

Propuesta de un programa de capacitación docente para el uso efectivo de herramientas digitales en zonas rurales

Proposal for a teacher training program for the effective use of digital tools in rural areas

Lema Saula, Nanci Alejandrina

<https://orcid.org/0009-0001-5430-5577>

nalemas@ube.edu.ec

Estudiante Maestría en Educación Entornos Digitales, Universidad Bolivariana del Ecuador.

Mesa, Vázquez Jorge

<https://orcid.org/0000-0001-7457-5323>

jorge.mesa@uo.edu.cu

Universidad de Oriente, Cuba

Sanchez Andrade, Virginia Jacqueline

<http://orcid.org/0000-0001-9233-243X>

vsancheza@ube.edu.ec

Universidad Bolivariana del Ecuador.

Correo corresponsal: nalemas@ube.edu.ec

RESUMEN

El uso en las herramientas digitales se ha convertido en la actualidad en un pilar muy importante para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. La metodología aplicada en este estudio fue cualitativa con un enfoque no experimental, se utilizó como muestra los estudiantes de 4to de básica y 7 docentes de la escuela de educación básica Colombia provincia del Cañar. El presente estudio tuvo como objetivo proponer un diagnóstico sobre la realidad de como los docentes utilizan estas herramientas en las clases, de esta manera proponer un diseño de curso sobre la adecuada aplicación de herramientas digitales dentro del currículo educativo, en las asignaturas básicas y complementarias, de esta manera se pueda mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la adecuada implementación de aplicaciones de libre acceso, la estructura de este curso fue determinada por módulos analizados a la realidad de esa institución rural, siendo validada por expertos con la respectiva experiencia y conocimiento de estas herramientas. La intención es que en una segunda fase se pueda aplicar esta capacitación y evidenciar las mejoras significativas en los estudiantes. Se concluye que un diseño adecuado de un curso de herramientas digitales acorde a la realidad de la institución para poder capacitar a los docentes, permitirá en un futuro mejorar sus estrategias de enseñanza en el aula, fomentando la participación activa a través del uso de estos instrumentos tecnológicos.

Palabras Clave: educación; herramientas tecnológicas; rural; programa de capacitación.

ABSTRACT

The use of digital tools has become a very important pillar for the development of the teaching-learning process. The methodology applied in this study was qualitative with a non-experimental approach. The sample used was 4th grade students and 7 teachers from the Colombian basic education school in the Cañar province. The present study aimed to propose a diagnosis of the reality of how teachers use these tools in classes, thus proposing a course design on the adequate application of digital tools within the educational curriculum, in core and complementary subjects, in order to improve the teaching-learning process through the adequate implementation of freely accessible applications. The structure of this course was determined by modules analyzed according to the reality of this rural institution, being validated by experts with the respective experience and knowledge of these tools. The intention is that in a second phase, this training can be applied and significant improvements in students can be demonstrated. It is concluded that properly designing a digital tools course tailored to the institution's needs to train teachers will allow them to improve their classroom teaching

strategies in the future, encouraging active participation through the use of these technological tools.

Keywords: education; technological tools; rural; training program

INTRODUCCIÓN

La integración de las herramientas digitales en la educación es un desafío global, en Ecuador, especialmente en sus zonas rurales, este reto se amplifica debido a diversas barreras como la falta de infraestructura, la baja conectividad y la limitada capacitación docente (Romo, Rubio, Gómez, & Nivel, 2023). En el contexto ecuatoriano, donde las disparidades entre zonas urbanas y rurales son notorias, los docentes en áreas rurales enfrentan dificultades adicionales para incorporar las tecnologías en sus prácticas pedagógicas (Blanco Iturralde, et al., 2024). A pesar de estos desafíos, el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) puede transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, abriendo nuevas posibilidades para los estudiantes que de otro modo tendrían un acceso limitado a recursos educativos (Eras, 2024)

En Ecuador, el Ministerio de Educación ha implementado varias iniciativas para promover la digitalización en las escuelas, como el programa “Educación Digital para Todos” y la dotación de computadoras a las instituciones educativas (Ministerio de Educación, 2021). Sin embargo, la capacitación docente en el uso efectivo de estas herramientas sigue siendo insuficiente, especialmente en las zonas rurales, donde la infraestructura tecnológica es limitada y la formación docente es escasa (Padilla D. , 2024).

La brecha digital persiste, y muchos maestros carecen de las habilidades necesarias para integrar las TIC de manera efectiva en su labor pedagógica. Ante esta realidad, es crucial diseñar un programa de capacitación que no solo provea conocimientos técnicos, sino que también considere el contexto socioeconómico y geográfico de los docentes en las zonas rurales, (Moreira & De la Peña, 2022).

La necesidad de diseñar capacitaciones que no solo enseñen a usar herramientas, sino que también fomenten la creatividad y el pensamiento crítico, permitiendo a los docentes adaptar la tecnología a sus contextos únicos y empoderar a sus estudiantes en un mundo cada vez más interconectado.

El diseño de un programa de capacitación docente debe centrarse en la creación de competencias digitales prácticas, adaptadas a las realidades de las zonas rurales ecuatorianas (Mesa Vázquez et al., 2024). Este programa debe ser flexible, accesible y enfocado en la formación de maestros en el uso de herramientas digitales que mejoren la calidad educativa sin

depender exclusivamente de la conectividad constante a Internet (Villavicencio Cedeño, et al., 2024).

En este sentido, se propone un enfoque b-learning, o aprendizaje semipresencial que combine sesiones presenciales y virtuales, permitiendo a los docentes aprender de manera autónoma mientras reciben acompañamiento y retroalimentación en tiempo real (Echeverría y Molina Villacis, 2022). Las sesiones presenciales, a su vez, deben enfocarse en el uso práctico de herramientas digitales y ofrecer una capacitación inicial en aquellas plataformas más accesibles.

