

Training strategy in technological tools to develop digital competences in teachers.

Estrategia formativa en herramientas tecnológicas para desarrollar competencias digitales en los docentes.

Autores:

Quintero-Pico, Carlos Javier
Universidad Técnica de Manabí, UTM
Facultad de posgrado Universidad Técnica de Manabí
Portoviejo, Ecuador



cquinter08570@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0009-0005-0868-8270>

Mg. Zambrano-Romero, Walter José
Universidad Técnica de Manabí, UTM
Tutor del área
Portoviejo – Ecuador



jose.zambrano@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0000-0001-9747-4808>

Mg. Zambrano-Romero, Walter Daniel.
Universidad Técnica de Manabí, UTM
Cotutor del área
Portoviejo – Ecuador



walter.zambrano@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0000-0002-0225-3955>

Citación/como citar este artículo: Quintero-Pico, Carlos Javier., Zambrano-Romero, Walter José. y Zambrano-Romero, Walter Daniel. (2023). Estrategia formativa en herramientas tecnológicas para desarrollar competencias digitales en los docentes. MQRInvestigar, 7(3), 2056-2074.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2056-2074>

Fechas de recepción: 05-JUL-2023 aceptación: 05-AGO-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Las competencias digitales representan los aspectos esenciales que toda persona debe dominar para mantenerse activo en los sistemas educativos actuales, debido al transcurrir de la sociedad de la era de la información. En correspondencia con ello esta investigación se orientó a elaborar una estrategia formativa en herramientas tecnológicas para desarrollar las competencias digitales en los docentes de la Unidad Educativa Fiscal Rio Puca. En base a ello, la metodología empleada correspondió con un tipo descriptiva, desarrollada a partir de un enfoque cuantitativo. En correspondencia con ello se abordó una muestra de 42 docentes, seleccionados mediante un muestreo probabilístico aleatorio, a quienes se les aplicó un cuestionario, previamente diseñado para valorar las competencias digitales docentes, basado en el Intef. Los resultados evidenciaron un mejor desempeño en la competencia de Información y alfabetización informacional y la de menor en Creación de contenidos digital. En función de los hallazgos logrados se planteó una estrategia formativa mediante el empleo de un aula virtual basada en las cinco competencias establecidas por la UNESCO con sus respectivas dimensiones en las cuales se identificó un funcionamiento deficiente de los docentes a quienes se les proporcionó una formación para su mejor desempeño.

Palabras clave: competencia, docente, estrategia, formación, tecnología.

Abstract

Digital competences represent the essential aspects that every person must master in order to remain active in today's educational systems, due to the passing of the information age society. Accordingly, this research was aimed at developing a training strategy in technological tools to develop digital competences in teachers at the Rio Puca Public Education Unit. Based on this, the methodology used corresponded to a descriptive type, developed from a quantitative approach. Accordingly, a sample of 42 teachers was approached, selected by means of a probabilistic, random sampling, to whom a questionnaire was applied, previously designed to assess the digital competences of teachers, based on the Intef. The results showed a better performance in the Information and Information Literacy competence and the lowest performance in Digital Content Creation. Based on the findings, a training strategy was proposed through the use of a virtual classroom based on the five competences established by UNESCO with their respective dimensions in which a deficient performance of the teachers was identified, who were provided with training to improve their performance.

Keywords: competence, teacher, strategy, training, technology.

Introducción

En los últimos años, la educación ha experimentado cambios significativos debido a los rápidos avances tecnológicos. Como resultado, los profesores se enfrentan a la necesidad de desarrollar competencias digitales para adaptarse a las demandas de la sociedad moderna y proporcionar una educación de calidad y relevante a sus alumnos (Bordas et al., (2020). De acuerdo a ello, la UNESCO (2022) identificó la necesidad de que los gobiernos apoyen a sus docentes en el proceso de adquisición de competencias digitales y estableció el objetivo de ayudar a los países a elaborar normas nacionales exhaustivas sobre las competencias TIC. En correspondencia con ello, la UNESCO (2019) diseñó el Marco de Competencias en materia de TIC, empleada en países de todo el mundo, enfatizando el papel que puede desempeñar la tecnología para apoyar las seis actividades educativas básicas y las tres etapas secuenciales de adquisición de conocimientos.

