educación inicial para transformar la enseñanza-aprendizaje. *Revista Pertinencia Académica*, 8(III CISVIS). <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3311>
- Blanco, J. A., Rocha, J. A., Rocha, E. P., Rocha, M., & Criollo, M. (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://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10676/15717>
- Camacho, M. J., & Semanate, R. D. (2023). Percepciones de los docentes sobre la implementación de tecnología en el aula. *Revista Multidisciplinar Ciencia y Descubrimiento*, 1(3). <https://cienciaydescubrimiento.com/index.php/cyd/article/view/12>
- Castelo, L. F., Aguilar, J. E., & Guale, Y. J. (2024). La tecnología educativa y su influencia en la experiencia de aprendizaje y rendimiento

- escolar. *Aula Virtual*, 5(12). https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2665-03982024000202039&script=sci_arttext
- Fuster, D., Vargas, I. M., Garay, J. P., & Shuan, R. (2023). Alfabetización mediática o informacional en la educación. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*(E58), 171-188. <https://www.proquest.com/openview/413e4e3e3f039010aae314d49d94619c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- García, J. R., Esquivel, F. A., Aldape, L. A., & Rodríguez, J. (2024). Retos educativos de los docentes rurales de bachillerato en Tamaulipas-México. *Revista De Ciencias Sociales, XXX*(Especial 9), 153-167. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9645060>
- Guevara, J., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860/1363>
- Juárez, U., Rodríguez, L., & Garcés, A. (2024). Fortaleciendo las Competencias Digitales Docentes: Un Imperativo ante la Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5844-5860. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/12252/17792>
- Mayantao, R., & Tantiado, R. (2024). Teachers' Utilization of Digital Tools and Confidence in Technology. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 7(5). <https://ijmra.in/v7i5/16.php>
- Mucundanyi, G., & Woodley, X. (2021). Exploring free digital tools in education. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 17(2), 96-103. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1297885.pdf>
- Ousseynou, S., & Alfonzo, I. C. (2021). La competencia digital en el aula senegalesa de español como lengua extranjera. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 20(1), 57-70. <https://relatec.unex.es/index.php/relatec/article/view/4125>
- Pérez, E. A., & Camacho, A. (2024). Factores de impacto en el diseño e implementación de un curso virtual: perspectiva docente. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 16(2), 116-131. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802024000200116&script=sci_arttext
- Ponce, H. F. (2021). ¿Qué tan apropiadamente reportaron los autores el Coeficiente del Alfa de Cronbach? *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3). <https://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/18789>
- Rodríguez, R. (2024). Brecha digital y transformación social: el impacto de las nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe. *Acceso. Revista Puertorriqueña De Bibliotecología y Documentación*, 5(1). <https://revistas.upr.edu/index.php/acceso/article/view/21537>
- Ruiz, A., Rea, H., & Rodríguez, H. D. (2024). Analfabetismo Tecnológico e Informacional en Estudiantes Universitarios de Nuevo Ingreso en México. *CISA*, 6(1). <https://revista-cisa.com/index.php/cisa/article/view/68>
- Solano, G. A. (2024). La Tecnología en la Educación a Distancia: Revisión de Progresos y Obstáculos a Superar. *Revista Científica Zambos*, 3(2), 48-73. <https://revistaczambos.utelvtsd.edu.ec/index.php/home/article/view/17>
- Solorzano, Y. (2024). Alfabetización digital docente, un programa de mejora para el desarrollo de competencias digitales. *Ciencia Y Educación*, 5(10.1), 77 - 88. <https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/zenodo.13943122>
- Toscano, L. R. (2022). La brecha digital en la educación pública rural de Oaxaca. *Ciencia Latina Revista Científica*

Multidisciplinar, 6(4), 2402-2431.

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2765>

Vizcaíno, P. I., Cedeño, R. J., & Maldonado, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica.

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 9723-9762.

<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658>

Yáñez, I., Toma, R. B., & Meneses, J. (2024).

La brecha digital en la enseñanza de las ciencias en España durante las leyes educativas LOE y LOMCE. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 29, 133–150. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/20151>

Zawacki-Richter, O., Marín, V., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(3), 39-49. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s41239-019-0171-0.pdf>