Para el sitio web (Genuine School, 2024) en la actualidad las herramientas digitales permiten mejorar la adquisición de los conocimientos y mejorar la experiencia educativa, como se presenta en la siguiente tabla.

Las aplicaciones educativas gratuitas diseñadas para alumnos de cuarto año de educación básica proporcionan recursos interactivos que facilitan un aprendizaje eficaz sin requerir una conexión a internet. Khan Academy Kids ofrece actividades en matemáticas, lectura y ciencias que están ajustadas a las necesidades individuales de cada estudiante. Duolingo ABC se centra en la alfabetización en lengua inglesa, mientras que Lemu promueve el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias a través de la utilización de juegos (Bonfante Rodríguez et al., 2024). El alfabeto interminable imparte habilidades de vocabulario y lectura, mientras que Toca Boca (Toca Life: World) fomenta la creatividad y el pensamiento crítico dentro de los entornos virtuales. Finalmente, Montessorium: Intro to Math facilita el aprendizaje matemático en los niños a través de enfoques visuales e interactivos. Todas estas aplicaciones, que se pueden utilizar sin conexión a Internet, facilitan el acceso al aprendizaje y lo convierten en una experiencia más amena.

Esta organización del tipo de herramienta y la aplicación permite tener una idea amplia sobre la funcionalidad de las herramientas digitales y el aporte dentro del experiencia educativa, cabe destacar el medio directo en el servicio de Internet, ya que de esta depende que las aplicaciones puedan funcionar y actualizarse de forma continuada, entonces se puede considerar que son muy útiles y más aún en aquellos lugares donde es difícil el acceso y se necesita contar con herramientas digitales para la adecuada asimilación del proceso educativo (Orellana, et al. 2021).

Una de las características fundamentales del programa es su enfoque práctico. Los docentes deben ser capaces de utilizar las herramientas digitales no solo para gestionar el aula, sino también para crear recursos educativos digitales que sean relevantes y atractivos para los estudiantes. En este contexto, se promueve el uso de aplicaciones gratuitas y de bajo costo que

permiten la creación de contenidos multimedia, como videos educativos, presentaciones interactivas y cuestionarios (Huarcaya Roca, 2024).

Además, el programa debe capacitar a los docentes para diseñar actividades pedagógicas que utilicen estas herramientas de manera creativa y efectiva, promoviendo el aprendizaje activo y el pensamiento crítico (Bueno, Y., & Mesa, J. 2023). Es importante que la capacitación docente no se limite a la mera transmisión de habilidades técnicas, sino que también promueva un enfoque pedagógico centrado en el estudiante. Para ello, el programa debe incluir un módulo que aborde la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Santiago y Garvich, 2024)

Este módulo debe cubrir aspectos como el diseño de planes de lección digitales, la evaluación a través de herramientas tecnológicas, y la personalización del aprendizaje para atender las necesidades de todos los estudiantes. Además, se debe fomentar el uso de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación y el aula invertida, que permiten a los estudiantes interactuar de manera más dinámica con los contenidos (Espinosa, Villamar, Quijije, & Vázquez, 2023)

Uno de los mayores desafíos en las zonas rurales de Ecuador es la conectividad limitada o intermitente a Internet. Muchos docentes enfrentan dificultades para acceder a plataformas educativas en línea o para utilizar herramientas que requieren una conexión constante. Por lo tanto, el programa debe proporcionar alternativas para superar estas barreras (Taipicaña, Cedeño, & Mesa, 2023) Una estrategia clave es el uso de dispositivos móviles, que tienen una penetración mucho mayor en las zonas rurales. Los docentes pueden aprender a crear contenidos y actividades que los estudiantes puedan acceder sin conexión a Internet, utilizando aplicaciones que permiten descargar materiales o trabajar de manera offline. Esto garantiza que los estudiantes puedan seguir aprendiendo incluso cuando no tienen acceso continuo a la red (Boné, 2023)

El seguimiento y la evaluación continua son esenciales para el éxito del programa de capacitación. Los docentes deben ser evaluados no solo en su habilidad para usar las herramientas digitales, sino también en su capacidad para integrar estas herramientas de manera efectiva en su práctica pedagógica (Cajamarca & Silvia, 2024). La evaluación debe ser formativa, centrada en el proceso de aprendizaje y no solo en los resultados finales. Para ello, se utilizarán evaluaciones periódicas, que incluyen la creación de lecciones digitales y la implementación de proyectos colaborativos (González Andrade, 2020). Además, se fomentará la autoevaluación y la reflexión, alentando a los docentes a identificar áreas de mejora y a

buscar soluciones creativas para los problemas que puedan enfrentar en sus aulas (Cruzado Saldaña, 2022).

El componente de acompañamiento y soporte es otra dimensión clave para el éxito de la capacitación docente en zonas rurales. La capacitación no debe considerarse un proceso aislado, sino un ciclo continuo de aprendizaje y mejora. Por lo tanto, se recomienda establecer una red de apoyo entre docentes, que pueda funcionar a través de plataformas como WhatsApp o grupos de discusión en línea. Esta red permitirá a los maestros compartir buenas prácticas, resolver dudas y seguir aprendiendo de manera colaborativa. Además, es fundamental que los docentes reciban acompañamiento técnico constante, tanto en línea como presencial, para resolver problemas técnicos y pedagógicos relacionados con el uso de las TIC.

Para garantizar la sostenibilidad del programa, es esencial formar a líderes locales en el uso de las tecnologías, quienes puedan actuar como multiplicadores del conocimiento en sus comunidades. Estos líderes pueden ser otros docentes capacitados que, a su vez, capaciten a sus compañeros de escuela o a otros maestros. De este modo, el impacto de la capacitación se amplifica, creando una cultura digital que se extienda más allá de la duración del programa. Asimismo, se deben considerar estrategias de actualización continua del contenido formativo, adaptándose a las nuevas tecnologías y tendencias pedagógicas.