En el ámbito de Latinoamérica las competencias digitales en los docentes han sido estudiadas por diferentes autores, al respecto Orozco et al. (2023) desarrollaron una revisión sistemática para abordar el tema de la formación en competencias digitales en los docentes de la región con respecto al sistema educativo presencial o virtual. A partir de cuyo análisis se logró identificar que los docentes de la región requieren adquirir competencias digitales como parte de su formación para incentivar los procesos de enseñanza, independientemente de la modalidad educativa.

Adicionalmente, en el país las competencias digitales a nivel educativo no se encuentran desarrolladas, según el Ministerio de Educación del Ecuador, a pesar que existe un instrumento de política pública orientado a la transformación digital de la educación denominada Agenda Educativa Digital 2021-2025 no se ha logrado promover de forma efectiva (MINEDUC, 2023).

En el contexto local, la Unidad Educativa Fiscal Rio Puca ubicada en el cantón Olmedo de la provincia de Manabí, año lectivo 2022-2023, se puede observar que esta institución cuenta con un laboratorio de computación, no obstante, no existe un estudio a nivel institucional sobre las competencias digitales en los docentes, pero se ha podido apreciar mediante la experiencia personal la existencia de déficits profesionales en el área. En correspondencia con las consideraciones expuestas, la presente investigación estableció como objetivo general elaborar una estrategia formativa en herramientas tecnológicas para desarrollar las competencias digitales en los docente de la Unidad Educativa Fiscal Rio Puca y en lo específico, diagnosticar el estado actual de las competencias digitales en los docentes de la Unidad educativa fiscal Rio Puca y elaborar una estrategia de formación en herramientas tecnológicas que permita desarrollar las competencias digitales en los docentes, debido al problema identificado

Material y métodos

La presente investigación es de tipo descriptiva, desarrollada a partir de un enfoque cuantitativo, el cual permitió una perspectiva más clara de la problemática. De acuerdo con lo expuesto por Hernández y Mendoza (2018) esta modalidad posee como propósito “la recopilación y el análisis de datos para responder a preguntas de investigación y probar hipótesis previamente planteadas, se basa en mediciones numéricas, recuentos y a menudo utiliza estadísticas para identificar patrones de comportamiento en una población” (p. 123). Con este fundamento se pudo obtener valores numéricos para argumentar el cumplimiento de los objetivos, sustentando en elementos empíricos, medibles a través de los instrumentos empleados (Hernández et al., 2016).

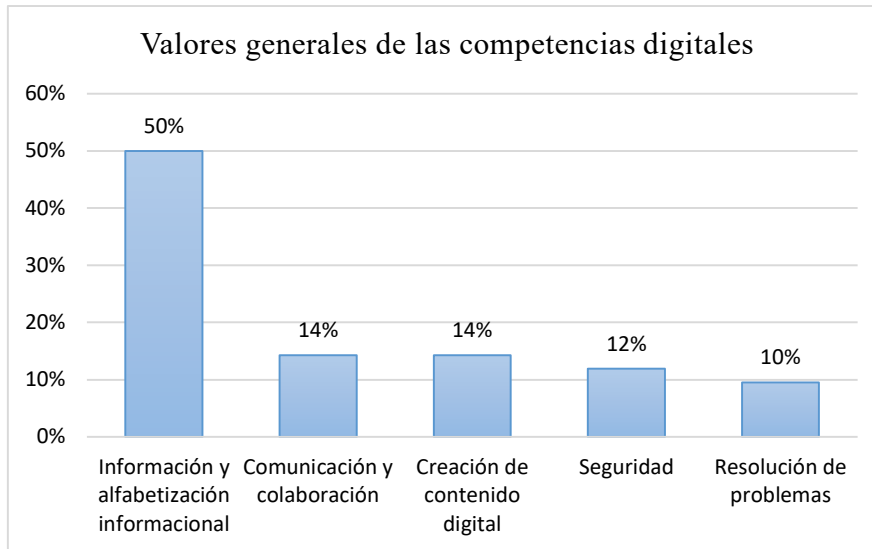
La técnica empleada correspondió con la encuesta, esta modalidad representa una de las más utilizadas en las investigaciones, debido a su versatilidad para la elaboración de los cuestionarios y facilidad en el empleo de las mismas en el proceso de recolección de datos (Cisneros et al., (2022).

