

**Virtual training in the use of educational technological tools aimed at
teachers of the technical High School of Unidad Educativa Joaquín
Gallegos Lara**

**Capacitación virtual en el uso de herramientas tecnológicas educativas
dirigido a docentes del Bachillerato Técnico de La Unidad Educativa
Joaquín Gallegos Lara**

Autores:

Saltos-Espinoza, Karen Melissa
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Estudiante de la Maestría en Pedagogía con mención en Formación Técnica Profesional
Durán-Ecuador

 kmsaltose@ube.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0001-6365-6950>

Salavarría-Aguirre, Susana Juliana
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Estudiante de la Maestría en Pedagogía con mención en Formación Técnica Profesional
Durán- Ecuador

 sjsalavarría@ube.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0003-6295-2621>

Villacis-Tagle, Jacqueline Alexandra
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Tutora de la Maestría en Pedagogía con mención en Formación Técnica Profesional
Durán- Ecuador

 javillacist@ube.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0008-2197-5698>

Reigosa-Lara, Alejandro
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Co-tutor de la Maestría en Pedagogía con mención en Formación Técnica Profesional
Durán- Ecuador

 areigosal@ube.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-4323-6668>

Fechas de recepción: 03-ABR-2024 aceptación: 16-MAY-2024 publicación: 15-JUN-2024

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



Resumen

El objetivo de esta investigación fue un estudio de caso cuya finalidad fue implementar un plan de capacitación virtual en el manejo de herramientas tecnológicas educativas para docentes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Joaquín Gallegos Lara. La metodología utilizada se sustentó en un enfoque mixto tanto cualitativo, cuantitativo, teórico y emperico. La muestra estuvo constituida por quince docentes. Las técnicas de recolección de información fueron dos cuestionarios, el primero fue aplicado previo a la capacitación y el otro al culminar la capacitación. El análisis de los resultados se llevó a cabo a través de la estadística descriptiva. La capacitación virtual fue ejecutada a través de un ambiente virtual de aprendizaje alojado en la plataforma Google Classroom, bajo una metodología de pedagogías emergentes aplicando el modelo ADDIE. Como resultado se comprobó que la implementación del plan de capacitación para el manejo de herramientas tecnológicas educativas mejoró las experiencias de aprendizaje en materia TIC obtenidas por los docentes en la institución no solo desde un punto de vista cuantitativo sino también cualitativo.

Palabras clave: Capacitación virtual; herramientas tecnológicas educativas; gamificación; plataforma Google Classroom; Tecnologías de la Información y de la Comunicación TIC



Abstract

The objective of this research was a case study whose purpose was to implement a virtual training plan in the management of educational technological tools for teachers of the Technical Baccalaureate of the Joaquín Gallegos Lara Educational Unit. The methodology used was based on a mixed qualitative, quantitative, theoretical and empirical approach. The sample consisted of fifteen teachers. The data collection techniques were two questionnaires, the first was applied prior to the training and the other at the end of the training. The analysis of the results was carried out through descriptive statistics. The virtual training was executed through a virtual learning environment hosted on the Google Classroom platform, which was designed under a methodology of emerging pedagogies applying the ADDIE model. As a result, it was proven that the implementation of the training plan for the management of educational technological tools improved the learning experiences in ICT matters obtained by teachers in the institution not only from a quantitative but also a qualitative point of view.

Keywords: Virtual training; educational technological tools; gamification; Google Classroom platform; Information and Communication Technologies ICT



Introducción

En los últimos años, el avance acelerado de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha transformado significativamente la forma en que la sociedad accede, procesa, transforma y comparte información. Este impacto no ha sido ajeno al ámbito educativo, donde las herramientas tecnológicas educativas han demostrado ser un valioso apoyo para fortalecer las prácticas pedagógicas en función del fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje en todos los niveles educativos.

En este contexto, cabe referir que el nivel de Bachillerato es una etapa crucial en la formación de los estudiantes, donde se busca desarrollar habilidades y competencias que permitan prepararse para los desafíos académicos, profesionales y sociales que enfrentarán en el futuro. En este marco, el uso de herramientas tecnológicas educativas puede potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual brinda nuevas oportunidades para el desarrollo de habilidades clave.