Dentro de la problemática de la Escuela de Educación Básica "Colombia", Provincia del Cañar, cantón Biblián, se detectó la falta de utilización de herramientas digitales por los docentes hacia los estudiantes, esto disminuyó la asimilación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por recursos digitales en zonas rurales, debido a limitaciones en conectividad, formación docente y uso adecuado de las herramientas tecnológicas. de allí se plantea el objetivo de diseñar un programa de capacitación docente enfocado en el dominio pedagógico de herramientas digitales educativas, adaptado al contexto socioeducativo de zonas rurales, con el fin de fortalecer las competencias digitales de los profesores y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las cuatro áreas básicas (lengua y literatura, matemática, ciencias naturales y estudios sociales) para estudiantes de cuarto grado de educación básica.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarcó en un enfoque cualitativo con diseño no experimental, orientado a la propuesta de un programa de capacitación docente. Se adoptó un enfoque descriptivo-analítico para diagnosticar las necesidades educativas en el uso de herramientas digitales en una institución rural, así como para diseñar y validar un curso de formación adaptado al contexto socioeducativo identificado. La investigación se estructuró en tres fases principales:

1. Diagnóstico inicial:

- Identificación de las barreras y necesidades relacionadas con el uso de herramientas digitales mediante observación directa en el aula y encuestas aplicadas a docentes y estudiantes.
- Revisión documental de políticas educativas nacionales y literatura científica sobre brecha digital en zonas rurales.

2. Diseño del programa de capacitación:

- Desarrollo de módulos formativos basados en las necesidades detectadas, priorizando herramientas digitales gratuitas y offline.
- Validación del diseño curricular mediante criterios de siete expertos en tecnología educativa y pedagogía, utilizando instrumentos como encuestas y rúbricas de evaluación.

3. Validación y ajustes:

- Análisis estadístico de los resultados de la validación para ajustar los contenidos y metodologías propuestas.

Población y Muestra

La población escogida para este estudio fueron los estudiantes y docentes de la Escuela de Educación Básica "Colombia", Provincia del Cañar, cantón Biblián, parroquia Nazón. Cuenta con 16 docentes, 182 estudiantes, 1 directivo, en cuanto a la muestra seleccionada fue los docentes y los estudiantes de 4to de básica, siendo este un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que es un paralelo dentro de la tutoría del autor de la investigación.

Validación

Para la validación de la propuesta se solicitó criterios de 7 especialistas con una amplia experiencia en esta rama, tomando en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- 1.- Profesionales de experiencia o más de 15 años en el medio educativo.
- 2.- Profesionales que hayan publicado investigaciones relacionadas al tema del estudio.
- 3.- Profesionales inmersos en programas de capacitación y desarrollo educativo.
- 4.- Profesionales especializados en el campo de la tecnología educativa.

Se utilizó la plataforma de Google Forms porque es accesible y permite recoger las respuestas del tiempo real sin importar que esté en el mismo lugar, es decir, son tomadas de forma virtual. Una vez finalizada la recolección de los datos se procedió a realizar un análisis estadístico y descriptivo, de esta manera poder interpretar los resultados para efectos de la investigación.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para abordar el problema de investigación, se emplearon técnicas cualitativas y cuantitativas:

1. Métodos teóricos:

- **Inductivo-deductivo:** Para analizar las necesidades específicas de la institución y generalizar conclusiones aplicables al contexto rural.
- **Sistémico-estructural:** Para comprender la institución como un sistema integrado por docentes, estudiantes y recursos tecnológicos.
- **Analítico-sintético:** Para desagregar y recomponer los elementos del fenómeno estudiado (uso de herramientas digitales).

2. Métodos empíricos:

- **Observación directa:** Registro del uso de tecnología en aulas y frecuencia de aplicación por parte de docentes.
- **Encuestas:** Aplicadas a los 7 docentes mediante *Google Forms*, centradas en su experiencia con herramientas digitales, necesidades de capacitación y obstáculos enfrentados.
- **Rúbricas de evaluación:** Validadas por expertos, utilizadas para evaluar la calidad y aplicabilidad del programa de capacitación propuesto.

3. Métodos estadístico-matemáticos:

- **Estadística descriptiva:** Análisis de frecuencias y porcentajes para caracterizar la muestra y los resultados de las encuestas.

Análisis de datos

Los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas y rúbricas se procesaron mediante:

- **Microsoft Excel:** Para tabulación, cálculo de frecuencias y generación de gráficos descriptivos.

Los datos cualitativos derivados de la observación y la revisión documental se analizaron mediante codificación temática, identificando categorías como "brecha digital", "acceso a recursos" y "capacitación docente".

Se garantizó el anonimato de los participantes y se obtuvo consentimiento informado de los docentes y autoridades de la institución. Este enfoque metodológico permitió integrar evidencias empíricas y teóricas para diseñar una propuesta contextualizada, priorizando la sostenibilidad y la adaptación a las limitaciones tecnológicas propias de las zonas rurales.

RESULTADOS

Propuesta de capacitación: herramientas digitales una innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje

Esta propuesta tiene como finalidad fortalecer a los docentes que se encuentran en el sector rural y que tengan acceso a una información sobre las distintas herramientas digitales, de esta manera podrán utilizarlas dentro del sistema educativo, siendo un apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños de la institución educativa.

