

ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE COMUNIDADES RURALES

Methodological strategy for strengthening digital competencies in teachers from rural communities

Estratégia metodológica para fortalecimento de competências digitais entre professores de comunidades rurais

Lcda. Mitzi Jazmín Morán Pérez *, <https://orcid.org/0009-0007-1980-7399>

Lcda. Jennifer Estefanía Ronquillo Chiriguaya, <https://orcid.org/0009-0008-6263-9332>

PhD. Kenia Laurencio Rodríguez, <https://orcid.org/0000-0003-4194-9135>

PhD. Tatiana Tapia Bastidas, <https://orcid.org/0000-0001-9039-5517>

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

*Autor para correspondencia. email mjmoranp@ube.edu.ec

Para citar este artículo: Morán Pérez, M. J., Ronquillo Chiriguaya, J. E., Laurencio Rodríguez, K. y Tapia Bastidas, T. (2025). Estrategia metodológica para el fortalecimiento de competencias digitales en docentes de comunidades rurales. *Maestro y Sociedad*, 22(2), 1483-1494. <https://maestroysociedad.uo.edu.ec>

RESUMEN

Introducción: El impacto que en la actualidad han traído las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, ha marcado un hito en el desarrollo de la llamada sociedad de la información. El artículo que se presenta se propuso diseñar una estrategia metodológica para el fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes de décimo año de la Unidad Educativa General Vernaza mediante el empleo de la aplicación Book Creator a partir del problema científico declarado: ¿Cómo contribuir a la formación de competencias digitales en los docentes del décimo año de la Unidad Educativa General Vernaza? Materiales y métodos: Esta investigación adoptó un enfoque cualitativo con alcance exploratorio-descriptivo. El estudio demostró que esta herramienta, integrada en un proceso formativo estructurado en fases (diagnóstico, planificación, implementación y evaluación), permitió a los docentes superar barreras técnicas y actitudinales, transformando sus prácticas educativas tradicionales en propuestas pedagógicas innovadoras y contextualizadas. Resultados: A pesar de las limitaciones de conectividad e infraestructura características de las zonas rurales, la estrategia logró que los docentes desarrollaran competencias digitales para crear materiales interactivos adaptados a su realidad local, mejorando así la calidad del aprendizaje estudiantil. Discusión: La brecha digital en contextos rurales no es solo un problema de acceso tecnológico, sino una cuestión pedagógica y social que requiere estrategias integrales. Conclusiones: La estrategia basada en Book Creator logró transformar las prácticas docentes en la que éstos últimos pasaron de un uso pasivo de las TIC a diseñar materiales interactivos contextualizados, superar limitaciones estructurales a pesar de la conectividad intermitente, o casi nula, la creación de libros digitales offline demostró que la innovación pedagógica puede florecer incluso en entornos con recursos limitados.

Palabras clave: Brecha digital, formación docente, estrategia metodológica, competencias digitales, herramientas virtuales.

ABSTRACT

Introduction: The impact that Information and Communication Technologies have currently brought has marked a milestone in the development of the so-called information society. The article presented aimed to design a methodological strategy to strengthen digital skills in tenth-grade teachers at the Vernaza General Educational Unit through the use of the Book Creator application based on the declared scientific problem: How to contribute to the development of digital skills in tenth-grade teachers at the Vernaza General Educational Unit? Materials and methods: This research adopted a qualitative approach with an exploratory-descriptive scope. The study demonstrated that this tool, integrated into a training process structured in phases (diagnosis, planning, implementation, and evaluation), allowed teachers to overcome technical and attitudinal barriers, transforming their traditional educational practices into innovative and contextualized pedagogical proposals.

Results: Despite the connectivity and infrastructure limitations characteristic of rural areas, the strategy enabled teachers to develop digital skills to create interactive materials adapted to their local context, thus improving the quality of student learning. Discussion: The digital divide in rural contexts is not only a problem of technological access, but a pedagogical and social issue that requires comprehensive strategies. Conclusions: The Book Creator-based strategy successfully transformed teaching practices, shifting teachers from passive use of ICTs to designing contextualized interactive materials. The strategy also overcame structural limitations despite intermittent or almost nonexistent connectivity. The creation of offline digital books demonstrated that pedagogical innovation can flourish even in resource-limited environments.

Keywords: Digital divide, teacher training, methodological strategy, digital skills, virtual tools.

RESUMO

Introdução: O impacto que as Tecnologias da Informação e Comunicação têm trazido atualmente marcou um marco no desenvolvimento da chamada sociedade da informação. O artigo apresentado teve como objetivo elaborar uma estratégia metodológica para fortalecer as habilidades digitais em professores do décimo ano da Unidade Educacional Geral de Vernaza por meio do uso do aplicativo Book Creator com base no problema científico declarado: Como contribuir para o desenvolvimento de habilidades digitais em professores do décimo ano da Unidade Educacional Geral de Vernaza? Materiais e métodos: Esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa com escopo exploratório-descritivo. O estudo demonstrou que essa ferramenta, integrada a um processo de formação estruturado em fases (diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação), permitiu que os professores superassem barreiras técnicas e atitudinais, transformando suas práticas educacionais tradicionais em propostas pedagógicas inovadoras e contextualizadas. Resultados: Apesar das limitações de conectividade e infraestrutura características das áreas rurais, a estratégia permitiu que os professores desenvolvessem habilidades digitais para criar materiais interativos adaptados ao seu contexto local, melhorando assim a qualidade da aprendizagem dos alunos. Discussão: A exclusão digital em contextos rurais não é apenas um problema de acesso tecnológico, mas uma questão pedagógica e social que requer estratégias integrais. Conclusões: A estratégia baseada no Book Creator transformou com sucesso as práticas de ensino, levando os professores do uso passivo das TICs para a criação de materiais interativos contextualizados. A estratégia também superou limitações estruturais, apesar da conectividade intermitente ou quase inexistente. A criação de livros digitais offline demonstrou que a inovação pedagógica pode florescer mesmo em ambientes com recursos limitados.

