



Atlantic International University

Plan de tesis Doctoral-PHD

Alfabetización digital para docentes de educación media y bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Toño"

Program: Doctorate in Education

Specialty: Gestión de la Educación Superior

Fernando Quemo Nihua Yeti

ID: UD81817ED91034

Asesor Tutor: Amanda Gutiérrez

January 27, 2024

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Capítulo I

Planteamiento del problema del proyecto

En el presente capítulo se hace referencia a las competencias digitales docentes, las cuales cubren de importancia por los retos que supone la era digital. El final de la Segunda década del siglo XXI y el inicio de la tercera conllevó a rápidas adopciones tecnológicas en términos educativos a raíz de la emergencia sanitaria por coronavirus y en donde el desarrollo de habilidades digitales para la enseñanza se volvió algo imperativo (Banco Mundial, 2020).

En ese sentido, el objetivo de este capítulo es manifestar la importancia de la problemática que implica el desarrollo de competencias digitales de los docentes de educación media y bachillerato, así como sus avances y retos en el contexto internacional, latinoamericano y en Ecuador. Asimismo, se describen las problemáticas encontradas en una institución pública de la ciudad de Puyo, comunidad Toñampare tras la aplicación de herramientas que permitirán medir su estado en las competencias digitales y se justificará la intervención a través de un plan de alfabetización digital que contribuya a fortalecerlas dentro del insitu.

Antecedentes del problema.

Los educadores se enfrentan a múltiples retos derivados de las dinámicas globales, no solo por los avances tecnológicos de la última década, sino por una emergencia sanitaria que hizo repensar la educación. La brecha digital en el contexto latinoamericano, la falta de capacitación docente para la impartición eficiente de una educación a distancia o en línea, así como la vinculación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos, fueron algunos de los desafíos que enfrentaron las escuelas (Banco Mundial, 2021; Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2020; UNESCO, 2020).

En un artículo periodístico reciente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2021, párr. 1) señala que “la interrupción masiva del aprendizaje provocada por la pandemia de COVID-19 reveló la fragilidad y la falta de

preparación de los sistemas educativos de hoy en día en todo el mundo”. De acuerdo con la situación planteada por ese organismo, es necesario que se invierta en formación de alta calidad que garantice a los docentes su desarrollo profesional para que adquieran o fortalezcan las competencias digitales y pedagógicas para enseñar a distancia, en línea, o bajo modelos híbridos o presenciales mediados por las tecnologías.

Ahora bien, en el mundo, existen varios marcos de competencias digitales para docentes, que son unas rutas para la integración de la tecnología en educación o la formación en las habilidades necesarias para ello. La Unión Europea en el año 2017 publicó el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu; y la UNESCO publicó en 2019 la tercera versión del Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Estos documentos son referentes del trabajo que se venía realizando en el fortalecimiento de las competencias digitales a nivel internacional. Así entonces, se puede observar que la brecha digital y la formación en competencias digitales en estudiantes y docentes están entre las prioridades que establece la organización para acelerar el aprendizaje y ofrecer educación de calidad. En países latinoamericanos la situación es más compleja, ya que antes de pandemia, los países de Latinoamérica enfrenaban serios desafíos educativos, resultando en bajos niveles de aprendizaje (Banco Mundial, 2021).

En la crisis de aprendizaje debido a la pandemia y las desigualdades exacerbadas, se trataron de mitigar con la implementación de tecnología, la cual visibilizó el problema de su acceso y uso eficiente. El informe del Banco Mundial (2021) rescata que la mayor parte de los países también está ofreciendo programas especiales de entrenamiento docente y expone casos como los de México, Brasil y Colombia. Además, señala que “seguir desarrollando las habilidades digitales y pedagógicas de los docentes podría contribuir a superar los bajos niveles percibidos de efectividad de las estrategias de educación a distancia” (Banco Mundial, 2021, p. 54).

En el caso de Ecuador, país donde se encuentra el lugar de la intervención educativa de este proyecto, se regresó a la presencialidad a principios del año 2022 en todas las instituciones educativas de carácter oficial o pública, sin embargo, hay muchos desafíos que enfrentar. Los esfuerzos del país en tecnologías en educación se han centrado en programas como *Computadores para Educar*, que lleva dispositivos a los lugares más alejados o vulnerables; *Ecuador alfabetización en tecnología* que dispone de recursos educativos digitales abiertos para

docentes, estudiantes y padres de familia y otras iniciativas que favorecieron el aprendizaje virtual o a distancia durante la pandemia por COVID-19 (Vincent, Cobo y Reimers, 2022).