Objetivo General:

Diseñar un programa de capacitación docente enfocado en el dominio pedagógico de herramientas digitales educativas, adaptado al contexto socioeducativo de zonas rurales, con el fin de fortalecer las competencias digitales de los profesores y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las cuatro áreas básicas (lengua y literatura, matemática, ciencias naturales y estudios sociales) para estudiantes de cuarto grado de educación básica.

Características principales de las herramientas digitales

Las herramientas digitales sin duda emite a facilitar el proceso de asimilación no sólo de los conocimientos sino afianzar de manera lúdica el proceso de enseñanza aprendizaje tomando en cuenta que se verían beneficiadas las asignaturas de Ciencias Naturales Ciencias Sociales matemáticas lengua y literatura ya que todas dentro de sus componentes ameritan el trabajo y apoyo de la tecnología entonces se presenta a continuación detalles y características de cada aplicación y el beneficio hacia los estudiantes.

Las aplicaciones educativas gratuitas diseñadas para alumnos de cuarto año de educación básica proporcionan recursos interactivos que facilitan un aprendizaje eficaz sin requerir una conexión a internet. Khan Academy Kids ofrece actividades en matemáticas, lectura y ciencias que están ajustadas a las necesidades individuales de cada estudiante. Duolingo ABC se centra en la alfabetización en lengua inglesa, mientras que Lemu promueve el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias a través de la utilización de juegos. El alfabeto interminable imparte habilidades de vocabulario y lectura, mientras que Toca Boca (Toca Life: World) fomenta la creatividad y el pensamiento crítico dentro de los entornos virtuales. Finalmente, Montessorium: Intro to Math facilita el aprendizaje matemático en los niños a través de enfoques visuales e interactivos. Todas estas aplicaciones, que se pueden utilizar sin conexión a Internet, facilitan el acceso al aprendizaje y lo convierten en una experiencia más amena.

El presente curso examina la educación en entornos rurales a través de un enfoque estructurado en cinco módulos.

Módulo 1: Fundamentos de la innovación educativa y herramientas digitales

- Introducción a la innovación en la educación
- Rol de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje

- Beneficios y desafíos del uso de herramientas digitales en la educación
- Tipos de herramientas digitales y su clasificación

Módulo 2: Recursos digitales gratuitos

- Khan Academy Kids: Plataforma educativa que ofrece actividades interactivas en matemáticas, lectura y ciencias, adaptadas a las necesidades individuales de los niños.
- Duolingo ABC: Aplicación diseñada para enseñar a leer y escribir en inglés a los más pequeños, mediante actividades lúdicas y educativas.
- Lemu: Aplicación pedagógica que incluye juegos interactivos para el aprendizaje de matemáticas y ciencias, promoviendo la educación de manera divertida.
- Endless Alphabet: Herramienta lúdica que enseña vocabulario y los principios fundamentales de la lectura, mejorando la pronunciación y comprensión de los niños.
- Toca Boca (Toca Life: World): Juego educativo que permite a los niños explorar mundos virtuales y crear sus propias historias, fomentando la creatividad y el pensamiento crítico.
- Montessorium: Intro to Math: Plataforma educativa que introduce a los niños en conceptos fundamentales de matemáticas de forma visual e interactiva, con actividades para fortalecer sus habilidades numéricas.

Módulo 3: Implementación y mejora continua en el uso de herramientas digitales

- Diseño de un plan de integración tecnológica en el aula
- Evaluación del impacto del uso de herramientas digitales en el aprendizaje
- Buenas prácticas en la educación digital y seguridad en línea
- Elaboración de un proyecto final aplicando herramientas digitales

Rúbrica de evaluación

Esta rúbrica fue utilizada para poder valorar con los criterios y las respectivas de escalas estas herramientas a ser utilizadas con los docentes de la institución

Tabla 1

Rúbrica de evaluación curso de capacitación

| Criterios | Excelente (4 puntos) | Bueno (3 puntos) | Aceptable (2 puntos) | Insuficiente (1 punto) |
|-----------------------------------|--|--|---|---|
| Dominio de herramientas digitales | Utiliza diversas herramientas digitales de manera efectiva e innovadora. | Maneja herramientas digitales con funcionalidad básica y algunas innovaciones. | Usa herramientas digitales con dificultades y poca creatividad. | Presenta serias dificultades en el uso de herramientas digitales. |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|--|
| Aplicación en el proceso de enseñanza | Integra herramientas didácticas innovadoras y efectivas. | las Aplica en la enseñanza con algunos elementos innovadores. | Usa herramientas sin una estrategia clara en el aprendizaje. | No logra integrar las herramientas en el proceso de enseñanza. |
| Creatividad e innovación | Desarrolla soluciones digitales originales y adaptadas a distintos contextos educativos. | Propone ideas creativas con algunas mejoras innovadoras. | Presenta ideas básicas con innovación limitada. | No demuestra creatividad en el uso de herramientas digitales. |
| Impacto en el aprendizaje | Diseña actividades digitales que mejoran significativamente la enseñanza y el aprendizaje. | Crea actividades digitales que aportan valor al proceso de aprendizaje. | Implementa actividades digitales con impacto moderado en el aprendizaje. | Las actividades digitales no favorecen el aprendizaje. |
| Trabajo colaborativo | Demuestra liderazgo y colabora activamente con compañeros y estudiantes. | Participa en la colaboración con aportes y significativos. | Contribuye mínimamente al trabajo en equipo. | No participa o muestra resistencia al trabajo colaborativo. |
| Evaluación y mejora continua | Analiza el impacto de las herramientas digitales y realiza mejoras constantes. | Reflexiona sobre el uso de herramientas y aplica algunas mejoras. | Identifica áreas de mejora, pero no las implementa adecuadamente. | No evalúa ni mejora su uso de herramientas digitales. |

Nota. Indicadores de la rúbrica de evaluación.