A través de la implementación de estrategias y recursos didácticos interactivos, basados en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se puede facilitar la comprensión de conceptos complejos, estimulan el interés y la participación de los estudiantes, además de fomentar el aprendizaje activo y colaborativo. Desde simuladores interactivos hasta plataformas de aprendizaje más completas, modalidad en línea. Estas herramientas permiten a los estudiantes explorar de manera autónoma, a objeto de construir su propio conocimiento, lo que promueve un aprendizaje significativo y duradero.

En ese orden, se destaca la importancia de fomentar una educación más enfocada en desarrollar habilidades y competencias que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. La UNESCO (2015), resalta en su marco de acción para la realización del objetivo de desarrollo sostenible la necesidad de suscitar el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y otras habilidades transversales en la educación secundaria.

En este sentido, el uso de herramientas tecnológicas educativas puede potenciar ampliamente estas habilidades. A este respecto, Calupiña (2023) indica que las TIC promueven el pensamiento crítico en los estudiantes al brindarles acceso a una amplia variedad de información y recursos para analizar y evaluar. Esto, porque les permite buscar diferentes perspectivas, cuestionar afirmaciones, identificar sesgos y argumentar sus propias ideas de manera fundamentada.

Además de lo antes expuesto, las TIC ofrecen herramientas como simulaciones y visualizaciones interactivas que permiten a los estudiantes practicar y aplicar el pensamiento



crítico en contextos reales. En concordancia con Cevallos, Lucas, Paredes y Tomalá (2019, pág. 87) se asume lo siguiente: “El reto del uso de las TIC en el sistema educativo debe estar sujeto imperiosamente al objetivo pedagógico para que permita su medición de aprendizaje, de lo contrario su uso resulta superficial.”

Aunado a ello, la capacitación docente en el manejo de herramientas tecnológicas juega un papel fundamental para garantizar la apropiación y el correcto aprovechamiento de las TIC. Según el informe del Ministerio de Educación de Ecuador (2020) se evidencia la importancia de fortalecer la formación continua y actualización pedagógica de los docentes, para mejorar sus prácticas educativas y contribuir así a la calidad de la enseñanza en este nivel educativo.

De igual manera, tal como expresa OREAL/UNESCO (2013, pág. 11), citado en Escribano (2018) “El pilar fundamental de la calidad educativa son las capacidades profesionales docentes: si los alumnos no se encuentran en sus aulas con docentes capaces de generar mayores oportunidades de aprendizaje, el genuino mejoramiento de la calidad educativa no se producirá”. Existe coincidencia entre diversas fuentes bibliográficas en el reconocimiento de esta aseveración, por lo cual se considera sumamente importante para este estudio abordar la capacitación docente como eje central para la implementación de prácticas educativas de alto impacto con el uso correcto de las TIC.

La situación educativa en el nivel de Bachillerato en Ecuador presenta diversos desafíos y problemáticas, pero también cuenta con avances y oportunidades que pueden ser aprovechadas para mejorar la calidad de la educación aprovechando el uso de las TIC.

Específicamente, desde la praxis docente, se ha observado que en la Unidad Educativa Joaquín Gallegos Lara, ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, en el cantón La Concordia de la parroquia Monterrey, de acuerdo con los datos extraídos de escuelasecuador.com (2023), esta institución se distingue por ser un centro educativo rural de Ecuador perteneciente a la Zona 4 geográficamente, cuya modalidad es presencial y ofrece educación regular a los diferentes subsistemas de educación: Inicial, Educación Básica y Bachillerato. Actualmente, dispone de una matrícula de 1948 estudiantes y cuenta con 68 docentes.

A través de la indagación informal basada en conversaciones con docentes de bachillerato de la institución, se conoció que los docentes no están debidamente actualizados en todos los conocimientos, en cuanto a la selección e implementación de herramientas TIC emergentes y mucho menos, en cuanto a la integración en sus prácticas educativas de enseñanza. Tampoco han recibido apoyo de las autoridades mayores para organizar y desarrollar proyectos, en donde se les ofrezca capacitación y/o actualización en el aspecto tecnológico.

Sin embargo, la institución cuenta con un laboratorio apto, y equipos como son las computadoras, pizarra, proyector digital, pero no poseen software actualizados en sus equipos. La enseñanza del docente es tradicional, no todos hacen uso de las tecnologías, se les dificulta la manipulación de herramientas y aplicaciones educativas que pueden servir para impartir las clases.