Según datos del CEPAL (2020) en los hogares Ecuatorianos pertenecientes al primer quintil de la población, es decir, las personas con escasos recursos, la conectividad apenas llega alrededor del 20%, mientras que el quinto quintil, quienes tienen los más altos ingresos, la conectividad supera el 80%. Estos datos reflejan la realidad del contexto en donde se desarrolló el proyecto de intervención y se convierte en un reto capacitar en habilidades a los docentes, no solo para su fortalecimiento desde una dimensión pedagógica, sino en un contexto donde los recursos son limitados.

En cuanto a la institución educativa donde se realizó el proyecto de intervención se tiene como antecedente un plan de capacitación docente en las tecnologías desarrollado en el año 2016, donde se reconocen las áreas de oportunidad en el manejo de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes. El plan se limitaba a aspectos técnicos de cómo utilizar las herramientas de Microsoft y navegación por Internet. Por otra parte, las formaciones de desarrollo profesional han partido de programas nacionales y locales, no siempre responden a las necesidades de la institución y no permiten evidenciar la apropiación de las habilidades pedagógicas necesarias para integrar la tecnología a los procesos de enseñanza.

Diagnóstico

Descripción de la problemática

El diagnóstico para este proyecto será realizada en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Toño”, un establecimiento de carácter público se encuentra ubicado en la comunidad de Toñampare, Parroquia Curaray, Cantón Arajuno, Provincia Pastaza en Ecuador, y ofrece educación formal a niños, niñas y adolescentes, en los niveles de educación inicial, básica elemental, básica media, básica superior y bachillerato. La población que atiende la escuela es de escasos recursos, predominando estratos 1 y 2, que con base en la estratificación socioeconómica del país corresponden a personas que viven en condiciones vulnerables y con ingresos bajos.

La infraestructura del establecimiento educativo fue creada por los representantes de las comunidades con la de las misiones julio del 1970. Comenzó como una escuela con 15 estudiantes, en los años 80's, ya se convierte escuela completa hasta primaria, a partir del año 1992 fue transformado un colegio experimental mixto hasta finales del 2012. Actualmente, la institución es denominada Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Toño” cuenta con una

infraestructura complete, su planta docente-directiva consta de 10 docentes, 1 coordinador y el rector. Para este proyecto se contó con la participación de 12 docentes con interés en fortalecer sus competencias digitales para la enseñanza, además se cuenta con el acompañamiento y apoyo de la organización provincial OWAP y organización de Nacionalidad Waodani de tres provincias-NAWE en recursos humanos, materiales y económicos para la puesta en marcha del proyecto de intervención educativa.

Las necesidades son diversas, pero en cuanto al uso y desarrollo de tecnología educativa se puede advertir que no existe un plan de formación actualizado que permita integrarlas. Además, los retos actuales de postpandemia implican el desarrollo de habilidades digitales en niveles de profundidad diferentes que atiendan a las necesidades del entorno, en el caso del lugar de intervención se pueden fortalecer todas las áreas de las competencias en distintos niveles teniendo como base la información que se presenta en los siguientes apartados.

Herramientas metodológicas utilizadas en el diagnóstico

Con el fin de realizar el diagnóstico de necesidades, se llevaron a cabo dos entrevistas semiestructuradas a docentes de la institución y un directivo de la sede principal. Se eligió este tipo de entrevista debido a que “presenta un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados” (Díaz et al., 2013, p. 163). Por lo tanto, se realizó un formato que incluyó datos de identificación y varias preguntas que orientaron las entrevistas (ver apéndice A).

Resultados del diagnóstico

Los resultados del diagnóstico se irán forjando una vez que realice la encuesta en el situ.

Justificación de la intervención

El desarrollo de competencias digitales en los docentes requiere un plan que evidencia su apropiación e implementación en los procesos educativos, así como las mejoras que puede producir en los estudiantes. Eso se hará mediante el proceso vaya avanzando.

Capítulo II

Marco teórico

En esta sesión se realiza un acercamiento a los conceptos de alfabetización digital y de competencias digitales docentes. En primer lugar, se presenta la conceptualización de alfabetización digital y su importancia en el desarrollo del personal docente. En segundo lugar,

las competencias digitales a partir de varios marcos internacionales y se destaca la relevancia de adquirir las habilidades necesarias para ser competentes en diversas áreas que contemplan las competencias digitales en el contexto educativo. Por último, se presenta un breve estado del arte de las competencias digitales docentes.

Alfabetización digital en la educación.

Con base en la literatura, la alfabetización digital se definió de forma temprana como la necesidad de leer y escribir en entornos virtuales o tecnológicos, posteriormente en la posibilidad de acceder a recursos digitales (George y Avello, 2021). Esta visión se limita al uso instrumental de la tecnología y bajos niveles de apropiación, sin embargo, la evolución de las tecnologías, aparición de modelos de enseñanza con el uso de las tecnologías de la información y comunicación en contextos educativos, ha llevado a la redefinición del concepto.