En cuanto al instrumento empleado, se utilizó un cuestionario, previamente elaborado por Tourón et al. (2018), conformado por 54 ítems, que abarcan las dimensiones de las competencias digitales propuestas por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017). La realización del instrumento fue validada por juicio de expertos, adicional de una extensa base teórica, en su contenido, su contabilización o tipo de evaluación de los datos son a base de la escala de Likert compuesto de 0 a 7 para conocer el grado de conocimiento. En correspondencia con ello, el instrumento disfruta de validez y confiabilidad, de acuerdo a un proceso de validación en el que obtuvo valores de excelente fiabilidad (Tourón et al. 2018).

La población del estudio comprendió 42 docentes con quienes se empleó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, sustentado en un margen de error del 5% y nivel de confianza 95%, obteniendo como resultado 38 docentes a encuestar como parte de la muestra.

Resultados

Figura 1. Valores generales de las competencias digitales

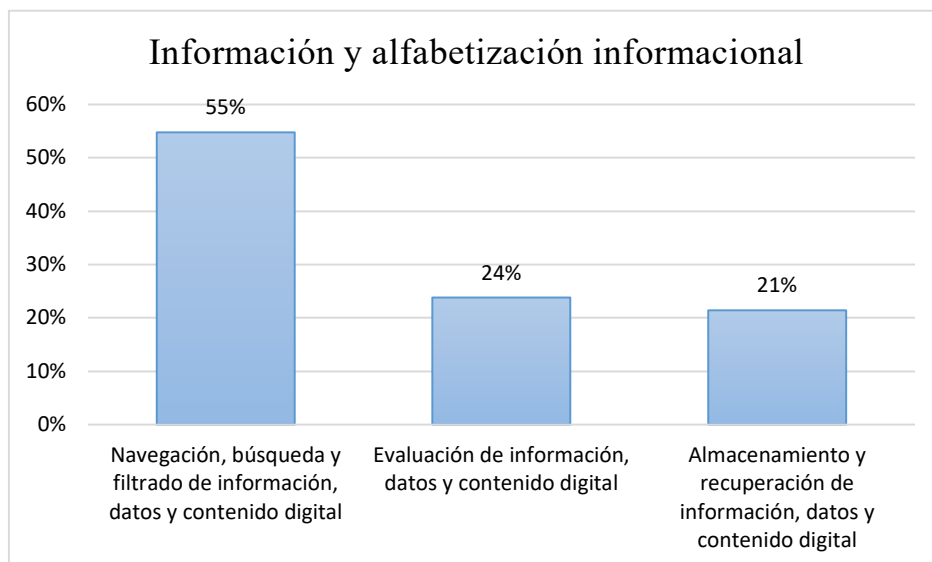


Evaluación de los datos en a base de la escala de Likert

Fuente: Quintero Carlos, (2023)

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian con respecto a los conocimientos generales acerca de las cinco áreas de las competencias digitales en la que mayor nivel de conocimiento presentan los docentes encuestados correspondió con Información y alfabetización informacional localizada en un 50%, seguida por Comunicación y colaboración en un 14%; luego se localizó creación de contenidos también representada por el 14%, a lo cual le prosiguió la seguridad en un 12% y resolución de problemas con un 10%.

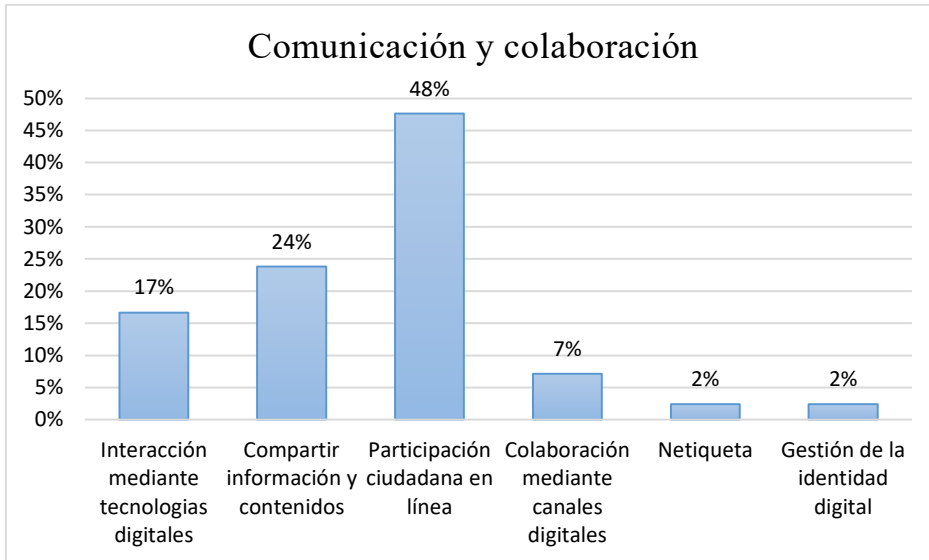
Figura 1. Competencias Información y alfabetización informacional