No obstante, a raíz de la pandemia por el virus SARS COV-2 o más conocido como COVID-19, suscitada a partir del año 2020, en el contexto educativo la pandemia ha implicado grandes retos, y para muchos ha traído consigo la necesidad de aprender a usar las nuevas tecnologías para continuar con el proceso educativo desde sus hogares, dado que para ello es necesario hacer uso de medios como computadoras, dispositivos móviles y conectividad a internet.

Ante este fenómeno muchos docentes y estudiantes han logrado tener un mayor conocimiento y destreza en el manejo de las TIC, Therón, García y Marcos (2021). Lo que se convierte hoy en día, en una fortaleza innegable, ya que, a pesar del regreso a la educación tradicional en las aulas presenciales, la mediación pedagógica con el apoyo de las TIC aún sigue siendo un factor determinante para garantizar una mayor calidad educativa, por la posibilidad de combinar las fortalezas de la educación presencial y la virtual mediada con TIC gracias a la curva de aprendizaje que permitió el cambio de modalidad educativa ocurrida durante esos años pandémicos.

Ante este panorama, el presente estudio se plantea en primer lugar, ampliar la información sobre estos primeros datos obtenidos de la institución y sus docentes, en cuanto a su conocimiento sobre el manejo y uso de herramientas tecnológicas educativas, haciendo uso de los métodos de investigación pertinentes.

En virtud de ello, esta investigación, se enmarca como un estudio de caso, y se ha planteado como objetivo general, implementar un plan de capacitación virtual en el manejo de herramientas tecnológicas educativas dirigidas a docentes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Joaquín Gallegos Lara.

La investigación tiene como hipótesis la implementación de un plan de capacitación para el manejo de herramientas tecnológicas educativas dirigidas a docentes de bachillerato fortalece las experiencias de aprendizaje y utilización de herramientas sustentadas en las TIC.

Métodos y materiales

Métodos

Esta investigación posee un enfoque mixto; es de marcada tendencia cualitativa porque partió de la recolección y análisis de datos cualitativos para comprender los fenómenos estudiados. Corona, (2018). En ese sentido, a través de entrevistas informales, se dio sentido a las voces y experiencias de los docentes participantes del estudio para dimensionar la problemática; además de los aspectos clave que justificaron la ejecución de la propuesta de capacitación.

También se identifica como una indagación de enfoque cuantitativo, ya que se procedió además a la aplicación de instrumentos y recolección de datos numéricos para medir y cuantificar variables, con el fin de realizar análisis estadísticos concluyentes y corroborar hipótesis.

Se apega al método empírico, puesto que conduce hacia la obtención del conocimiento a través de la observación, medición y experimentación con la realidad que se desea conocer. Bernal (2010). Así como también adopta el método teórico a través de un enfoque hipotético deductivo

Se han empleado las metodologías activas, en el marco de lo cual se ha utilizado la gamificación, a tenor de incentivar y aumentar el interés en la resolución de problemas de manera lúdica con la participación de los estudiantes en las actividades interactivas.

Materiales

Dentro de las técnicas e instrumentos empleados se aplicaron encuestas. En primer lugar, la técnica de la encuesta se llevó a cabo a través de la implementación de dos instrumentos tipo cuestionario de escalamiento variado, ambos dirigidos a la muestra docente y compartidos de manera digital a través de Google formulario.

Se procedió a la aplicación de los instrumentos de evaluación en post de diagnosticar los conocimientos y competencias que poseían los docentes en el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, este se aplicó previo a la capacitación docente y a través del mismo, se tomaron en consideración diversos aspectos clave para su elaboración. Cabe destacar que, este primer instrumento fue tomado de Taquez, Rengifo y Mejía (2017) y adaptado en su redacción y estructura a los objetivos propios de este trabajo. Específicamente, se eliminaron las secciones que no eran necesarias pues no necesitaban ser



medidas en este estudio y se adecuó la redacción al nivel de bachillerato, ya que originalmente este se encuentra dirigido a profesores de Educación Superior.