La alfabetización digital en un término más amplio tiene en cuenta no solo el uso instrumental que se le ha conferido tradicionalmente, sino un conjunto de habilidades que deben tener las personas para desenvolverse en los entornos digitales. La UNESCO (2019) define la alfabetización digital como la “capacidad de usar tecnología digital, herramientas o redes de comunicación para localizar, evaluar y crear información” (p. 59), sin embargo, en los últimos años han aparecido redefiniciones del concepto.

La alfabetización computacional, alfabetización informacional y alfabetización mediática sugieren que la alfabetización digital es un concepto complejo que se expande a medida que se incorporan las tecnologías en educación (George y Avello, 2021). Este escenario señala su importancia por su evolución constante y más en el contexto educativo en el que se vinculan tendencias tecnológicas y pedagógicas para la implementación de las tecnologías.

Estudios recientes, en el marco de la emergencia sanitaria por COVID-19 destacan la necesidad de capacitación continua de los docentes en las TIC para innovar en el aula y señalan que la alfabetización digital implica estar a la vanguardia de las innovaciones tecnológicas. (Sánchez, Niño y Fernández, 2021). La incorporación de tecnologías en la educación a distancia, virtual, presencial e híbrida requieren competencias que pueden desarrollarse al capacitar constantemente al personal docente en cuanto a las tecnologías de la información y comunicación para que estos adquieran los conocimientos técnicos y pedagógicos para innovar en su práctica educativa.

Competencias digitales.

Las competencias digitales abarcan varias esferas del accionar humano tanto lo académico, gubernamental y social, inclusive han modificado las interacciones humanas y la forma de percibir la realidad inmediata (Lévano et al., 2019). El avance y desarrollo de las tecnologías implican que las personas adquieran las competencias digitales necesarias para este mundo globalizado y cambiante en que vivimos y requiere una adaptación constante. A nivel internacional han surgido varios marcos de competencias digitales para los ciudadanos y el personal docente, estos últimos son importantes por ser la educación un eslabón importante en el desarrollo y progreso de los países (Rodríguez y Cabell, 2021). En este apartado se realiza un recorrido por el marco de competencias digitales del ciudadano y posteriormente se mencionan algunos marcos de competencias orientados a docentes y finalmente cómo algunas áreas de las competencias digitales son necesarias para el fortalecimiento del quehacer docente.

Marcos de competencias digitales

Uno de los marcos de competencias digitales más recientes fue el publicado por la Comisión Europea y se titula Marco de Competencias Digitales para Ciudadanos (DigComp 2.2). Este documento ha sido durante más de una década el marco que ha orientado a la Unión Europea y a otros países en lo que respecta a la competencia digital, en él se enmarcan políticas que ayudan al desarrollo y planificación de programas educativos o de formación para la competencia digital para los ciudadanos (Vuorikari, Kluzer, y Punie, 2022).

En esta versión actualiza los conocimientos, habilidades y actitudes que deben tener cualquier ciudadano de la Unión Europea y mantiene las cinco dimensiones o áreas de competencia de la versión anterior: alfabetización informacional y de datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas. Es crucial evaluar la pertinencia de estos marcos y adaptarlos a las necesidades y características de cada contexto. Es importante tener en cuenta que, a partir de las áreas de competencias propuestas en el marco, han surgido otros marcos o propuestas orientados al personal docente, los cuales resulta fundamental revisar debido a que varias políticas públicas de países latinoamericanos se han basado en ellos. Por lo tanto, es fundamental evaluar la adecuación de estos marcos y propuestas, y ajustarlos a las necesidades y características específicas de cada contexto para garantizar su efectividad y relevancia en la práctica.

Marco de competencias digitales en el personal docente

Existen varios marcos de competencias digitales para los docentes a nivel internacional, uno de ellos es el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC publicado por la UNESCO (ver figura 4) desde el año 2013 y su última versión, la tercera, fue publicada en el año 2019. Este marco tiene 18 competencias organizadas en seis aspectos indispensables en la práctica docente y englobadas en tres niveles en cuanto al uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Los tres niveles que refieren al uso pedagógico de las TIC de la UNESCO (2019) son los siguientes: adquisición de conocimientos, profundización de conocimientos y creación de conocimientos y los seis aspectos de la práctica profesional de los docentes son: comprensión del papel de las TIC en la educación; currículo y evaluación; pedagogía; aplicación de competencias digitales; organización y administración; y aprendizaje profesional de los docentes. Los docentes que se ubican en el primer nivel, en general, tienen conocimientos de las políticas educativas nacionales o institucionales que favorece la comprensión de las TIC en la educación, así como conocimientos básicos en las normas curriculares para el uso pedagógico de las TIC, ya que suelen elegir o potenciar sus procesos con su uso.