Palavras-chave: Exclusão digital, formação de professores, estratégia metodológica, habilidades digitais, ferramentas virtuais.

Recibido: 21/1/2025 Aprobado: 28/3/2025

INTRODUCCIÓN

El impacto que en la actualidad han traído las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el ámbito social, ha marcado un hito en el desarrollo de la llamada sociedad de la información del siglo XXI, han transformado la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos, habilidades y desarrollan valores; permitiendo el acceso a una gran cantidad de información desde diferentes dispositivos, facilitando así, la comunicación y el intercambio de datos en tiempo real.

Autores como Prensky (2001), Cabero (2006) y más recientemente Quispe, Ochoa y Ramírez (2021), destacaron la importancia de incorporar las TIC en el ámbito educativo para promover un aprendizaje más interactivo, colaborativo y significativo al estar provistas de herramientas y recursos digitales que permiten una enseñanza más flexible, personalizada y participativa que ayuda a afianzar la educación formativa de los estudiantes en la resolución de conflictos y en el desarrollo de habilidades para el pensamiento crítico, creativo y valorativo.

En tal sentido, Velázquez et al (2023), plantearon que, para lograr esta correcta incorporación de las TIC en la enseñanza de los jóvenes, era necesario comenzar por entender la situación competente digital de los docentes, ya que de ellos dependía la formación elemental de los estudiantes en esta área. La importancia de encabezar esta instrucción, es que se sabe que gran parte de los docentes no poseen una buena formación considerando que aún existen métodos arraigados al modelo tradicional de enseñanza.

La formación del docente en competencias digitales no solo implica el dominio técnico de las herramientas virtuales, sino también la capacidad de integrarlas de manera creativa en el proceso de enseñanza aprendizaje. Según Marqués (2016), los docentes deben ser capaces de diseñar actividades y recursos digitales que fomenten la participación activa de los estudiantes, estimulen su creatividad y promuevan la resolución de problemas de forma autónoma, es necesario que los educadores se actualicen y familiaricen con las nuevas tecnologías y herramientas virtuales que pueden utilizar en el aula. De esta manera, la formación del docente en competencias digitales se convierte en un factor clave para dejar atrás los métodos tradicionales de enseñanza.

De acuerdo con la UNESCO (2021), la competencia digital es un conjunto de habilidades compuestas que permiten a los individuos usar tecnologías digitales de manera efectiva y responsable en diversas áreas de su vida, incluidos el trabajo, el aprendizaje y la participación cívica. En este sentido, es primordial que el docente sepa aprovechar las herramientas que las TIC ha puesto en sus manos para poder afrontar los nuevos retos y desafíos de la educación teniendo en cuenta el impacto que ejerce en la calidad que se ofrece a los estudiantes.

Para García-Peñalvo & De la Fuente (2019), la competencia digital no sólo implica conocimientos técnicos sobre herramientas digitales, sino también la habilidad para aplicarlos de manera reflexiva, crítica y creativa en diferentes contextos. Según Tzenguzha et al. (2021), las herramientas virtuales son instrumentos innovadores que se emplean para el desarrollo del aprendizaje, cuyo uso se incrementó en los últimos años con la aparición de la pandemia de Covid-19, ya que constituyeron un apoyo para el fomento de competencias en los estudiantes. Cuando se habla de herramientas virtuales se deben considerar las características y necesidades de los estudiantes y profesores, en otras palabras, las herramientas virtuales deben implementarse mediante un sistema flexible que posibilite la adaptación a las diversas situaciones que se presenten. Por lo tanto, las mismas deben ser flexibles, eficientes, amigables, con interfaz funcional, de fácil reconocimiento, uso y navegabilidad.

Por consiguiente, las herramientas virtuales usadas en los procesos educativos no se refieren solo al uso de aplicaciones de escritorio como PowerPoint para la proyección presentaciones o la descarga de archivos (PDF), por el contrario, se basan en la interacción del profesor con los estudiantes, mediante herramientas flexibles y eficientes que permitan la transmisión de conocimientos y la adquisición de competencias. Es por esto que la implementación apropiada necesita de un cambio de cultura por parte del profesor y de la universidad Fucili, Masi & Terranova (2020).

Por su parte, Díaz y Loyola (2020), consideraron como un reto para los docentes los cambios ocurridos en la educación debido a que, si bien aportan beneficios, también ocasionan debilidades que afectan tanto a las personas como a las instituciones que por varios motivos no tienen acceso a ella o simplemente no están preparadas para asumirlas y generarlas; a este fenómeno se le conoce como Brecha Digital.

La brecha digital, es una realidad que afecta a gran parte de las regiones y economías del mundo, amenazando con ralentizar el progreso hacia el objetivo de una sociedad de la información inclusiva y equitativa; es por ello, que los países del mundo incluso hasta los más pobres, necesitan aplicar políticas que alimenten la innovación, el acceso y el desarrollo de aptitudes tecnológicas más avanzadas.