Evaluación de los datos en a base de la escala de Likert
Fuente: Quintero Carlos, (2023)

Al desglosar las competencias en sus indicadores en información y alfabetización se pudo apreciar que la Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital obtuvo un 55%; Evaluación de información, datos y contenido digital un 24% y Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital un 21%.

Figura 2. Competencias comunicación y colaboración

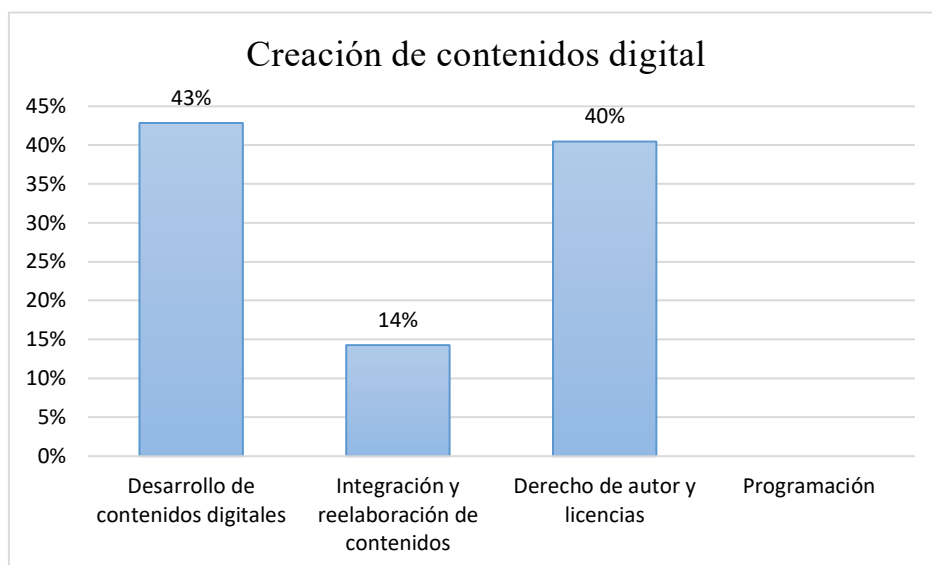


Evaluación de los datos en a base de la escala de Likert

Fuente: Quintero Carlos, (2023)

En cuanto al área de comunicación y colaboración, los valores alcanzados en las competencias se distribuyeron en Participación ciudadana en línea un 48%, seguida por Compartir información y contenidos, un 24%; luego Interacción mediante tecnologías digitales, 17%; colaboración mediante canales digitales, 7%; Netiqueta 2 y Gestión de la identidad digital 2%.

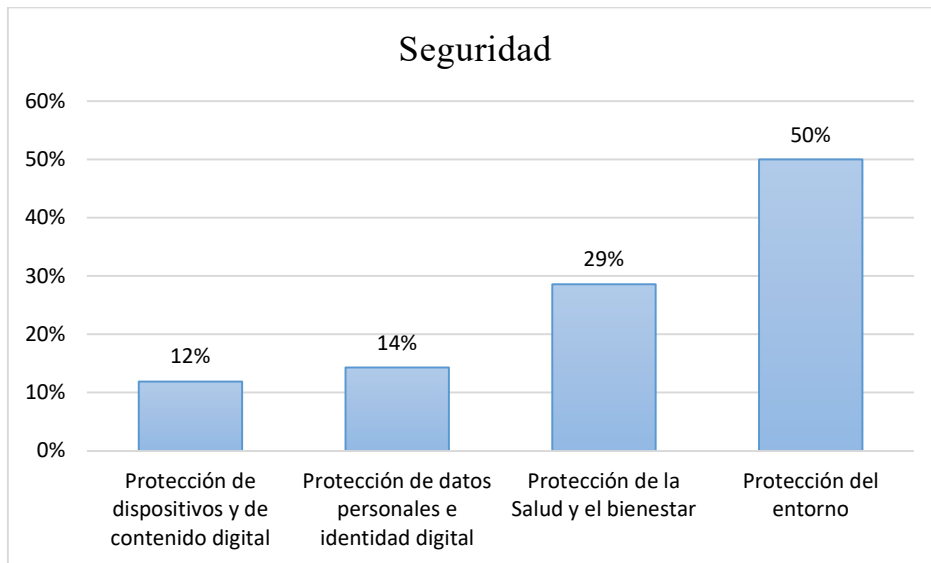
Figura 3. Competencias Creación de contenidos digital