En el segundo nivel, se hace referencia a la profundización de conocimientos y se ubican los docentes que son capaces de aplicar y adaptar las prácticas docentes con base en las políticas institucionales, nacionales e internacionales. Estos docentes son capaces de integrar las TIC de forma transversal en su enseñanza y utilizan la tecnología para crear actividades y entornos digitales que favorezcan el aprendizaje. En este nivel, los docentes utilizan la tecnología como un medio para mejorar y transformar el proceso educativo. Además, los docentes de este nivel son capaces de utilizar la tecnología para su propio desarrollo profesional, ya sea a través de la formación en línea o la colaboración con otros profesionales.

Por último, el tercer nivel de creación de conocimientos se sitúa en aquellos docentes con capacidad reflexiva, crítica y propositiva sobre las políticas educativas institucionales y nacionales. Estos docentes han desarrollado las competencias necesarias para integrar las tecnologías de forma multidisciplinar y colaborativa, favoreciendo la construcción de conocimientos. Son líderes en la innovación educativa y elaboran estrategias de integración tecnológica para las escuelas con alto grado de innovación. En este nivel, los docentes utilizan la tecnología para crear y desarrollar nuevas ideas y soluciones, y son capaces de trabajar en proyectos multidisciplinarios.

Estas competencias están orientadas a la importancia que tiene la utilización de las TIC para el alcance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) entre los cuales se encuentra la educación de calidad, reducción de la desigualdad en y entre los países, entre otros. Esta organización promueve su uso y adopción según las posibilidades de los países, con el fin de mejorar los procesos de aprendizaje (UNESCO, 2019).

Es importante destacar que la integración efectiva de las TIC en la educación requieren no solo de recursos tecnológicos y de infraestructura adecuados, sino también de la capacitación y el desarrollo de habilidades por parte de los educadores. A continuación, se presenta una visión general del marco de competencias de docentes, el cual ha sido construido para ayudar a los educadores a desarrollar habilidades clave para el uso de las TIC en el aula. Este marco de competencias es una herramienta valiosa para mejorar la calidad de la educación y apoyar el desarrollo sostenible en todo el mundo.

Competencias digitales en docentes en las áreas de la seguridad en red

En el contexto de este proyecto de investigación aplicada, se han considerado las cinco áreas recomendadas en el marco más actual de la Comisión Europea, el cual también ha sido adoptado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado de España. Estas áreas incluyen la creación de contenidos digitales, la seguridad en línea, la resolución de problemas, la alfabetización informacional y la comunicación y colaboración digital. Es importante destacar que el dominio de estas competencias digitales es fundamental para los docentes, ya que les permiten utilizar las TIC de manera efectiva y desarrollar habilidades que contribuyan al éxito de sus prácticas educativas.

En la literatura se encuentran algunas falencias que coinciden con el problema identificado en el diagnóstico del proyecto de investigación, uno de ellos tiene que ver con la seguridad en red. La investigación *Marcos de competencias digitales relacionados con seguridad para docentes* señala que el desarrollo de la competencia de seguridad digital docente es relevante y que los educadores deben ser competentes en esta área, ya que tienen el compromiso de formar a ciudadanos digitales responsables en el uso de la tecnología y de Internet. Añade que la organización del Foro Económico Mundial en el año 2021 emitió un informe en donde mostró que los ataques cibernéticos representan un riesgo global (Amador et al, 2021).

En consonancia con lo anterior, se debe poner especial énfasis y preocupación en el área de seguridad digital de los educadores. Esto implica que los docentes deben conocer los riesgos

y amenazas digitales a los que están expuestos, y estar capacitados para implementar medidas de protección y seguridad en sus actividades en línea, con el fin de salvaguardar la privacidad, la integridad y la confidencialidad de la información de sus estudiantes y de ellos mismos. Investigaciones relacionadas con la alfabetización y las competencias digitales docentes. En la literatura se encuentran varios documentos recientes que abordan la importancia de la alfabetización digital y el desarrollo de competencias digitales docentes. La pandemia trajo consigo nuevas visiones de las competencias digitales docentes en cuanto a la importancia que tiene la alfabetización o competencia digital, ya que es algo que debe desarrollar todas las personas que habitamos en este siglo y en especial el personal docente que necesita integrarlas a su formación y desempeño profesional.

Estudios críticos señalan que las competencias digitales no se pueden reducir a un carácter utilitarista de la tecnología. Estas se deben fomentar desde una dimensión pedagógica a través de procesos de reflexión de la práctica docente. Pues el problema no es la tecnología per se, sino la pedagogía (Esteve, Llopis, y Adell, 2021). por eso hacen hincapié en reflexionar sobre la práctica educativa para poder definir nuevas estrategias metodológicas y el replanteamiento de las necesidades actuales de la sociedad y los estudiantes.