Posteriormente, se consideró un segundo cuestionario, dirigido a la misma muestra. Para este último, se tomó como referencia el modelo de evaluación Kirkpatrick (2000), seleccionado por ser una estrategia de evaluación de conocimientos popular y ampliamente utilizada para medir la efectividad del entrenamiento, el cual se divide en cuatro niveles que fueron evaluados de forma progresiva teniendo en cuenta el soporte teórico de cada uno de ellos expuesto en Kirkpatrick (2009)

Figura 1
Modelo Kirkpatrick



Fuente: Modelo Kirkpatrick (2009), adaptado por Escuela didáctica (2023)

Como se puede observar en la figura anterior, este modelo mide cuatro niveles. En el nivel de reacción, la evaluación se orienta a medir si los participantes encontraron la capacitación atractiva, favorable y relevante. Acuña (2022). A continuación, se presenta un segundo nivel de aprendizaje, este procede a conocer en qué medida los participantes adquieren los conocimientos, habilidades y actitudes.

El tercer nivel de comportamiento, se enfoca en medir el cambio en el comportamiento, o cómo el entrenamiento afectó el rendimiento y accionar de los participantes en el contexto real. Y por último, se observa un cuarto nivel enfocado en los resultados finales o el impacto de la capacitación. En este nivel, se puede medir por ejemplo si realmente hubo una

apropiación e incorporación de las herramientas tecnológicas en las prácticas educativas de los docentes, en un mediano o largo plazo posterior a la capacitación.

Cabe destacar, que este estudio se limitó a evaluar los dos primeros niveles, por lo que no se ha incluido el análisis de la implementación de lo aprendido en contexto real (nivel de comportamiento) ni el resultado (impacto) luego de haber finalizado la formación, debido a que se requería extender considerablemente los lapsos de ejecución, pero perfectamente se puede dar cumplimiento como continuación de este proceso a posterior.

Para tales efectos, en cuanto al primer nivel de acuerdo a la metodología propuesta por Kirkpatrick (reacción) se aplicó el segundo instrumento a la muestra de docentes una vez culminado el plan de capacitación, cuya finalidad fue en primera instancia, conocer la percepción de los docentes sobre la experiencia de formación; y como consecuencia, determinar la efectividad que generó la implementación de la capacitación una vez culminada.

Por su parte, para el nivel de aprendizaje, los resultados han sido obtenidos a partir de la evaluación y observación participante en la capacitación. Para ello, se empleó una lista de cotejo, que permitió registrar y cuantificar el logro de los objetivos didácticos propuestos a través de las evaluaciones efectuadas durante la capacitación.

En cuanto a la población objeto de estudio, se asume la definición aportada por Arias (2012), quien la asume como un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales, serán extensivas las conclusiones de la investigación. El presente estudio, contó con una población de veintitrés (23) docentes de bachillerato de La Unidad Educativa “Joaquín Gallegos Lara”.

Por su parte, de la misma se extrajo una muestra intencional de quince (15) docentes, ya que fueron quienes aceptaron la invitación de participar en el presente estudio. Para el análisis de la información de los distintos cuestionarios, se vaciaron los datos cuantitativos extraídos de Google formularios asociados a cada instrumento. Con estos datos, se procesaron los promedios y porcentajes. Posteriormente, se organizaron mediante el uso de tablas y figuras, mismas que permitieran una más fácil interpretación de la información. Robbins y Heiberger, (2011).

En cuanto al proceso de capacitación virtual, primero se procedió a determinar la plataforma a través de la cual se presentaría el curso virtual, para ello se realizó un proceso de indagación para determinar cuál podía ser más pertinente. Dentro de las más populares y útiles por su versatilidad, destacan MOODLE, Chamilo, Google Classroom, y Edmodo. Pero para la



ejecución de esta propuesta se seleccionó la plataforma Google Classroom por considerarla bastante accesible, intuitiva y fácil de manejar para los participantes.

Además, esta no requiere costos de inversión económica por ser gratuita, se encuentra directamente vinculada a las direcciones de correo electrónico y otras herramientas digitales útiles como Google drive, Google Meet y Google calendario, por lo que su accesibilidad es mayor.

Por otro lado, en cuanto a la producción de la propuesta de capacitación virtual, se tomó una metodología de pedagogías emergentes aplicando el modelo ADDIE, el cual es un enfoque estructurado y secuencial utilizado en el diseño instruccional para el desarrollo efectivo de programas de capacitación y educación. El acrónimo ADDIE significa Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, que son las fases clave del proceso. Esquivel (2014) Fue considerada esta metodología de producción, puesto que proporciona una estructura sólida para el diseño y desarrollo de programas educativos y de capacitación para asegurar que se tomen en cuenta todas las etapas esenciales para lograr los objetivos de aprendizaje establecidos.