Una vez finalizada la investigación se procedió a realizar el análisis de los datos con el estadígrafo Microsoft Office Excel y SPSS versión 25, se representa a continuación los datos obtenidos de la autoevaluación del curso "Herramientas Digitales y la Innovación en el Proceso de enseñanza-aprendizaje", los datos obtenidos fueron a través del instrumento aplicado a los 7 expertos que están inmersos dentro del sistema educativo de la investigación.

Tabla 2

Pregunta 1 ¿Cuál es su nivel educativo?

| | Educación primaria | Educación secundaria | Educación superior | Total |
|---|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|
| F | 0 | 0 | 7 | 7 |
| % | 0 | 0 | 100 | 100 |
| % | 14,3 | 85,7 | 0 | 100 |

Nota. Resultados estadística descriptiva por indicadores.

En referencia a la pregunta 1, el 100% de los expertos cuentan con un título de educación superior

Tabla 3

Pregunta 2 ¿Cuántos años de experiencia docente tiene?

| | < 5 años | 5 – 10 años | 11 – 20 años | > 11 años | Total |
|---|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| F | 0 | 0 | 5 | 2 | 7 |
| % | 0 | 0 | 71,4 | 28,6 | 100 |

Nota. Resultados estadística descriptiva por indicadores.

En referencia a la pregunta 2 sobre los años de experiencia como docente, se muestra los resultados en el rango de 11 a 20 años un 71,4% y en el rango de mayor a 11 años un 28,6%, es decir, son docentes que ya cuentan con una gran trayectoria, tomando en cuenta la realidad de más de 10 años, en esas promociones no contaban con actualizaciones, ni aplicaciones. Hoy en día la educación ha evolucionado y a través de la tecnología se han generado muchas aplicaciones el libre acceso, para el reforzamiento del proceso de aprendizaje.

Tabla 4

Pregunta 3 ¿Utiliza herramientas digitales en su práctica educativa?

| | Diariamente | Semanalmente | Mensualmente | Nunca | Total |
|---|--------------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|
| F | 1 | 6 | 0 | 0 | 7 |
| % | 14,3 | 85,7 | 0 | 0 | 100 |

Nota. Resultados Estadística Descriptiva por Indicadores.

En la pregunta 3, los especialistas hacen referencia que diariamente utilizan un 14,3% y semanalmente un 85,7%, esto muestra una realidad de la capacitación de los docentes sobre las herramientas digitales, siendo esta investigación una propuesta de capacitación para los docentes.

Tabla 5

Pregunta 4 ¿Qué tipo de herramientas digitales utiliza en su práctica docente?

| Indicador | F | % |
|---|----------|----------|
| 1. Khan Academy Kids: Plataforma educativa que ofrece actividades interactivas en matemáticas, lectura y ciencias, adaptadas a las necesidades individuales de los niños. | 3 | 42,9 |
| 2. Duolingo ABC: Aplicación diseñada para enseñar a leer y escribir en inglés a los más pequeños, mediante actividades lúdicas y educativas. | 2 | 28,6 |

| | | |
|--|---|------|
| 3. Lemu: Aplicación pedagógica que incluye juegos interactivos para el aprendizaje de matemáticas y ciencias, promoviendo la educación de manera divertida. | 1 | 14,3 |
| 4. Toca Boca (Toca Life: World): Juego educativo que permite a los niños explorar mundos virtuales y crear sus propias historias, fomentando la creatividad y el pensamiento crítico. | 0 | 0 |
| 5. Montessorium: Intro to Math: Plataforma educativa que introduce a los niños en conceptos fundamentales de matemáticas de forma visual e interactiva, con actividades para fortalecer sus habilidades numéricas. | 0 | 0 |
| 6. Endless Alphabet: Herramienta lúdica que enseña vocabulario y los principios fundamentales de la lectura, mejorando la pronunciación y comprensión de los niños. | | 0 |
| 7. Otras | 7 | 100 |

Nota. Resultados estadística descriptiva por indicadores.

En la pregunta 4, se busca indagar el tipo de aplicaciones que utilizan los docentes, un 42,9% menciona que utiliza Khan Academy Kids esta plataforma permite aplicar actividades interactivas de matemáticas, lectura y ciencias, misma que atiende a las necesidades de los estudiantes, un 28,6% hacen referencia que utilizar la aplicación Duolingo que es netamente utilizada para el mejoramiento del inglés a través de actividades lúdicas y educativas, el 14,3% hace referencia que utiliza la aplicación Lemu, esta aplicación permite interactuar con juegos para mejorar el aprendizaje de matemáticas y ciencias, estimulando un aprendizaje divertido, siendo estas las de mayor frecuencia en su uso.

Tabla 6

Pregunta 5: ¿Se siente cómodo utilizando estas herramientas digitales en su enseñanza?

| | Muy cómodo | Cómodo | Algo cómodo | Nada cómodo | Total |
|---|------------|--------|-------------|-------------|-------|
| F | 7 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| % | 100 | 0 | 0 | 0 | 100 |

Nota. Resultados estadística descriptiva por indicadores.

En la pregunta 5, donde se hace referencia a cómo se siente manejando estas herramientas digitales, un 100% de los docentes se siente muy cómodo, ya que son de fácil manejo y sencillas de usar beneficiándose proceso de enseñanza aprendizaje.

Tabla 7

Pregunta 6: ¿Ha recibido capacitación previa sobre el uso de herramientas digitales en la enseñanza?

| | Si | No | Total |
|---|-----|----|-------|
| F | 7 | 0 | 7 |
| % | 100 | 0 | 100 |

Nota. Resultados estadística descriptiva por indicadores.

En la pregunta 6 donde se indaga si ha recibido capacitación previa sobre el uso de estas herramientas, el 100% menciona que sí, siendo muy importante la capacitación institucional para que se cumpla el análisis de los objetivos planteados en esta propuesta.