Evaluación de los datos en a base de la escala de Likert
Fuente: Quintero Carlos, (2023)

Con respecto a la competencia de Creación de contenidos digitales, las dimensiones evidenciaron los siguientes porcentajes: Desarrollo de contenidos digitales 43%; Derecho de autor y licencias 41%; Programación 40%; Integración y reelaboración de contenidos 14%.

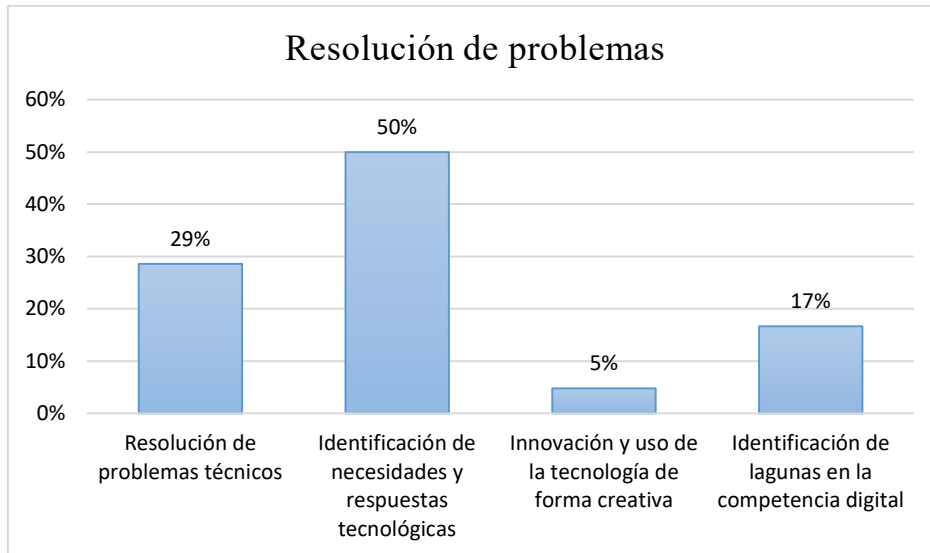
Figura 4. Competencia Seguridad



Evaluación de los datos en a base de la escala de Likert
Fuente: Quintero Carlos, (2023)

En cuanto a la competencia de seguridad, los valores obtenidos correspondieron a las siguientes áreas: Protección del entorno, 50%; Protección de la Salud y el bienestar, 29%; Protección de datos personales e identidad digital, 14%; Protección de dispositivos y contenido digital, 12%.

Figura 5. Competencia Resolución de problemas



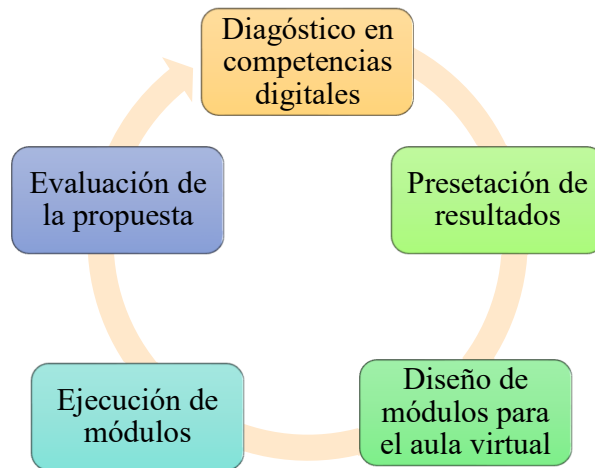
Evaluación de los datos en a base de la escala de Likert

Fuente: Quintero Carlos, (2023)

Finalmente, en la competencia de resolución de problemas, los valores alcanzados se manifestaron en Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas, 50%; Resolución de problemas técnicos, 29%; Identificación de lagunas en la competencia digital, 17% e Innovación y uso de la tecnología de forma creativa, 5%.