Para llevar a cabo la propuesta, se consideró un lapso de 3 meses desde noviembre 2023 hasta enero 2024, quedando plasmado el cronograma de la siguiente manera:

Tabla 1
Cronograma

Actividad	Noviembre-2023				Diciembre-2023				Enero-2024			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación de instrumentos			x									
Obtención de permisos			x									
Aplicación de instrumento inicial					x	x						
Producción del plan de capacitación					x	x	x	x				
Implementación del plan de capacitación									x	x	x	
Aplicación de instrumento final												x

Fuente: Autoras (2024)

Resultados

Análisis de los resultados



A continuación, se presentan los resultados obtenidos y el análisis producto de las encuestas aplicadas.

Tabla 2
 Conocimiento y usos de herramientas tecnológicas por parte de los docentes

Herramientas	No conozco / No uso	Conozco pero no uso	Uso en lo personal	Uso en mi labor docente
Correo electrónico	0%	0%	100%	86%
Foros	40%	60%	0%	0%
Chat	0%	0%	100%	60%
Videoconferencia	0%	60%	20%	20%
Redes sociales	0%	13%	87%	0%
Herramientas de trabajo colaborativo en red	73%	27%	0%	0%
Herramientas de búsqueda de información	0%	0%	100%	100%
Lectores de RSS	100%	0%	0%	0%
Herramientas Ofimáticas	0%	40%	60%	33%
Editores de imágenes	40%	26%	33%	0%
Editores de audio	100%	0%	0%	0%
Editores de vídeo	47%	20%	33%	0%
Herramientas de creación de contenidos	86%	13%	0%	0%
Plataformas de gestión de aprendizaje	66%	80%	0%	13%
Espacios de administración de archivos digitales	0%	33%	67%	0%
Marcadores sociales	73%	67%	20%	0%
Repositorios institucionales	100%	0%	0%	0%
Sistemas de respuesta en tiempo real	100%	0%	0%	0%
Sistemas de gestión de contenido	100%	0%	0%	0%
Gestores de fuentes y revisión de citaciones	87%	13%	0%	0%
Herramientas de detección de coincidencias	100%	0%	0%	0%
Herramientas de captura de pantalla	100%	0%	0%	0%
Herramientas de organización de notas	100%	0%	0%	0%
Plataformas de contenido audiovisual	40%	13%	47%	20%
Herramientas para la creación de cuestionarios	0%	86%	7%	7%

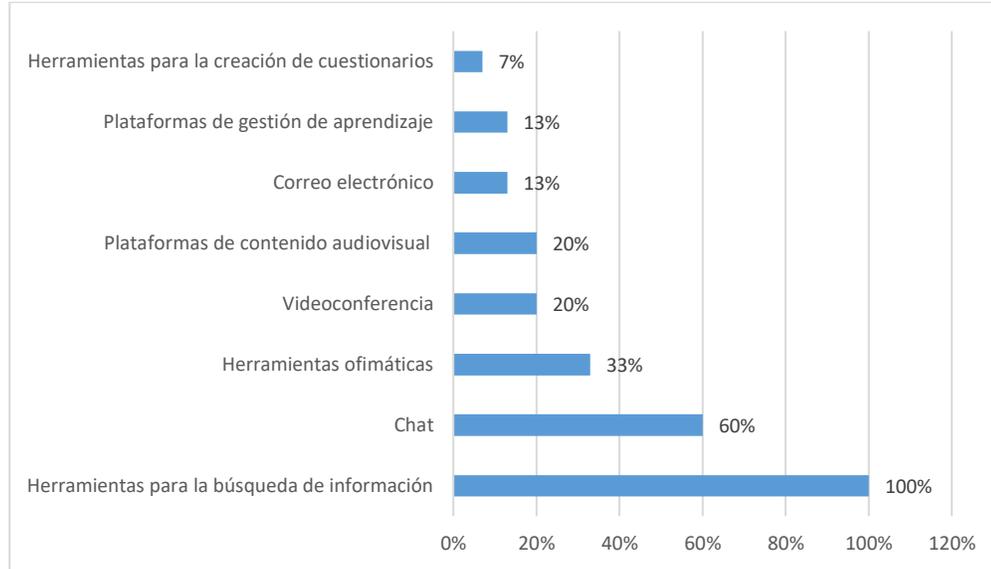
Fuente: Autoras (2024)

Los datos presentados en la Tabla 2, permiten interpretar que los docentes poseen mayor conocimiento sobre unas herramientas tecnológicas más que otras, pero en líneas generales se aprecia un conocimiento básico en el manejo de las TIC. De igual manera, se evidencia que a pesar de conocer y/o utilizar herramientas tecnológicas, los docentes intencionalmente o no, mantienen una enseñanza tradicionalista, lo que se interpreta por la menor elección de la categoría “uso en la labor docente”.