De acuerdo con Rodríguez, (2016) la brecha digital es la diferencia que existe entre individuos y sociedades que tienen acceso a los recursos tecnológicos de cómputo, telecomunicaciones e internet. Para el autor en referencia existen diversos factores que son determinantes de la brecha digital, y los subdivide en Demográficos: género, edad y origen; Étnico y Culturales: la lengua, la educación, la lectura, la inclusión y marginación social y la participación civil. Durante los últimos años, varios autores como: Pavan (2017), Torres (2018), Martínez (2019), Sánchez (2020), abordaron el tema de la Brecha Digital en estas comunidades, buscando comprender y proponer soluciones para reducir esta disparidad en el acceso a la tecnología y la información en áreas rurales. Estos factores, sobre todo los culturales, contribuyen a la pobreza mundial, lo cual significa que, si no existe intención por parte de los gobiernos de mejorar las condiciones de los pueblos en cuanto a sistemas de educación, inclusión social y participación civil, pues muy poco rendimiento se podrá obtener del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

En una sociedad globalizada y altamente tecnológica, la brecha digital persiste como un desafío crítico, especialmente en las comunidades rurales, donde la falta de infraestructura tecnológica y recursos digitales limita el acceso equitativo a las TIC y afecta directamente los procesos de enseñanza aprendizaje. Esta desigualdad no solo restringe las oportunidades educativas de los estudiantes, sino que también evidencia la urgencia de fortalecer las competencias digitales docentes, ya que los educadores son actores clave para mediar el uso pedagógico de estas herramientas en contextos con recursos escasos.

En el caso de las comunidades rurales del Ecuador, la brecha digital profundiza las desigualdades educativas, ya que muchos docentes carecen de formación específica para integrar tecnologías en sus prácticas pedagógicas. Para revertir esta situación, es imperativo implementar programas de formación docente continua que, junto con políticas de inclusión digital, equipen a los profesores con habilidades para:

- Diseñar estrategias didácticas con TIC adaptadas a entornos rurales.
- Utilizar recursos digitales accesibles (como aplicaciones offline o de bajo ancho de banda).
- Promover competencias digitales docentes, incluso con infraestructura limitada.

Solo mediante una formación docente contextualizada y enfocada en competencias digitales se podrá reducir la brecha tecnológica y garantizar que las comunidades rurales participen activamente en la sociedad del conocimiento.

En las indagaciones realizadas en la Unidad Educativa General Vernaza, efectuadas a partir de diferentes instrumentos y con el objetivo de analizar cómo la formación docente en competencias digitales impacta tanto en el aprendizaje de las comunidades rurales como en la capacidad de los docentes para el uso efectivo de herramientas virtuales en el aula, se identificaron las siguientes manifestaciones.

1. Los docentes carecen de materiales didácticos digitales y formación en TIC para ser integradas con las prácticas pedagógicas.
2. Limitado conocimiento por parte de los docentes de la existencia de herramientas virtuales offline que pueden ser utilizadas para potenciar el aprendizaje en las comunidades rurales.
3. Insuficientes programas de capacitación docente para el empleo de materiales didácticos y herramientas virtuales que limitan el desarrollo de la competencia digital.

Las manifestaciones antes mencionadas permitieron formular el siguiente problema científico: ¿Cómo contribuir a la formación de competencias digitales en los docentes del décimo año de la Unidad Educativa General Vernaza?

Para darle solución al problema de investigación se propuso como Objetivo general: diseñar una estrategia metodológica para el fortalecimiento de las competencias digitales en docentes de décimo año de la Unidad Educativa General Vernaza, en una comunidad rural, mediante el empleo de la aplicación Book Creator.

La investigación sobre la brecha digital y la formación docente en comunidades rurales se sustentó en una combinación de teorías clásicas y contemporáneas que abordan el aprendizaje, la tecnología y la equidad educativa. Desde las teorías de Vygotsky y Piaget hasta los aportes recientes de autores como Selwyn (2004), Williamson (2024) y Rienties et al. (2023), se evidencia la necesidad de diseñar estrategias metodológicas que sean contextualizadas, colaborativas y motivacionales. Estas estrategias buscaron no solo cerrar la brecha digital, sino también empoderar a los docentes rurales para que utilicen la tecnología de manera crítica y transformadora en sus entornos educativos.

Vygotsky enfatizó que el aprendizaje es un proceso social y culturalmente mediado, donde las interacciones con otros y el uso de herramientas son fundamentales. Su concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) sugirió que los individuos aprenden mejor cuando son guiados por personas más competentes o mediante herramientas que facilitan el aprendizaje. En el contexto de la brecha digital, esta teoría resaltó la importancia de diseñar estrategias metodológicas que incluyan mediaciones tecnológicas y apoyo colaborativo para que los docentes rurales desarrollen competencias digitales. Autores recientes como Luckin (2018) han retomado esta idea, proponiendo que la tecnología puede actuar como un "andamiaje digital" que facilita el aprendizaje en entornos desfavorecidos.

Por su parte, Ausubel (1960), destacó la importancia de conectar nuevos conocimientos con los previos para que el aprendizaje sea significativo. En el caso de los docentes rurales, esto implica que las estrategias de formación deben partir de sus experiencias y necesidades concretas, integrando las herramientas digitales de manera contextualizada. Autores recientes como Zawacki-Richter et al. (2019) ampliaron este enfoque, subrayando la relevancia de programas formativos adaptados a contextos rurales, evitando modelos genéricos.