De acuerdo con los hallazgos que permitieron diagnosticar el estado actual de las competencias digitales en los docentes de la Unidad educativa fiscal Rio Puca, se tomó como referencia dichos datos para dar cumplimiento al segundo objetivo de elaborar una estrategia de formación en herramientas tecnológicas que permitan desarrollar las competencias digitales en los docentes, debido al problema identificado. A continuación, se detallan los aspectos de esta actividad.

Figura 7. Fases de la propuesta



Fuente: Quintero, Carlos, (2023)

La propuesta está diseñada de acuerdo con el enfoque constructivista, incluyendo un proceso inicial de evaluación para identificar los conocimientos de los docentes y diez talleres teórico-prácticos enfocados en el desarrollo de competencias digitales, como resolución de problemas, seguridad, creación de contenidos digitales, comunicación y colaboración, y alfabetización informacional. Estos talleres se llevarán a cabo en un aula virtual específicamente diseñada para este propósito.

El objetivo general de la propuesta es diseñar una formación en herramientas tecnológicas para desarrollar competencias digitales en los docentes de la Unidad Educativa Fiscal Rio Puca, centrándose en la resolución de problemas informáticos, seguridad digital, creación de contenidos digitales, comunicación y colaboración, y alfabetización informacional. El objetivo adicional es mejorar la calidad del desempeño docente y facilitar la comunicación en un entorno digital mediante herramientas tecnológicas.

La metodología empleada se basa en el enfoque constructivista, donde los alumnos estructuran su propio proceso de aprendizaje a través de actividades prácticas para adquirir nuevos conocimientos.

Los sistemas de gestión del aprendizaje se han desarrollado continuamente para gestionar, distribuir, supervisar, controlar, evaluar y apoyar las diferentes actividades previamente desarrolladas y programadas, dentro del proceso de e-learning; estos sistemas están diseñados para ser altamente intuitivos y flexibles y pueden ser utilizados por los usuarios en cualquier lugar (Rangel & Santiago, 2021).

La plataforma utilizada para el aula virtual es Canvas LMS, un Sistema de Gestión del Aprendizaje que permite gestionar, distribuir, supervisar, controlar, evaluar y apoyar las actividades educativas. También se proporciona información sobre otras herramientas

tecnológicas como Google for Education, Moodle, Neo LMS, Hangout, Zoom y Microsoft Teams.

De acuerdo con lo dispuesto en la de la arquitectura Canvas LMS, los datos se replican casi en tiempo real y se realizan copias de seguridad diarias. Instructure crea copias de seguridad externas diarias de los datos y el contenido de Canvas, incluido el contenido del curso, los envíos de los estudiantes, el contenido generado por los estudiantes, los análisis, las rúbricas, los resultados del aprendizaje y los metadatos (CANVAS, 2022).

Además, se adapta al crecimiento del uso a largo plazo. A medida que aumenta el número de usuarios simultáneos, Canvas añade recursos automáticamente para que los usuarios no experimenten ralentizaciones. Canvas añade automáticamente recursos para que los usuarios no experimenten interrupciones ni retrasos.

Utilizamos múltiples ubicaciones distribuidas geográficamente y zonas de disponibilidad para proporcionar tolerancia a fallos y redundancia para la plataforma Canvas LMS.

Las zonas de disponibilidad proporcionan resistencia contra la mayoría de los tipos de fallos, incluidos los desastres naturales y los provocados por el hombre.

Es decir, la propuesta se centra en el enfoque constructivista y utiliza Canvas LMS, junto con otras herramientas tecnológicas, para mejorar las competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa Fiscal Rio Puca, brindando un entorno virtual seguro y de calidad

Tabla 2. Planificación de la actividad formativa

Módulo	Dimensión	Objetivo	Modalidad
Módulo I: Resolución de problemas	Resolución de problemas técnicos	Garantizar la resolución de problemas técnicos	Taller virtual Ejercicio práctico asincrónico Exposición presencial de ejercicio práctico
	Innovación y uso de la tecnología de forma creativa	Motivar el uso innovador y creativo de las TICs en el contexto educativo	Taller virtual Ejercicio práctico asincrónico Exposición presencial de ejercicio práctico
Módulo II: Seguridad	Protección de dispositivos y de contenido digital	Promover el uso seguro de los dispositivos	Taller virtual Ejercicio práctico asincrónico Exposición