Un dato bastante interesante fue que el 100% de los docentes utilizan el correo electrónico para su uso personal, así como también para las actividades profesionales. Esto refleja una gran oportunidad para implementar la propuesta de formación, a través de la plataforma Google Classroom, ya que está directamente ligada a la dirección y servicio de correo.



Gráfico 1
Herramientas tecnológicas con fines educativos más usadas por los docentes



Fuente: Autoras (2024)

Como se puede observar, en el gráfico 1, las herramientas tecnológicas más utilizadas con finalidades educativas son las de búsqueda e información. Esto fortalece las habilidades de investigación y consulta en línea, lo cual demuestra el interés por parte de los docentes en ampliar sus conocimientos haciendo uso de las Tecnologías. Por su parte, un 60% de los docentes emplean el chat como una de las herramientas tecnológicas más utilizadas para fines educativos. Esto puede estar relacionado con la necesidad emergente de mantenerse en contacto con los estudiantes y comunidad educativa durante la época pandémica. En ese sentido, el apoyo de los grupos de WhatsApp o Télecgram como parte de las estrategias en la capacitación podría ser beneficioso por el alto interés y uso mostrado por los docentes.

Tabla 3
Nivel de dominio en el uso de herramientas tecnológicas empleadas por los docentes con fines educativos

Herramientas	Muy bajo	Bajo	Intermedio	Alto	Muy alto
Herramientas para la búsqueda de información	13%	47%	40%		
Chat			100%		
Herramientas ofimáticas		80%	20%		
Videoconferencia			100%		



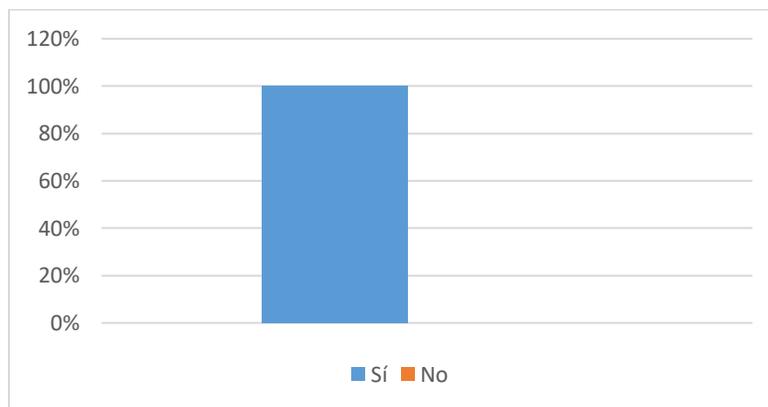
Plataformas de contenido audiovisual	20%	80%
Correo electrónico	31%	69%
Plataformas de gestión de aprendizaje	67%	33%
Herramientas para la creación de cuestionario		100%

Fuente: Autoras (2024)

Al hacer una indagación más profunda sobre las herramientas más utilizadas por los docentes, se puede observar mediante la tabla 3, que en su mayoría consideran tener un dominio intermedio para fines educativos, y en casos como las de búsqueda e información, ofimáticas y plataformas de gestión de aprendizaje, indicaron en su mayoría tener un bajo dominio. Esto puede reflejar la necesidad de fortalecer las habilidades de los docentes a través de la capacitación. Por lo tanto, la propuesta permitió no solo dar a conocer el manejo de las herramientas, sino que también les permitiría aprender a través de la experiencia como estudiantes dentro de la capacitación.

Gráfico 2

Resultados a la interrogante “¿Te gustaría recibir capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas educativas para aprender a implementarlas eficazmente en tus clases?”