Autores contemporáneos abordaron la brecha digital desde perspectivas críticas. Selwyn (2004) señaló que esta brecha no solo involucra el acceso a la tecnología, sino también las habilidades para usarla significativamente, abogando por formar docentes con capacidades técnicas y críticas. Williamson (2024) analizó las desigualdades estructurales que perpetuaban la brecha, proponiendo políticas focalizadas en comunidades rurales. Fullan y Hargreaves (2018) sostuvieron que la innovación educativa era clave para reducir las brechas digitales. Para zonas rurales, propusieron estrategias que combinaran tecnologías con metodologías participativas, asegurando que los docentes no solo adquirieran competencias digitales, sino que las aplicaran pedagógicamente.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación adoptó un enfoque cualitativo con alcance exploratorio-descriptivo, trabajando con una muestra intencional de 6 docentes del décimo año. Mediante entrevistas semiestructuradas y observación de

clases, se identificaron barreras en el uso de TIC y se caracterizaron sus prácticas pedagógicas con herramientas digitales. Posteriormente, se diseñó una estrategia aplicada (capacitación en Book Creator) para reducir la brecha digital identificada.

Se consideró como población, los 18 docentes de décimo año de la Unidad Educativa General Vernaza que se encuentra en la comunidad rural ubicada en la Provincia de Guayas, Cantón Salitre, Parroquia: General Vernaza. La muestra fue no probabilística, seleccionada de manera intencional, conformada por los 6 docentes del décimo año de la Unidad Educativa General Vernaza. En este contexto rural, se tuvo en cuenta como criterio de selección el desarrollo deficiente de estos docentes en competencias digitales, así como la disposición a participar en la estrategia metodológica con la herramienta Book Creator. Este enfoque permitió un análisis profundo de sus necesidades y prácticas, aunque sin pretensión de generalización estadística. Al ser un grupo reducido de docentes, no fue necesario buscar representatividad estadística, sino profundidad en el análisis de sus necesidades y prácticas.

Para la recolección de los datos se aplicaron diferentes instrumentos que brindaron información valiosa para el desarrollo de la investigación:

- Observación de actividades docentes: para constatar el nivel de preparación que tienen los docentes para el empleo de herramientas virtuales en el contexto de la comunidad rural.
- Entrevista a docentes: para obtener información acerca del nivel de preparación con que cuentan respecto al empleo de recursos y herramientas virtuales que contribuyan al desarrollo de competencias digitales.
- Revisiones de documentos: para la revisión de los Planes y programas de estudio con que cuenta la escuela; así como, para determinar las orientaciones metodológicas con que cuentan los docentes respecto al empleo de herramientas virtuales que contribuyan a atenuar la brecha digital existente en la comunidad rural.
- Análisis porcentual: para el procesamiento y análisis de los resultados de los instrumentos aplicados.

Se utilizaron además los métodos:

- Histórico lógico: para entender la evolución histórica de la formación docente en competencias digitales.
- Análisis-síntesis: para procesar y determinar los fundamentos teóricos metodológicos de la propuesta y para el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de los diferentes instrumentos.
- Inducción-deducción: en la fundamentación de la investigación a través de una lógica que va desde lo general a lo particular y de este a lo singular.
- Sistémico estructural funcional: para estructurar y analizar el tema a investigar y la propuesta a implementar.

RESULTADOS

Guía de observación a clases

Durante la observación de la clase, se identificaron varios aspectos que requirieron atención en el uso de herramientas virtuales por parte del docente. Aunque el ambiente físico del aula era adecuado, con buena organización y limpieza, la disponibilidad de dispositivos tecnológicos era limitada y la conexión a Internet presentaba fallos intermitentes, dificultando el acceso a recursos digitales. El docente mostró familiaridad con algunas herramientas virtuales, pero no las utilizó de manera efectiva durante la lección, lo que resultó en una integración limitada de la tecnología en la enseñanza.

La planificación de las clases carecía de recursos digitales interactivos, y aunque se realizaron algunas presentaciones, no se observaron actividades que fomentaran la participación activa de los estudiantes. Además, el docente no promovió adecuadamente la discusión o el intercambio de ideas sobre el uso de la tecnología, lo que generó un ambiente menos motivador para los alumnos. Las evaluaciones se llevaron a cabo sin el apoyo de herramientas digitales, y la retroalimentación proporcionada no fue suficiente para guiar a los estudiantes en su aprendizaje. Aunque hubo algunos esfuerzos por parte del docente, es evidente que se necesita mejorar significativamente la implementación de herramientas virtuales para enriquecer la experiencia educativa.

De manera general se pudo observar que, la situación geográfica donde se encontraba enclavada la Unidad Educativa General Vernaza (zona rural) incidió significativamente en el desarrollo de las competencias digitales de

los docentes por lo que resultó imperativo que éstos realizaran diagnósticos respecto a otras vías, que permitieran mitigar la brecha digital existente a partir del empleo de los recursos, medios o herramientas con las que contaban para garantizar la continuidad y calidad del aprendizaje, sin dejar de descuidar su preparación metodológica ya que esta era esencial para poder asumir los nuevos retos que impone la sociedad del conocimiento.