Por otra parte, el estudio de Gutiérrez, Pinedo y Gil (2022) titulado: *Competencias TIC y mediáticas del profesorado: Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC*, señala que los docentes tienen un nivel de competencias mediáticas y el uso de las tecnologías de la información y comunicación autopercebida insuficiente, pero las consideran importantes. Los datos arrojados en este estudio reflejan la necesidad formativa de los docentes para atender la educación de la era digital.

Otro estudio titulado: *Developing instructional technology standards for educators: A design-based research study*, que trata sobre el desarrollo de estándares de tecnología educativa para educadores, publicado por Crompton y Sykora (2021), plantea que los docentes no necesariamente deben ser expertos en tecnología, pero si deben aprovecharla para involucrar a sus estudiantes en el aprendizaje. Los educadores que tienen habilidades y conocimientos tecnológicos aplican la tecnología de forma más eficiente en el aula, y eso se traduce a una mejora de la práctica docente y mejora en el aprendizaje de los estudiantes.

La investigación señala la existencia de diferentes marcos de integración de la tecnología como el TPACK, RAT y SAMR, que han sido sujeto de críticas por la falta de explicación teórica o falta de claridad. La investigación: *Las competencias digitales en*

Iberoamérica en tiempos de COVID-19: análisis bibliométrico, publicada en tiempos de pandemia por Urrea, Martínez y Merma(2022) hace un análisis bibliométrico de las competencias digitales en Iberoamérica quienes señalan que el estudio en torno a las habilidades digitales ha cobrado interés y por ello se analizó a partir de diferentes bases de datos la producción científica de las competencias digitales en los años 2020 y 2021. Su búsqueda fue realizada en tres bases de datos (*Scopus, Realdy y Redib*) teniendo como resultado un total de 62 documentos. Los autores concluyen que "el limitado número de documentos hallados sobre el tópico evidencia que se trata de una línea de investigación emergente" (p.137).

La investigación *Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review* de González, L. y Ramírez, M. (2022). se centra en identificar los componentes de la Educación 4.0 que se enfoca básicamente en las competencias que deben tener las personas del siglo XXI y que a su vez está vinculada a la transformación digital. La investigación señala que la educación requiere competencias para la cuarta industrial, en donde se prioriza habilidades en las áreas del STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) además, resalta los retos del futuro de la educación, que contemplan que los docentes adquieran las habilidades suficientes para hacer frente a las demandas de una sociedad globalizada y digitalizada, así como estar en la capacidad de incorporar herramientas emergentes y disruptivas que contribuyan a lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Este panorama planteado a raíz de la pandemia es interesante y permite que se elaboren instrumentos y discusiones en torno a cómo se concibe la tecnología, cuál es su impacto y la importancia o necesidad de aplicarla de forma consciente en el quehacer docente.

El análisis de estudios recientes expuestos en este resalta la necesidad de investigar y producir información científica en torno a las competencias digitales. Nos enfrentamos a demandas de índole tecnológicos por las transformaciones que implica la etapa de la cuarta revolución industrial, en donde se requieren ciudadanos con habilidades digitales para satisfacer las necesidades humanas.

El personal docente tiene un papel fundamental en la formación de ciudadanos y el desarrollo de las competencias digitales para el mundo actual, por ello, se encuentran diferentes marcos e investigaciones que apuestan por el fortalecimiento de las competencias digitales en diferentes áreas y niveles para que alcancen niveles que contribuyan a sus procesos de enseñanza.

Investigaciones relacionadas con la alfabetización y las competencias digitales docentes

Capítulo III

Diseño del proyecto de intervención

En este capítulo se presenta el objetivo general del proyecto, se detallan los objetivos específicos, se enuncian las metas e indicadores de logro, así como el procedimiento y programación de las actividades para la puesta en marcha del proyecto. Finalmente se abordan los recursos, sostenibilidad y de cómo se presentaron los resultados a las autoridades académicas de la fundación e institución educativa involucradas en este proyecto de investigación.

Objetivo general

- ✓ Impartir un taller de alfabetización digital a docentes de educación básica y media de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Toñe”, para conocer el impacto en sus competencias digitales para la enseñanza.

Objetivo específico

- ✓ Diseñar un taller para fortalecer las competencias digitales de los docentes en las áreas de comunicación y colaboración; creación de contenido; seguridad y resolución de problemas.
- ✓ Realizar un diagnóstico de las habilidades digitales a través de un instrumento de autoevaluación para identificar los niveles de competencias digitales de los educadores.
- ✓ Implementar el taller de alfabetización digital para el fortalecimiento de las competencias digitales del personal docente.
- ✓ Conocer el impacto del taller en el desarrollo de habilidades digitales para la enseñanza en el personal docente.