Tabla 8

Pregunta 7: ¿Qué tipo de capacitación prefiere recibir? (Seleccione las que apliquen)

| | Talleres presenciales | Cursos en línea | Formación autodidacta (tutoriales, videos, etc.) | Total |
|---|------------------------------|------------------------|---|--------------|
| F | 4 | 5 | 6 | 15 |
| % | 57,1 | 71,4 | 85,7 | 214,2 |

Nota. Resultados estadística descriptiva por indicadores.

En la pregunta 7 donde se consulta el tipo de capacitación prefiere recibir, un 57,1% prefiere talleres presenciales, un 71,4 prefiere cursos en línea y un 87,5 hacen referencia que incluso ellos con su experticia se auto preparan a través de la Web.

Tabla 9

Pregunta 8: ¿En qué áreas específicas necesita más formación para el uso de herramientas digitales en su enseñanza?

| | Uso de plataformas educativas | Creación de contenido multimedia | Evaluación y retroalimentación digital | Colaboración en línea con otros docentes | Integración de herramientas digitales en clases presenciales | Total |
|---|--------------------------------------|---|---|---|---|--------------|
| F | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 23 |
| % | 57,1 | 57,1 | 71,4 | 71,4 | 71,4 | 328,4 |

Nota. Resultados estadística descriptiva por indicadores.

En la pregunta 8 donde se menciona las áreas que necesita el docente con más formación para el uso de las herramientas digitales, el 57,1% se orienta a las plataformas educativas, un 57,1% se orienta a la creación del contenido multimedia, un 71,4 su interés sobre evaluación y retroalimentación digital, un 71,4% muestra su interés en la colaboración en línea con otros docentes y un 71,4% se declinan por la integración de herramientas digitales en las clases presenciales. Esto muestra la importancia de las áreas de capacitación en estas herramientas digitales que bien utilizadas permitirán establecer un proceso adecuado y efectivo de enseñanza aprendizaje.

Tabla 10

Pregunta 9: ¿Qué obstáculos ha encontrado al utilizar herramientas digitales en su práctica docente?

| | Falta de capacitación | Falta de recursos tecnológicos (equipos, conexión a internet, etc.) | Tiempo limitado para aprender nuevas herramientas | Total |
|---|------------------------------|--|--|--------------|
| F | 4 | 4 | 5 | 13 |
| % | 57,1 | 57,1 | 71,4 | 185,6 |

Nota. Resultados Estadística Descriptiva por Indicadores.

En la pregunta 9 donde se consulta si el docente ha encontrado algún obstáculo para utilizar esas herramientas digitales en la práctica, un 57,1% menciona que es la falta de capacitación, por otro lado, un 57,1% hace referencia que es la falta de recursos tecnológicos como conexión a internet, un 71,4% hacen referencia que, por el número de horas laborales, el tiempo es limitado para aprender nuevas herramientas.

Tabla 11

Pregunta 10: ¿Qué le gustaría lograr con un programa de capacitación sobre el uso de herramientas digitales?

| | Mejorar la eficiencia en la gestión del aula | Crear lecciones más interactivas y atractivas | Facilitar la evaluación de los estudiantes | Aumentar la participación de los estudiantes en clases virtuales | Total |
|---|---|--|---|---|--------------|
| F | 3 | 5 | 5 | 4 | 17 |
| % | 42,9 | 71,4 | 74,1 | 57,1 | 245,5 |

Nota. Resultados estadística descriptiva por indicadores.

En la pregunta 10 donde se hace referencia a que le gustaría lograr con el programa de capacitación un 42,9% menciona que desearía mejorar la eficiencia de la gestión del aula, un 71,4% mencionan que se pueden crear lecciones más interactivas y atractivas, un 74,1% mencionan que se facilitaría el proceso de evaluación de los estudiantes y un 57,1% menciona que se puede aumentar el nivel de participación en las clases virtuales.

Tabla 12

Pregunta 11: ¿Está dispuesto a participar en la validación de un programa de capacitación docente sobre herramientas digitales?

| | Si | No | Total |
|---|-----------|-----------|--------------|
| F | 7 | 0 | 7 |
| % | 100 | 0 | 100 |

Nota. Resultados estadística descriptiva.

En cuanto que la pregunta 11 si está dispuesto a participar en la validación de un programa de capacitación docentes digitales, un 100% menciona que sí está dispuesto a contribuir con la validación requerida.

Esta encuesta permitió detectar que efectivamente la falta de capacitación sobre las herramientas digitales ha dificultado que se genere un ambiente adecuado propicio para la

asimilación de las áreas del conocimiento en los estudiantes de octavo de básica, de allí la importancia de esta investigación para que, en una segunda fase, se puedan aplicar y evidenciar las mejoras significativas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN: CAPACITACIÓN DOCENTE EN HERRAMIENTAS DIGITALES