RESULTADOS

Guía de entrevista a docentes sobre el nivel de preparación metodológica para el uso de herramientas virtuales

A la pregunta ¿qué herramientas o plataformas virtuales utilizaban en la enseñanza diaria? Los resultados fueron variados, en cuanto a las plataformas utilizadas por los docentes.

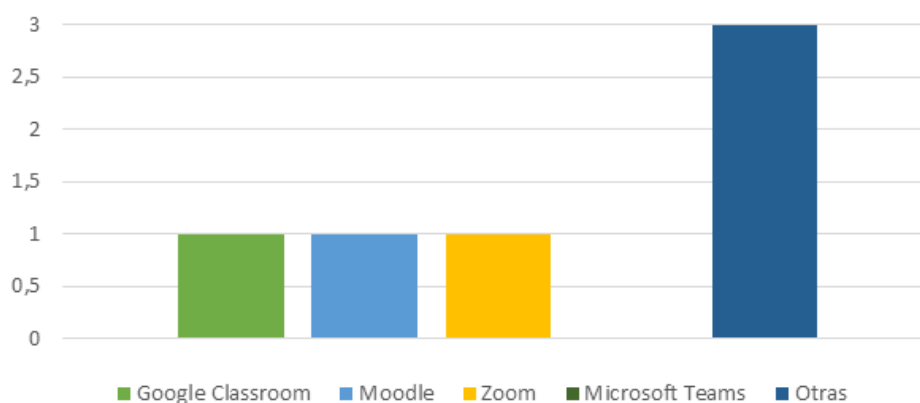


Figura 1 Uso de herramientas virtuales en la enseñanza diaria

Al preguntar sobre si consideraban que sus competencias docentes le permitían desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje, el 66,7% (4), plantearon que No, el resto el 33,3% (2) plantearon que Sí.

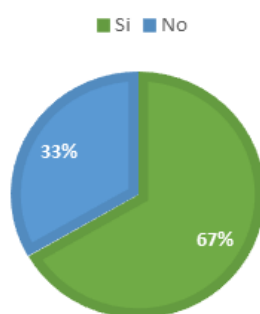


Figura 2. Capacitación en herramientas virtuales.

A la pregunta ¿qué tan cómodo se sentían utilizando tecnología en el aula? se obtuvo que el 67 % (4) de los docentes encuestados indicaron que se sentían Cómodos utilizando la tecnología en el aula, sin embargo, plantearon lo difícil que se hace poder utilizarlas a plenitud por los problemas de conexión existentes. El resto (33 %) declaran sentirse Poco Cómodos porque sienten apego a los métodos tradicionales de enseñanza en los que el docente tenía un papel protagónico en el proceso de enseñanza aprendizaje e incómodos en cuanto al uso de la tecnología.

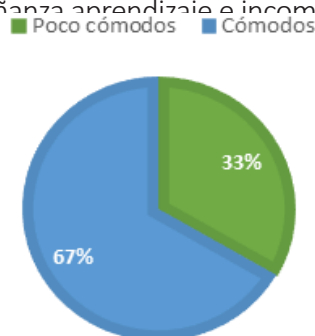


Figura 3 ¿Qué tan cómodo te sientes utilizando tecnología en el aula?

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de la aplicación de diferentes instrumentos se pudo concluir que los docentes de la Unidad Educativa General Vernaza enfrentan desafíos significativos en la integración de herramientas virtuales en su práctica pedagógica; esto subraya la necesidad de fortalecer la

formación metodológica de los docentes, no solo en el manejo técnico de plataformas digitales, sino también en su integración pedagógica efectiva, adaptada a contextos con limitaciones tecnológicas. Asimismo, resalta la urgencia de mejorar la infraestructura digital de la institución para garantizar que las herramientas virtuales sean accesibles y funcionales en el día a día del aula.

Estrategia metodológica para el desarrollo de competencias digitales en docentes de décimo año, mediante el empleo de la aplicación Book Creator

Las estrategias metodológicas son un conjunto de procedimientos, técnicas y enfoques que los educadores utilizan para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. Su objetivo es promover un aprendizaje significativo y efectivo, adaptándose a las características y necesidades de los estudiantes. A continuación, se presentan algunas características y elementos clave de estas estrategias:

Características de las Estrategias Metodológicas

- **Intencionalidad Pedagógica:** Son diseñadas con un propósito claro que busca mejorar la comprensión y el aprendizaje de los alumnos.
- **Diversidad:** Incluyen una variedad de métodos y técnicas que pueden ser adaptados según el contexto, el contenido y las características de los estudiantes.
- **Interacción:** Fomentan la participación activa de los estudiantes, promoviendo no solo la transmisión de conocimientos, sino también el trabajo colaborativo y el diálogo.
- **Evaluación Continua:** Suelen incluir mecanismos de evaluación que permiten monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar la enseñanza según sea necesario.

Las estrategias metodológicas son fundamentales en el diseño curricular y en la implementación de clases efectivas, ya que no solo facilitan el aprendizaje, sino que también motivan a los estudiantes, fomentan su autonomía y desarrollan habilidades críticas necesarias para su formación integral. Autores como Ausubel (1960), Bruner (1960), Gutiérrez et al. (2018), entre otros, han contribuido significativamente al desarrollo y la comprensión de las estrategias metodológicas en la educación.