Metas e indicadores de logro.

La tabla 1 describe las metas e indicadores de logro del proyecto de intervención, los cuales se han establecido en función de las diferentes fases del proyecto, como son la fase de diseño, planeación, puesta en marcha y valoración del taller.

Tabla 1.

Metas, porcentajes e indicadores de logro

Metas	Porcentajes	Indicadores de logro
Diseño de un taller con cuatro módulos de 90 minutos cada uno, orientados en las áreas de seguridad, creación de contenido, resolución de problemas y comunicación y colaboración.	100%	Planificación de los módulos del taller con sus respectivos materiales o recursos didácticos.
Aplicación de un instrumento de autoevaluación de las competencias digitales de la Unión Europea en el personal docente participante.	90%	Consolidado de los resultados del nivel obtenido por las personas participantes.
Implementar el taller entre el mes de abril y abril de 2024	100%	Lista de asistencia y evidencia fotográfica de los módulos del taller.
Valoración del proceso formativo y reflexiones en torno a su apropiación o contribución al desarrollo de habilidades digitales a través de la herramienta “escalera de la metacognición”.	80%	Sistematización de las respuestas y reflexiones

Procedimientos

Para la elaboración de esta intervención se toma en cuenta un enfoque cualitativo que según Galeano (2012) este tipo de investigación: Se entiende como un complejo de argumentos, visiones y lógicas de pensar y hacer, algunas de ellas con relaciones de conflicto, y no como competencias tradicionales y como un conjunto de estrategias y técnicas que tienen ventajas y desventajas para objetos particulares en circunstancias específicas (p.21).

Este enfoque permitirá acercarse a las percepciones que tienen los docentes con relación a su nivel de competencias digitales, así como contrastarlo con la literatura y los resultados de la investigación.

Para el diseño del proyecto de investigación se partió del diagnóstico, en donde se desarrollaron entrevistas semiestructuradas y se realizó una caracterización del personal

docente, así como un diagnóstico inicial de las competencias digitales de los docentes para identificar áreas de oportunidades para la alfabetización digital.

Luego se hizo una revisión de la literatura relacionada con la alfabetización y las competencias digitales en general y las orientadas al personal docente desde una mirada global hasta el contexto colombiano en donde se desarrolla el proyecto de intervención. También se enuncian investigaciones recientes con relevancia, ya que se ha generado un volumen de documentos interesantes tras la crisis generada en las escuelas por la pandemia por COVID-19. Con base en el diagnóstico y revisión de literatura se estableció la necesidad de capacitar al personal docente para el desarrollo de competencias digitales en cuatro de las cinco áreas que presenta el INTEF, para ello se elaboró un taller con cuatro módulos de 90 minutos cada uno con las áreas a fortalecer.

Programación de actividades y tareas.

Tabla 2

Programación de actividades y tareas.

Actividad	Qué y cómo	Quién	Cuándo	Con qué
1. Reunir las directivas de la institución educativa	Agendar las fechas de la implementación del calendario digital	El investigador con las directivas de la institución	Primera semana de abril de 2024	<i>Google Calendar</i>
2. Diligenciar el instrumento de autoevaluación de las habilidades digitales	Identificar el nivel de competencias digitales según el marco europeo con un formulario virtual	El personal docente participante	Segunda semana de abril de 2024	Computadora o celular con internet
3. Aplicar el módulo de comunicación y colaboración	Enseñar las herramientas de <i>Google para la educación</i>	El investigador	Tercera semana de abril de 2024	Computadora y diapositivas
4. Aplicar el módulo de seguridad de red	Conocer el portal <i>Sé Genial en Internet</i>	El investigador	Cuarta semana de abril 2024	Computadora o celular con internet

5. Aplicar el módulo de creación de contenidos	Utilizar <i>Wordwall</i> y herramientas de <i>Google para la educación</i>	El investigador	Primera semana de mayo de 2024	Computadora con internet
6. Aplicar el módulo de resolución de problemas	Emplear herramientas digitales para solucionar casos como la falta de acceso a internet o dispositivos digitales	El investigador	Segunda semana de mayo de 2024	Computadora con internet y documento digital con casos
7. Valorar y reflexionar sobre la apropiación y desarrollo de las competencias digitales	Aplicar la herramienta de la escalera de la metacognición	El investigador al personal docente participante	Tercera semana de mayo de 2024	Computadora con internet para el formulario en <i>Nearpod</i>