presencial de
ejercicio práctico

	Protección de datos personales e identidad digital	Motivar el resguardo de datos personales e identidad	Taller asincrónico
	Protección de la Salud y el bienestar	Incentivar los mecanismos de protección a la salud como parte del uso de las TICS	Taller asincrónico
	Protección del entorno	Incentivar la conciencia de resguardo del entorno digital	Taller asincrónico
Módulo III: Comunicación y colaboración	Interacción mediante tecnologías digitales	Promover el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de interacción entre los docentes y estudiantes (Canvas LMS, Google for education, Moodle, Neo LMS, Hangout, Zoom, Jitsi Meet, Microsoft Teams)	Taller virtual Ejercicio práctico asincrónico
	Comunicación efectiva en línea	Lograr una comunicación y colaboración digital fluida y exitosa entre docentes y estudiantes	Taller Virtual: "Herramientas para la Comunicación y Colaboración Efectiva en el Entorno Digital"
	Colaboración digital	Fomentar y facilitar la cooperación y trabajo en equipo entre docentes y estudiantes utilizando herramientas y recursos digitales	Taller virtual titulado "Aprendizaje Colaborativo en Entornos Digitales" para fomentar la colaboración digital entre docentes y estudiantes

	Gestión de Proyectos Colaborativos	Capacitar a los docentes para planificar, organizar y coordinar proyectos de trabajo en equipo en entornos digitales de manera eficiente y efectiva	Taller Virtual: Herramientas para la Colaboración y Comunicación Efectiva en el Aula Virtual
	Netiqueta	Fomentar el conocimiento y la aplicación de la Netiqueta entre docentes y estudiantes para promover un ambiente de respeto, cortesía y buena conducta en la comunicación en línea, garantizando así una interacción efectiva y positiva en el aula virtual.	Taller Virtual: Integración Creativa de Herramientas Tecnológicas en el Aula
Módulo IV: Creación de contenidos digitales	Desarrollo de contenidos digitales	Incentivar el desarrollo de contenidos digitales para mejorar el desempeño docente	Taller virtual Ejercicio práctico asincrónico Exposición presencial de ejercicio práctico
	Adaptabilidad a Diferentes Plataformas y Formatos	Capacitar a los docentes en la creación de contenidos digitales que sean adaptables y versátiles, de manera que puedan ser utilizados en diversas plataformas y formatos, optimizando así la accesibilidad y el alcance de los recursos educativos.	Taller Virtual: "Evaluación Auténtica en Entornos Digitales"
Módulo V: Comunicación y colaboración	Interacción mediante tecnologías digitales	Promover el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de interacción entre los docentes y estudiantes	Taller virtual Comunicación y Colaboración en el Aula Digital Ejercicio práctico asincrónico

Gestión de Proyectos Colaborativos	Capacitar a los docentes en la planificación, organización y gestión de proyectos colaborativos utilizando tecnologías digitales, fomentando el trabajo en equipo y la resolución de problemas de manera colaborativa.	Taller Virtual: "Herramientas Digitales para el Aprendizaje Activo" Ejercicio práctico asincrónico
Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas Colaborativos	Capacitar a los docentes en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y en la implementación de estrategias colaborativas para abordar problemas y desafíos complejos utilizando herramientas digitales, fomentando así el trabajo en equipo y la toma de decisiones fundamentadas.	Taller Virtual: "Evaluación Auténtica en Proyectos Colaborativos"
Comunicación Intercultural y Colaboración Global	Promover la comprensión y la apertura intercultural entre los docentes y estudiantes, capacitándolos en el uso de tecnologías digitales para establecer conexiones y colaborar con personas de diferentes culturas y países, fomentando así la colaboración global y el intercambio de conocimientos.	Taller Virtual: "Conectando Culturas: Comunicación Intercultural y Colaboración Global en el Aula Digital"
Netiqueta	Garantizar el apego a las leyes y lineamientos en el uso de la información digital	Taller Virtual: "Netiqueta y Ciudadanía Digital responsable"

Fuente: Quintero Carlos, (2023)

La propuesta se basa en un enfoque constructivista y se divide en módulos que abordan áreas donde los docentes presentan mayores déficits en sus competencias digitales. El proceso de evaluación es continuo a medida que avanza cada módulo del aula virtual, utilizando una rúbrica para evaluar la participación y asimilación de conocimientos. También se incluye un proceso de autoevaluación para que los docentes identifiquen sus puntos débiles y encuentren formas de abordarlos. La propuesta fue validada por expertos y se ajustó a las necesidades expresadas por los profesores de la institución.