1. Fase de Diagnóstico

La estrategia comienza con una evaluación inicial que utiliza un cuestionario de autoevaluación digital. Este cuestionario permite identificar el manejo de dispositivos, el uso de aplicaciones educativas y la experiencia en creación de contenido. Además, es crucial comprobar las habilidades básicas (como el uso de correo electrónico), intermedias (edición multimedia) y avanzadas (creación de contenido interactivo) de los participantes.

A partir de este diagnóstico, se realiza un análisis de necesidades por área curricular, priorizando recursos específicos como libros con calculadoras integradas para la asignatura de Matemáticas, simulaciones interactivas para las Ciencias y audiolibros con ejercicios para Lengua. Este enfoque asegura que el contenido se adapte a los niveles educativos de los participantes, específicamente en la Educación General Básica.

2. Fase de Planificación

En esta fase, se diseña un plan de 8 sesiones de trabajo estructurado en dos semanas iniciales centradas en los fundamentos y un desarrollo posterior.

Diseño de Sesiones de Trabajo:

Semana 1-2: Fundamentos

Sesión 1: Introducción a Book Creator

Sesión 2: Navegación y herramientas básicas

Sesión 3: Creación de primera página

Sesión 4: Elementos multimedia básicos

Semana 3-4: Desarrollo

Sesión 5: Integración de audio y video

Sesión 6: Diseño de actividades interactivas

Sesión 7: Evaluaciones digitales

Sesión 8: Exportación y publicación

Las competencias específicas se dividen en dos categorías: competencia técnica, que abarca el manejo de la interfaz y la gestión de archivos, y competencia pedagógica, que se enfoca en el diseño instruccional digital y estrategias de evaluación. Este diseño detallado asegura que los participantes adquieran habilidades prácticas y teóricas.

3. Fase de Implementación

La implementación se organiza en dos módulos: básico y avanzado.

A. Módulo Básico (2 semanas):

- Semana 1:

- Día 1: Registro y configuración
- Día 2: Exploración de interfaz
- Día 3: Creación de páginas simples
- Día 4: Texto y formato básico
- Día 5: Práctica integrada

- Semana 2:

- Día 1: Inserción de imágenes
- Día 2: Trabajo con audio
- Día 3: Integración de videos
- Día 4: Enlaces y navegación
- Día 5: Proyecto básico

B. Módulo Avanzado (3 semanas):

- Semana 1: Diseño Interactivo

- Actividades autocorregibles
- Cuestionarios integrados
- Juegos educativos

- Semana 2: Multimedia Avanzada

- Grabación de audio
- Edición de video
- Animaciones

- Semana 3: Proyectos Especializados

- Libros por asignatura
- Contenido adaptativo
- Evaluaciones digitales

Esta estructura modular permite un aprendizaje progresivo y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

4. Fase de Práctica y Acompañamiento

Se ofrecen talleres prácticos que se centran en:

A. Talleres Prácticos:

- Taller 1: Creación Básica

- Objetivo: Libro simple de 5 páginas
- Duración: 3 horas

- Elementos: texto, imágenes, enlaces
- Taller 2: Multimedia
 - Objetivo: Libro con contenido multimedia
 - Duración: 4 horas.
 - Elementos: videos, audio, animaciones

- Taller 3: Interactividad

- Objetivo: Libro interactivo completo
- Duración: 6 horas
- Elementos: actividades, evaluaciones, juegos

Además, se establece un sistema de mentorías, tanto individuales como grupales, que brindan apoyo constante y facilitan la resolución de dudas, garantizando que todos los participantes se sientan acompañados en su proceso de aprendizaje.

5. Fase de Evaluación

Finalmente, se implementa un sistema de evaluación continua que incluye rúbricas semanales y retroalimentación inmediata para asegurar que los participantes puedan ajustar su aprendizaje sobre la marcha. La evaluación final consiste en un portafolio digital y un proyecto integrador, donde los participantes demuestran su aprendizaje y habilidades adquiridas. Se establecen instrumentos de evaluación específicos, como listas de verificación y rúbricas que valoran aspectos técnicos y pedagógicos. Además, se contempla un seguimiento post-implementación mensual y trimestral para evaluar el impacto del programa y realizar ajustes necesarios.

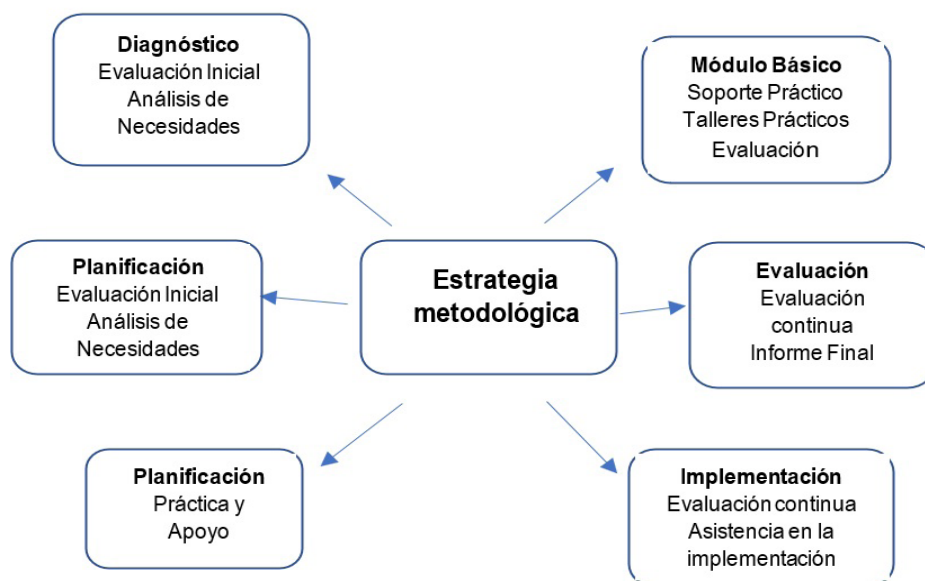


Figura 4. Mapa conceptual de la estrategia metodológica para el desarrollo de competencias digitales, mediante el empleo de la aplicación Book Creator