Los recursos del proyecto

Tabla 3

Recursos humanos, materiales y financieros

Actividad	Recursos humanos	Recursos materiales	Recursos financieros
Reunir las directivas de la institución educativa	El investigador y directivas de la institución educativa	Computadora, internet, <i>Google Calendar</i>	Pago de datos móviles para mes de implementación \$20 USD Desplazamientos al sitio de intervención \$50 USD

Organizar los materiales para los módulos del taller	El investigador	Impresiones, lapiceros, energía eléctrica, datos móviles o internet para compartir por mes	Uso y compra de materiales y recursos \$50 USD Desplazamientos al sitio de intervención \$50 USD
Diligenciar el instrument de autoevaluación de las habilidades digitales	El investigador y el personal docente participante	Computadora, celular e internet. Test en línea de la Unión Europea	Desplazamientos al sitio de intervención \$50 USD
Aplicar módulo de comunicación y colaboración	El investigador y el personal docente participante	Computadora, internet, herramientas de <i>Google para la Educación</i> , diapositivas en <i>Google Slides</i>	Desplazamientos al sitio de intervención \$50 USD
Aplicar el módulo de seguridad de red	El investigador y el personal docente participante	Computadora, internet, portal Sé Genial en Internet. Diapositivas en <i>Google Slides</i>	Desplazamientos al sitio de intervención \$50 USD
Aplicar el módulo de creación de contenidos	El investigador y el personal docente participante	Computadora, celular, internet, herramientas de <i>Google para la Educación</i> y <i>Wordwall</i>	Licencia mensual de <i>Wordwall</i> \$5 USD Desplazamientos al sitio de intervención \$50 USD
Aplicar el módulo de resolución de problemas	El investigador y el personal docente participante	Computadora, internet, documento virtual con casos	Desplazamientos al sitio de intervención \$50 USD

Valorar y reflexionar sobre la apropiación y desarrollo de las competencias digitales	El personal docente participante	Computadora, internet, formulario en <i>Nearpod</i> basado en las preguntas de la herramienta “escalera de la metacognición	Desplazamientos al sitio de intervención \$50 USD
---	----------------------------------	---	---

Sostenibilidad del proyecto.

Este proyecto busca contribuir al fortalecimiento de las competencias digitales en el personal docente, un asunto que es necesario abordar por los cambios generados en la pandemia y que es resaltado por varias organizaciones (UNESCO 2020, Banco Mundial, 2021).

La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe, Ecuador, muestran un gran compromiso con el proyecto, ya que comprendieron la importancia de la alfabetización digital en el mundo actual y en la educación de calidad que se les brinda a los estudiantes. Además, el apoyo de la organización va ser fundamental, ya que gracias a su financiamiento se podemos adquirir los recursos necesarios para la implementación de los módulos.

Las condiciones que posibilitan la continuidad de este proyecto están orientadas a la disponibilidad de los recursos humanos y materiales, para garantizar una formación continua del personal docente a través de ciclos de capacitaciones orientadas por personal cualificado. También se puede ver influenciada por la realidad política que atraviesa el país y la ciudad. A continuación, se detalla los aspectos que permitieron la viabilidad:

Las directivas docentes están dispuestas a acoger la propuesta realizada por el investigador. Esto se debió a la necesidad de actualización que evidenciaban los docentes y la voluntad de la institución por brindar herramientas necesarias para el fortalecimiento de la calidad educativa. La institución educativa facilita los espacios locativos y recursos materiales como computadoras y acceso a internet para el desarrollo del taller. Esto permite que la implementación del taller de alfabetización digital, además de garantizar la accesibilidad de los recursos digitales a los docentes participantes.

El investigador-tallerista, así como el personal docente cuentan con la disposición para la puesta en marcha del proyecto. Esta disposición se evidencia en la dedicación y compromiso que mostraron tanto el investigador- tallerista como los docentes para garantizar la efectiva implementación del proyecto.

Los recursos materiales estarán disponibles, ya que en su mayoría son recursos digitales gratuitos y solo requería acceso a internet. Esto permitió el acceso a diversas herramientas y recursos en línea. No hay preocupación por los financieros, ya que son aportados por la organización, lo cual permitió que los docentes y el investigador se enfocaran en la realización del taller.

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo durante el mes de abril y mayo de 2024. Este período de tiempo se estableció en función de la disponibilidad de los docentes participantes, garantizando así su participación y asistencia a las sesiones de trabajo.