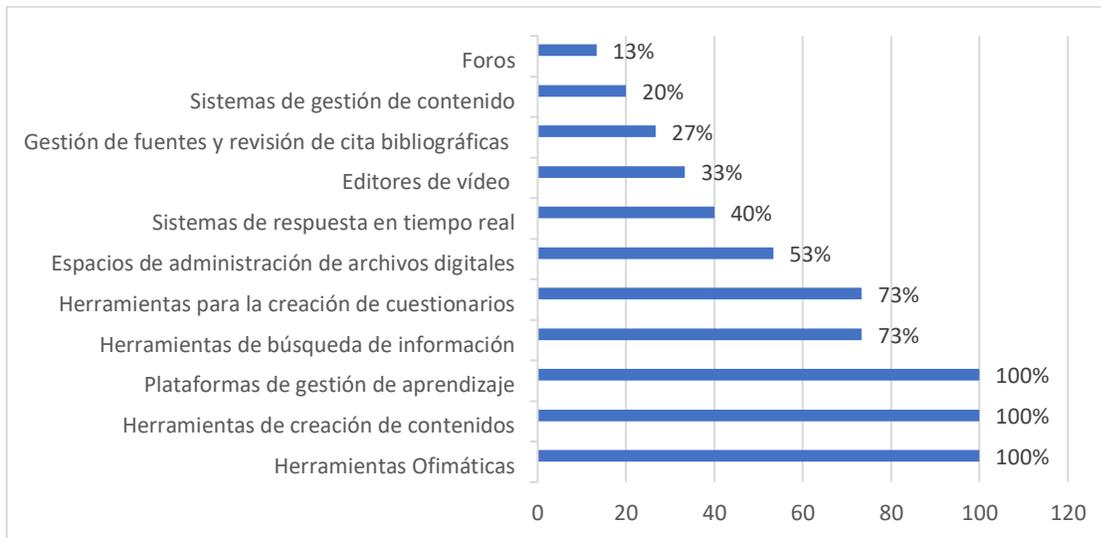


Fuente: Autoras (2024)

La totalidad de los docentes manifestaron interés en recibir capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas educativas, para aprender a implementarlas eficazmente en sus clases, lo que permitió iniciar y dar cumplimiento a las gestiones planteadas en esta propuesta para consolidar los objetivos.

Gráfico 3

Herramientas que más desearían aprender los docentes encuestados para implementar en sus clases



Fuente: Autoras (2024)

Los datos presentados a través del gráfico 3, demuestran una vez más el gran interés de los docentes por ciertas herramientas que ya conocían, pero de las cuales indicaron no tener suficiente dominio. Se configuran en las de mayor elección con un 100% de la totalidad, las herramientas ofimáticas, las de creación de contenido y de plataformas de gestión de aprendizaje. Seguido con un 73% las herramientas para la búsqueda de información y creación de cuestionarios.

Toda esta información extraída del primer instrumento permitió obtener información útil no solo para contextualizar los aspectos conceptuales y procedimentales a considerar en el plan de capacitación, sino también permitió confeccionar las estrategias didácticas acordes con las realidades de los docentes.

En este sentido, a través de la fase de diseño y desarrollo de una metodología de pedagogías emergentes aplicando el modelo ADDIE, se consideraron determinados contenidos temáticos acorde con los requerimientos, así como también, actividades evaluativas que permitieran fortalecer el aprendizaje colaborativo y cooperativo, a través de aquellas herramientas ya dominadas por los docentes, como el chat (webinar), correo electrónico, clases en contenido audiovisual entre otros.

Tabla 4
Presentación del curso y plan de actividades

Título: Plan de capacitación docente en herramientas tecnológicas educativas

Área o equivalente: Educación, Informática y Tecnología educativa

Modalidad: Semipresencial () virtual (x) otra : _____

Plataforma: Google Classroom

Perfil de egreso de los participantes: El participante será capaz de adecuar contenidos curriculares a formatos digitales para impartir los contenidos que enseñanza con apoyo de las TIC. Seleccionará de manera idónea herramientas tecnológicas para la ejecución de las actividades programadas en su planificación.

Requisitos: Contar con dominio básico de las TIC, poseer un computador o dispositivo móvil inteligente con acceso a internet.