Para validar la efectividad de la estrategia, se empleó el método de criterio de especialistas y el método de criterio de usuarios, ambos con fundamentación científica.

Se seleccionaron dos especialistas de ese centro educativo con vastos conocimientos sobre tecnologías digitales y con experiencia en contextos rurales.

Para elaborar la guía de valoración de la estrategia por especialistas, se consideraron aspectos claves como:

1. Coherencia teórico-metodológica

- ¿La estrategia se fundamenta adecuadamente en las teorías de Vygotsky, Ausubel y otros autores citados?
- ¿El diseño por fases (diagnóstico, planificación, implementación, evaluación) refleja un enfoque sistemático y pedagógicamente válido?

2. Adaptabilidad al contexto rural

- ¿La estrategia considera las limitaciones de infraestructura y conectividad propias de las comunidades rurales?
- ¿La herramienta Book Creator y su implementación en modalidad offline son viables para docentes con competencias digitales básicas?

3. Innovación y pertinencia pedagógica

- ¿La integración de Book Creator representa una solución innovadora para transformar prácticas tradicionales?
- ¿Las actividades propuestas (ej. creación de libros interactivos) fomentan un aprendizaje significativo y contextualizado?

4. Impacto en la formación docente

- ¿La estrategia demuestra potencial para desarrollar competencias digitales críticas (técnicas y pedagógicas) en los docentes?
- ¿Los resultados observados (ej. superación de barreras actitudinales) son consistentes con los objetivos planteados?

5. Sostenibilidad y replicabilidad

- ¿La estrategia incluye mecanismos para garantizar su continuidad más allá de la intervención inicial (ej. mentorías, seguimiento)?
- ¿Podría aplicarse en otras comunidades rurales con características similares?

6. Fortalezas y áreas de mejora

- Identifique los puntos fuertes de la estrategia y sugiera recomendaciones para optimizarla.

Los especialistas expresaron que a partir del diseño de la estrategia metodológica se evidenció además que la reducción de la brecha digital requiere más que infraestructura: demanda formación continua, acompañamiento pedagógico y la adaptación de herramientas a realidades locales.

Plantearon que el empleo de Book Creator, permitió transformar prácticas pedagógicas tradicionales; evidenciando que el uso de herramientas digitales sencillas, cuando son integradas coherentemente en un marco metodológico (diagnóstico-planificación-implementación-evaluación), pueden transformar prácticas docentes y mejorar los aprendizajes, incluso en condiciones de conectividad limitada.

Los docentes, inicialmente reticentes o con habilidades digitales básicas, lograron diseñar recursos educativos innovadores, lo que mejoró la participación estudiantil y la calidad del aprendizaje, logrando superar barreras motivacionales.

La investigación no solo capacitó docentes, sino que se convirtió en un modelo replicable para otros contextos rurales. Al respecto, Autores como Fullan y Hargreaves (2018) enfatizaron que las innovaciones educativas fracasan cuando son impuestas sin considerar la cultura escolar. En contraste, esta estrategia al partir de un diagnóstico participativo y priorizar herramientas accesibles (offline) se alinea con lo que UNESCO (2021) denomina "soluciones de bajo costo y alto impacto".

De igual manera se tuvo en cuenta el criterio de usuarios para la validación de la estrategia

donde los 6 docentes participantes evaluaron la estrategia mediante:

- Encuestas de satisfacción: Sobre claridad, utilidad y facilidad de uso de Book Creator.
- Portafolios digitales: Evidencias concretas de materiales creados y su aplicación en aulas.
- Grupos focales: Para discutir desafíos y logros durante la implementación.

El criterio de usuarios reveló una percepción altamente positiva entre los docentes participantes. A través de las encuestas de satisfacción, el 83% destacó que Book Creator era intuitivo y útil para su contexto rural, resaltando especialmente su facilidad de uso incluso con limitaciones técnicas. Los portafolios digitales demostraron la aplicación práctica de la estrategia, evidenciando materiales interactivos adaptados a sus realidades locales, como libros con ejercicios autocorregibles para Matemáticas y recursos multimedia para Ciencias. En los grupos focales, los docentes reconocieron haber superado resistencias iniciales, valorando las mentorías y la estructura por fases, aunque señalaron desafíos puntuales, como la necesidad de mayor tiempo

para dominar herramientas avanzadas. Estas opiniones refuerzan que la estrategia no solo fue aceptada, sino que generó un impacto tangible en sus prácticas pedagógicas, validando su eficacia para reducir la brecha digital desde la experiencia directa de los usuarios.