Tabla 13

Análisis Estadístico Instrumento de Evaluación a Docentes

| Indicador | | Muy bajo | Bajo | Bueno | Muy bueno | Excelente | Total |
|---|---|----------|------|-------|-----------|-----------|-------|
| 1.- Relevancia del contenido ¿El curso aborda temas útiles y aplicables? | F | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 7 |
| | % | 0 | 0 | 0 | 42,9 | 57,1 | 100 |
| 2.- Claridad de los objetivos ¿Los objetivos están bien definidos y se cumplen? | F | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 7 |
| | % | 0 | 0 | 0 | 28,6 | 71,4 | 100 |
| 3.- Metodología utilizada ¿Las estrategias de enseñanza son adecuadas? | F | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 7 |
| | % | 0 | 0 | 0 | 42,9 | 57,1 | 100 |
| 4.- Interactividad y dinamismo ¿El curso fomenta la participación activa? | F | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 7 |
| | % | 0 | 0 | 0 | 57,1 | 42,9 | 100 |
| 5.- Accesibilidad tecnológica ¿Las herramientas digitales son accesibles y fáciles de usar? | F | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 7 |
| | % | 0 | 0 | 0 | 57,1 | 42,9 | 100 |
| 6.- Evaluación y retroalimentación ¿Los mecanismos de evaluación son adecuados y útiles? | F | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 7 |
| | % | 0 | 0 | 0 | 42,9 | 57,1 | 100 |
| 7.- Aplicabilidad en la enseñanza ¿El curso facilita la integración de herramientas digitales en la práctica docente? | F | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 7 |
| | % | 0 | 0 | 0 | 42,9 | 57,1 | 100 |
| 8.- Satisfacción general ¿Qué tan satisfecho está con el curso en general? | F | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 7 |
| | % | 0 | 0 | 0 | 14,3 | 85,7 | 100 |

Nota. Resultados estadística descriptiva; Frecuencia (F) y Porcentaje (%).

Una vez aplicada las rúbricas de evaluación a los docentes le pude evidenciar que está capacitación de herramientas digitales presenta algunos indicadores cómo: el abordamiento de temas útiles y aplicables, tiene calidad sobre la metodología, es adecuada para este año de básica, estas herramientas son accesibles y fáciles de usar, cuenta con un mecanismo de su evolución e integración entre docente y estudiantes, además, los estudiantes puedan contar con una experiencia tecnológica para mejorar el aprendizaje de las materias requeridas

DISCUSIÓN

La capacitación es una herramienta que permite que el docente pueda actualizar sus conocimientos, sobre todo emplear las nuevas tendencias, desde el punto de vista del uso de diferentes aplicaciones gratuitas, que le permiten al estudiante asimilar los diferentes contenidos de las asignaturas, este concepto y en relación con lo que expresa (Lizano & Edison, 2024) dónde los autores proponen que las herramientas digitales permiten efectivizar el proceso de enseñanza aprendizaje. beneficiando a los estudiantes en lo que se refiere a la asimilación de conocimientos, brindando un ambiente lúdico, dinámico que permite que estudiante y el docente tener una interrelación con herramientas tecnológicas (Alfredo Bustamante-Noriega et al., 2025).

El uso no adecuado de aplicaciones o juegos muchas de las veces desvían la atención de los estudiantes, puede ser dañina por el uso prolongado de las pantallas, los docentes deben tomar en cuenta el control y la orientación del tiempo en el uso, pudiendo ser diaria o semanal, con una tendencia al mejoramiento del proceso de aprendizaje de las diferentes asignaturas como lo expresa en su estudio (González, 2020) donde advierten que el uso indiscriminado de pantallas con sus diferentes aplicaciones, pueden desencadenar comportamientos no adecuados y alteraciones dentro del sistema nervioso. en la atención, en el comportamiento, por el uso prolongado de estas pantallas.

Un adecuado diagnóstico sobre la problemática real de los docentes, en especial en el sector rural, donde el acceso al internet y a las diferentes plataformas gratuitas es una deficiencia y una realidad por la lejanía de este sector, de ahí la importancia del aporte de los autores (Mendoza & Minaya, 2024) dónde hacen referencia que el uso de las herramientas digitales con aplicaciones de fácil utilización, permiten mejorar la asimilación de las matemáticas, ciencia naturales, ciencias sociales, debiendo ser programados de acuerdo a los contenidos de cada asignatura, buscando el uso adecuado de estas aplicaciones que pueda beneficiar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y sobre todo que lo de estudiantes puedan asimilar los

diferentes contenidos de forma lúdica, permitiendo que los resultados a futuro pueda mejorar sus puntajes académicos, generando una mayor atención sobre los contenidos.

Para Lema López et al., (2024) los autores concuerdan que los programas digitales deben ser acordes a la edad y la asignatura, en relación a los objetivos institucionales, debiendo respetar su aplicación bajo un análisis de tiempo, ya que estas aplicaciones van a permitir reforzar los contenidos curriculares, siendo acorde a los lineamientos de la investigación donde se plantea el diseño del curso de herramientas digitales y su futura aplicación a los docentes y que en una segunda fase puedan ser aplicados, esta propuesta fue debidamente validada por los expertos, de esta manera se puede aplicar dentro de las asignaturas como un recurso pedagógico, estas herramientas permitirán que los estudiantes busquen asimilar los contenidos educativos.

CONCLUSIONES

Posterior al análisis del diagnóstico, diseño y validación del programa de capacitación docente en herramientas digitales educativas para la innovación del proceso de enseñanza aprendizaje en la ruralidad, se reveló que una adecuada diagnosis a través de instrumentos fiables nos permite identificar insuficiencias comprobables, considerando que las brechas digitales influyen significativamente en este contexto educativo, lo que nos llevó a diseñar y validar por expertos los módulos de aprendizaje a través de aplicaciones tecnológicas offline y de forma gratuita, esto permitirá que los docentes con formación en el uso de estos recursos innovadores promuevan un aprendizaje significativo dentro de las diferentes asignaturas como: matemáticas, lengua y literatura, estudios sociales y ciencias naturales.

De esta manera, los estudiantes podrán asimilar con mayor efectividad los conocimientos estipulados dentro de los contenidos de la malla curricular, es importante recalcar que la formación continua del docente y en especial en el área de la utilización de herramientas tecnológicas de libre acceso permitirá una correcta interrelación entre el estudiante y el docente facilitando la recepción de los conocimientos.