Entrega de resultados a la comunidad educativa

Capítulo IV

Presentación, interpretación y análisis de los resultados de las estrategias del proyecto de mejora

Resultados del proyecto de intervención

Resultados de la prueba de capacidades digitales

Valoración de los docentes en la escuela de la metacognición

Fortalezas y debilidades

Recomendaciones y conclusiones

Capítulo V

Conclusiones

Conclusiones generales y particulares

Conclusiones generales

Conclusiones particulares

Entrega de resultados a la comunidad

Referencias

- ✓ Amador, M., Torres, C., Lagunes, A., Angulo, J., Argüello, C., y Medina, H. (2021). Marcos de competencias digitales relacionados con seguridad para docentes. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del ICBI*, 9(Especial), 48-52. <https://doi.org/10.29057/icbi.v9iEspecial.7490>
- ✓ Area, M. y Adell, J. (2021). Tecnologías Digitales y Cambio Educativo. Una Aproximación Crítica. REICE. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 19(4). <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>
- ✓ Banco Mundial. (2020). COVID-19: Impacto en la educación y respuestas de política pública. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33696>
- ✓ Banco Mundial. (2021). Actuemos ya para Proteger el Capital Humano de Nuestros Niños: Los Costos y la Respuesta ante el Impacto de la Pandemia de COVID-19 en el Sector Educativo de América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35276>
- ✓ Cardona, L. (2021). Percepciones de docentes frente al cambio en tiempos de pandemia. *Educación y Ciencia*, (25), e12515. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2021.25.e12515>
- ✓ Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Informe Especial COVID-19, n.º 7. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/4/S2000550_es.pdf
- ✓ Crompton, H., & Sykora, C. (2021). Developing instructional technology standards for educators: A design-based research study. *Computers and Education Open*, 2, 100044. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266655732100015X?via3DiHub>
- ✓ Díaz de Rada, V. (2012). Ventajas e inconvenientes de la encuesta por Internet. *Papers: revista de sociologia*, 193-223. Recuperado de <https://raco.cat/index.php/Papers/article/view/248512>.
- ✓ Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.

- ✓ Díaz, C., Reyes, M., y Bustamante, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y praxis latinoamericana*, 25(3), 87-95. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3907048>
- ✓ Esteve F., Llopis, M., y Adell, J. (2021). Nueva visión de la competencia digital docente entiempos de pandemia. *Utopía Y Praxis Latinoamericana*, 27(96), e5790340. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5790340>
- ✓ Furman, M. (2021). Enseñar distinto: guía para innovar sin perderse en el camino. Siglo XXI Editores. Edición de Kindle.
- ✓ Galeano, M. E. (2012). *Estrategias de investigación social cualitativa: el giro en la mirada*. La Carreta Editores. Recuperado de https://biblioteca.colson.edu.mx/e-docs/RED/Estrategias_de_investigacion_social_cualitativa.pdf
- ✓ García, J. y García, S. (2021). Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia COVID-19. *Revista Española De Educación Comparada*, (38), 151–173. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.27816>
- ✓ George, C. y Avello, R. (2021). Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en Scopus. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.444751>
- ✓ González, L. y Ramírez, M. (2022). Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. *Sustainability*, 14(3), 1493. MDPI AG.

Apéndices

Apéndices A.

Formato de estructura semiestructurada aplicada a docentes y directo de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Toño”

	ATLANCTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY	
Proyecto de Investigación Aplicada I		
Entrevista semiestructurada		

Objetivo de la entrevista.	
Información básica o inicial	
Fecha:	
Hora:	
Lugar:	
Entrevistador:	
Entrevistado:	
Perfil del entrevistado:	
Preguntas orientadoras de la entrevista	

Categorías	Preguntas
Experiencia docente.	<p>¿Desde hace cuántos años ejerces la docencia en esta institución educativa?</p> <p>¿Cuáles son los mayores retos que te has encontrado en la enseñanza de tu área del conocimiento?</p>

<p>Competencias digitales.</p>	<p>¿Sabes qué son las competencias digitales?</p> <p>¿Has tenido la oportunidad de aplicar tecnología en el aula?</p> <p>¿Cómo lo haces? ¿Qué programas o herramientas utilizas?</p> <p>¿Cómo te sientes en el dominio de las herramientas digitales para la enseñanza?</p> <p>¿Cuáles crees que son los mayores obstáculos para aplicar la tecnología en los procesos de aprendizaje?</p> <p>¿Qué herramientas consideras que debes conocer o aprender para una enseñanza en donde se incorpore latecnología?</p> <p>¿Consideras que la tecnología es un medio importante para una educación de calidad y por qué?</p>
<p>Retos en pandemia y pospandemia.</p>	<p>¿Cómo fue tu experiencia durante la crisis sanitaria provocada por Covid-19?</p> <p>¿Qué estrategias usaste como docente para la continuidad de la enseñanza y garantizar una educación de calidad durante la emergencia?</p> <p>¿Qué crees que necesitas fortalecer para este momento de pospandemia para una enseñanza más efectiva?</p>