DISCUSIÓN

La estrategia metodológica con la herramienta Book Creator influyó significativamente en las competencias digitales de los docentes rurales, superando barreras técnicas y actitudinales, y transformando sus prácticas educativas (Prensky, 2001; Cabero, 2006; Quispe, Ochoa y Ramírez, 2021). Los resultados reafirman la necesidad de formación docente contextualizada y adaptada a entornos rurales, como señalan Marqués (2016) y la UNESCO (2021), y cómo las herramientas virtuales deben ser flexibles y eficientes para facilitar la transmisión de conocimientos y la adquisición de competencias (Tzenguzha et al., 2021; Fucili, Masi & Terranova, 2020).

La investigación abre nuevas vías para abordar la brecha digital, no solo en términos de acceso a la tecnología, sino también en la apropiación crítica y creativa de herramientas digitales (Rodríguez, 2016; Díaz y Loyola, 2020). Se enfatiza en cómo la estrategia metodológica implementada, basada en los principios de Vygotsky y Ausubel, promovió el aprendizaje colaborativo y significativo, adaptándose a las limitaciones de conectividad e infraestructura de las zonas rurales, y cómo esto puede servir de base para el diseño de programas de formación docente más efectivos y contextualizados (Selwyn, 2004; Williamson, 2024; Rienties et al., 2023).

CONCLUSIONES

Esta investigación demostró que la brecha digital en contextos rurales no es solo un problema de acceso tecnológico, sino una cuestión pedagógica y social que requiere estrategias integrales. Como señala Marqués (2016), la verdadera inclusión digital exige que los docentes desarrollen competencias para integrar herramientas virtuales de manera creativa y crítica en su práctica educativa.

La estrategia basada en Book Creator logró transformar las prácticas docentes en la que éstos últimos pasaron de un uso pasivo de las TIC a diseñar materiales interactivos contextualizados, superar limitaciones estructurales a pesar de la conectividad intermitente, o casi nula, la creación de libros digitales offline demostró que la innovación pedagógica puede florecer incluso en entornos con recursos limitados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. P. (1960). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of Educational Psychology*, 51(5), 267–272. <https://doi.org/10.1037/h0046669>
- Bruner, J. S. (1960). *El proceso de la educación*. UTEHA.
- Cabero, J. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación*. Ediciones Aljibe.
- Díaz, A. & Loyola, M. (2020). Retos y oportunidades en la educación digital. Editorial Universitaria.
- Fucili, A., Masi, A. & Terranova, M. (2020). Innovación educativa y tecnologías digitales, un cambio de cultura. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(2), 45-60. https://doi.org/10.1234/ret2020_15245
- Fullan, M. y Hargreaves, A. (2018). *La escuela que queremos*. Editorial AMORRORTU. <https://www.amorrortueditores.com/Papel/9789505188062/La+escuela+que+queremos>
- García-Peñalvo, F. J. & De la Fuente, J. M. (2019). Competencias digitales en la educación: un enfoque reflexivo y crítico. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Gutiérrez Delgado, J. et al. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*, 45. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/45/45_Delgado.pdf
- Marqués, P. (2016). Diseño de actividades educativas con TIC: un enfoque práctico. Editorial UOC.
- Martínez, J. (2016). Brecha digital en comunidades rurales: un análisis crítico. *Revista de estudios Rurales*, 12(1), 23-37. <http://doi.org/10.567/rer2019.12.1.23>
- Pavan, M.A. (2017). Desigualdades en el acceso a la tecnología de la educación rural. *Revista de Educación y Sociedad*, 10(3), 78-92. <https://doi.org/10.2345/res2017.10.3.78>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

- Quispe, M., Ochoa, J. & Ramírez, L. (2021). Aprendizaje colaborativo y TIC en la educación superior. *Revista de Educación a Distancia*, 21(1), 15-30. <https://doi.org/10.1234/red.2021.21.1.15>
- Rienties, B., et al. (2023). How and with whom do educators learn in an online professional development microcredential. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291123002310>
- Rodríguez, J. (2016). La brecha digital, un análisis de sus causas y consecuencias. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 8(2), 34-50. https://doi.org/10.5678/rt_2016.8.2.34
- Sánchez, G. (2020). Retos de la educación digital en comunidades rurales. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 15(3), 112-126. https://doi.org/10_1234/ret2020_15.3.112
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media and Society*, 6(3), 341-362. DOI: <https://doi.org/10.1177/1461444804042519>
- Tzenguzha, T., Moya, T. & Chikoko, V. (2021). Herramientas virtuales en la educación, un enfoque innovador. *Jornal of Educational Technology*, 5(1), 45-60. https://doi.org/10_5678/ret.2021.5.1.45
- UNESCO. (2021). Marco de competencias digitales para la educación. <https://unesco.org.art./40223/pdf0000378-052>
- Velázquez, A., Ramírez, J. & Martínez, P. (2023). Competencias digitales en la formación docente, un enfoque práctico. *Revista de Educación y Formación*, 14(2), 67-82. https://doi.org/10_1234/ret.2023.14.2.67
- Williamson C., G. (2024). Tutorías en la formación permanente de profesores en contextos socioculturales diversos y complejos. *Revista de Humanidades*, (51), 19-40. <https://revistas.uned.es/index.php/rdh/article/view/41258/29802>
- Zawacki-Richter, O. et al. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 39. <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Lcda. Mitzi Jazmín Morán Pérez, Lcda. Jennifer Estefanía Ronquillo Chiriguaya, PhD. Kenia Laurencio Rodríguez y PhD. Tatiana Tapia Bastidas: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.