En resumen, el potencial transformador de las herramientas digitales en la educación rural, una formación adecuada y los recursos necesarios diseñan experiencias de aprendizaje innovador y significativo donde los alumnos asimilan con mayor efectividad los conocimientos estipulados dentro de los contenidos de la malla curricular. Por lo tanto, se recomienda implementar este y más diseños de capacitación contextualizados incluyendo la provisión de recursos tecnológicos adecuados y el apoyo continuo a los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blanco Iturralde, J. A., Rocha Cajas, J. A., Rocha Cajas, E. P., Rocha Cajas, M. E., & Criollo Llumiquinga, L. J. (2024). La Necesidad de Capacitación Docente para una Implementación Efectiva de la Tecnología Educativa en el Aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2347-2367. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10676
- Boné-Andrade, M. F. (2023). Inclusión Digital y Acceso a Tecnologías de la Información en Zonas Rurales de Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 2(2), 1-16. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n2/40>
- Bonfante Rodríguez, M. C., Marriaga González, C. E., Mesa Vazquez, J., Salgado Bustillo, P., & González Diaz, J. E. (2024). Gestión de la salud y la seguridad en el trabajo y las aplicaciones del Internet de las cosas. *Revista Cubana De Información En Ciencias De La Salud*, 35. <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2606>
- Bustamante-Noriega, C., Ramon-Tandazo, C., Vergel-Parejo, E., & Mesa-Vazquez, J. (2025). Implementación efectiva de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el área de ciencias naturales en la educación secundaria. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(1), 588-601. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.1.2887>
- Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la Tecnología Educativa para la Educación Universitaria. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 127-150. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/124>
- Cruzado Saldaña, J. J. (2022). La evaluación formativa en la educación. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 13(2), 149-160. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.672>
- Echeverría Pidghirnai, V., & Molina Villacis, P. de las M. (2022). Herramientas digitales en el aprendizaje y su relación con las habilidades creativas de los estudiantes. *Revista Científica Sinapsis*, 2(21). <https://doi.org/10.37117/s.v2i21.608>
- Espinosa, J., Villamar, J., Quijije, K., & Vázquez, M. (2023). Ecosistemas digitales de aprendizaje y educación 4.0 una aproximación a las pedagogías emergentes. *Polo del Conocimiento*, 8(9). <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6005>
- Genuine School. (02 de febrero de 2024). 20 herramientas digitales educativas más utilizadas en el 2024. <https://studyatgenuine.com/blog/herramientas-digitales-educativas/>
- González Andrade, A. (18 de noviembre de 2020). Unir. Obtenido de El uso de las pantallas en niños: efectos y recomendaciones: <https://www.unir.net/revista/educacion/uso-pantallas-ninos/>

- Huarcaya Roca, B. (2024). Estrategia metodológica para mejorar la capacitación sobre el enfoque por competencias en docentes de una institución pública de Andahuaylas. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/14634>
- Lema López, M.S., Zedeño Chalaes, M.I., & Mesa Vazquez, J. (2024). Impacto del uso de herramientas ofimáticas en el desarrollo profesional de docentes en Ecuador. *Orange Journal*, 6(11), 4-19. <https://doi.org/10.46502/issn.2710-995X/2024.11.01>
- Lizano Guzmán, J. J., & Valencia Nuñez, E. R. (2024). Efectividad de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. *Revista Social Fronteriza*, 4(6), e46552. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(6\)552](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(6)552)
- Mendoza Alcívar, M. C., & Minaya Vera, C. G. (2024). Uso de herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes de bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 8317-8334. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12009
- Mesa Vázquez, J., Rivera Rondón, G., & Ortega León, D. (2025). Inteligencia artificial en la enseñanza del derecho: un estudio bibliométrico y de caso en la Facultad de derecho de la Universidad de Oriente de Cuba. *Revista De Educación Y Derecho*, (2-Extraordinario), 460–492. <https://doi.org/10.1344/REYD2024.2-Extraordinario.49201>
- Ministerio de Educación. (2021). Agenda Educativa Digital 2021 - 2025. Quito: Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/mineduc-presenta-la-agenda-educativa-digital-2021-2025/>
- Moreira Moreira, S. E., & De la Peña Consuegra, G. (2022). Análisis de la Gestión Pedagógica y su incidencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Dominio De Las Ciencias*, 8(3), 569–587. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2826>
- Orellana Zapata, C. de M., Aquije Huamán, E. L., Zubiaur Alejos, M. Ángel, Castillo Navarro, J. A., & Cárdenas Palomino, F. R. (2022). Uso de las herramientas digitales en los centros públicos de educación secundaria. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(23), 429–438. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.345>
- Padilla Eras, D. Y. (2024). La gestión escolar en zonas rurales del Ecuador: Avances y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 392-416. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14659
- Romo Padilla, G., Rubio Caicedo, C., Gómez Rodríguez, V., & Nivel Cornejo, M. (2023). Herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante revisión bibliográfica. *Polo del Conocimiento*, 8(10), 313-344. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6127>

- Santiago-Trujillo, Y. D., & Garvich-Ormeño, R. M. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 50–65. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>
- Taipicaña, M., Cedeño, G., & Mesa, J. (2023). Propuesta de instrumento para evaluar el nivel de competencias docentes en el uso de herramientas digitales como medio didáctico 2023. *Researchgate*, 10(1). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/374153501_Propuesta_de_instrumento_para_evaluar_el_nivel_de_competencias_docentes_en_el_uso_de_herramientas_digitales_como_medio_didactico_2023
- Villavicencio Cedeño, M. M., Bowen Anchundia, M. M., Jurado Martínez, M. G., & Roger Villavicencio-Cedeño, M. M., Bowen-Anchundia, M. M., Jurado-Martínez, M. G., & Roger-Martínez, I. (2024). La brecha digital en la educación de los estudiantes: Factores determinantes, consecuencias educativas y propuestas para su mitigación. *MQRInvestigar*, 8(4), 6641–6673. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.6641-6673>