Conclusiones

En base a los hallazgos de esta investigación, se concluye que el nivel actual de competencias digitales en los docentes de la Unidad Educativa Fiscal Rio Puca se encuentra por debajo de lo esperado. Se destaca que la competencia de mayor dominio es la alfabetización informacional, especialmente en el área de navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales. Sin embargo, existen áreas de mejora significativas en otras competencias. En comunicación y colaboración, son más competentes en compromiso cívico en línea, pero menos competentes en gestión de identidad digital. En la creación de contenidos digitales, su mejor desempeño se encuentra en el desarrollo de contenidos, mientras que la integración y revisión de contenidos presentan deficiencias. Respecto a la seguridad, tienen un mejor desempeño en la protección del entorno, pero carecen de habilidades en la protección de dispositivos y contenidos digitales. En cuanto a las competencias de resolución de problemas, se destacan en la identificación de necesidades y respuestas tecnológicas, pero muestran debilidades en la innovación y el uso creativo de la tecnología.

Se recomienda reforzar las competencias en las áreas identificadas como deficitarias. La estrategia de formación en herramientas tecnológicas propuesta, basada en un enfoque constructivista y con la utilización de un aula virtual, es un paso en la dirección correcta para mejorar las competencias digitales de los docentes. Es importante que los docentes se familiaricen con las herramientas proporcionadas y participen activamente en los talleres teórico-prácticos para fortalecer sus habilidades en resolución de problemas, seguridad, creación de contenidos digitales, comunicación y colaboración, y alfabetización informacional.

Sin embargo, se reconoce que la estrategia puede mejorarse. Es necesario asegurarse de que la evaluación continua durante el proceso de aprendizaje sea efectiva y brinde retroalimentación significativa a los docentes para que puedan mejorar constantemente sus competencias. Además, se debe considerar la incorporación de otras herramientas tecnológicas complementarias, como Google for Education, Moodle, Neo LMS, Hangout, Zoom y Microsoft Teams, para enriquecer el aprendizaje y adaptarse a las necesidades y preferencias individuales de los docentes. Asimismo, es fundamental promover un ambiente

colaborativo y de apoyo entre los docentes para que puedan compartir experiencias y conocimientos, lo que contribuirá a una mejora colectiva en las competencias digitales de la institución.

Referencias bibliográficas

- Bordas, B., Arras, V., Gutiérrez, D., & Sapien, A. (2020). Competencias digitales y necesidades formativas de e-estudiantes de la Universidad Autónoma de Chihuahua. *RIDE.Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 10(20), 1-25. doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.677>
- CANVAS. (28 de Marzo de 2022). *Arquitectura del Canvas*. https://www.instructure.com/sites/default/files/file/2022-05/paper_canvas_architecture_latam_-_spanish_mar22.pdf
- Cisneros, A., Guevara, A., Urdánigo, J., & Garcés, J. (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 1165-1185. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383508>
- Hernández, R., & Fernández, C. y. (2016). *Metodología de investigación* (Sexta ed.). Mc Graw Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación, las rutas cualitativas, cuantitativas y mixtas*. México: Mc Graw Hill. Education. http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf
- INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado). (12 de Octubre de 2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- MINEDUC. (25 de 04 de 2023). <https://educacion.gob.ec/agenda-educativa-digital/>. <https://educacion.gob.ec/agenda-educativa-digital/>
- Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (29 de Septiembre de 2022). *Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/ict-framework-teachers>
- Orozco, N., Rosero, A., Gualpa, J., & Rubñin, R. (2023). Las competencias digitales para el buen desempeño docente en Latinoamérica: Una revisión sistémica. *Latam, Revista Latinoamericana de Ciencias sociales y humanidades*, 4(2), 553-568. doi: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.631>
- Rangel, D., & Santiago, J. (2021). Implementación de inteligencia de negocios con el fin de determinar. *INGENIARE, Universidad Libre-Barranquilla*, 17(30), 89-101. doi:<https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.30.7927>
- Touron, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S., & Inigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente. *Revista Española de pedagogía*, 1(269), 25-58.

<https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2018/01/Validaci%C3%B3n-de-constructo-de-un-instrumento-para-medir-la-competencia-digital-docente-de-los-profesores-1.pdf>

UNESCO. (17 de Septiembre de 2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC* UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.