Duración: 3 semanas

Horas totales: 12h

Horas semanales: 4 h

Semana	Unidad temática a abordar	Contenidos	Objetivos	Estrategias	Actividad	Recursos	% Evaluación
1	Unidad 1: Herramientas en línea para la creación de materiales didácticos interactivos	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de materiales educativos digitales: Documentos, presentaciones en línea, revista electrónica, Infografías, videos, cómics, podcast. Usos didácticos de los materiales educativos en clase Características, funciones, usos e importancia de herramientas en línea para creación de materiales interactivos: Canva, Visme, Vengagge, Animaker, Genially, Educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer la diferencia entre un material educativo y un material didáctico. Reconocer los tipos de materiales educativos digitales y su utilidad. Conocer el funcionamiento básico de diversas herramientas en línea para la creación de materiales didácticos interactivos. 	Lluvia de ideas Exposiciones didácticas Prácticas guiadas	Webinar	Plataforma de formación	10%
					Producción digital: Creando mi material didáctico	Micrófonos Cámaras Páginas especializadas	20%
2	Unidad 2 Herramientas en línea para publicar, almacenar y compartir contenido	<ul style="list-style-type: none"> Características, funciones, usos e importancia de herramientas en línea para publicar, almacenar o compartir contenido: Discos virtuales (G-drive, Dropbox) Repositorios (Slideshare, calameo, youtube) Muros interactivos.(Padlet, Wikis, Google Jamboard) 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las características, funciones, usos e importancia de las diversas herramientas en línea para publicar, almacenar o compartir contenido. Conocer el funcionamiento básico de diversas herramientas en línea para publicar, almacenar y compartir contenido. 	Lluvia de ideas Exposiciones didácticas Prácticas guiadas	Webinar	Plataforma de formación	10%
					Producción digital: Compartiendo mi material didáctico	Micrófonos Cámaras Páginas especializadas	20%
3	Unidad 3 Herramientas en línea para evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Características, funciones, usos e importancia de herramientas en línea para para evaluación: Cuestionarios en línea: Google forms, Kahoot!, Quizizz Juegos: Videoquiz, Educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las características, funciones, usos e importancia de las diversas herramientas en línea para evaluación de los aprendizajes. Conocer el funcionamiento básico de diversas herramientas en línea para evaluación de aprendizajes. 	Lluvia de ideas Exposiciones didácticas Prácticas guiadas	Webinar	Plataforma de formación	20%
					Producción digital: Diseñando nuevas formas de evaluar	Micrófonos Cámaras Páginas especializadas	20%

Fuente: Autoras (2024)

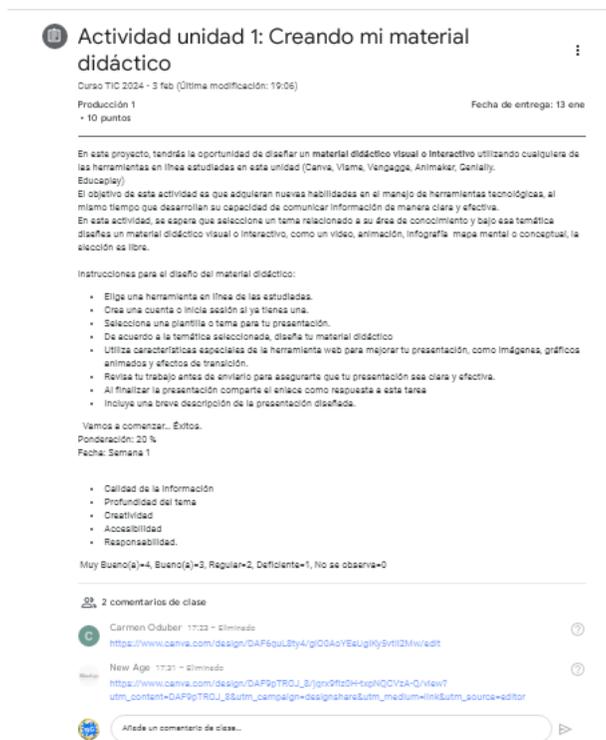


Una vez diseñado el plan, se procedió a dar cumplimiento como parte de la metodología de pedagogías emergentes, siendo el modelo ADDIE el referente, a la fase de desarrollo. Para lo cual, se realizaron todos los ajustes técnicos dentro de la plataforma de Google Classroom, como configuración de banners, redacción de actividades, enlazado de cronograma, actividades, recursos didácticos, foros y grupos de asesoría, configuración del libro de calificaciones.

Posteriormente, se dio cumplimiento a la fase de implementación de la capacitación, de acuerdo al cronograma establecido. Dentro de la plataforma, se creó una ruta de acceso al segundo instrumento usando nuevamente Google formularios, con la finalidad de ser respondido por los participantes al culminar la capacitación. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Figura 2

Actividad 1 - Unidad 1 en el Classroom: Creando mi material didáctico

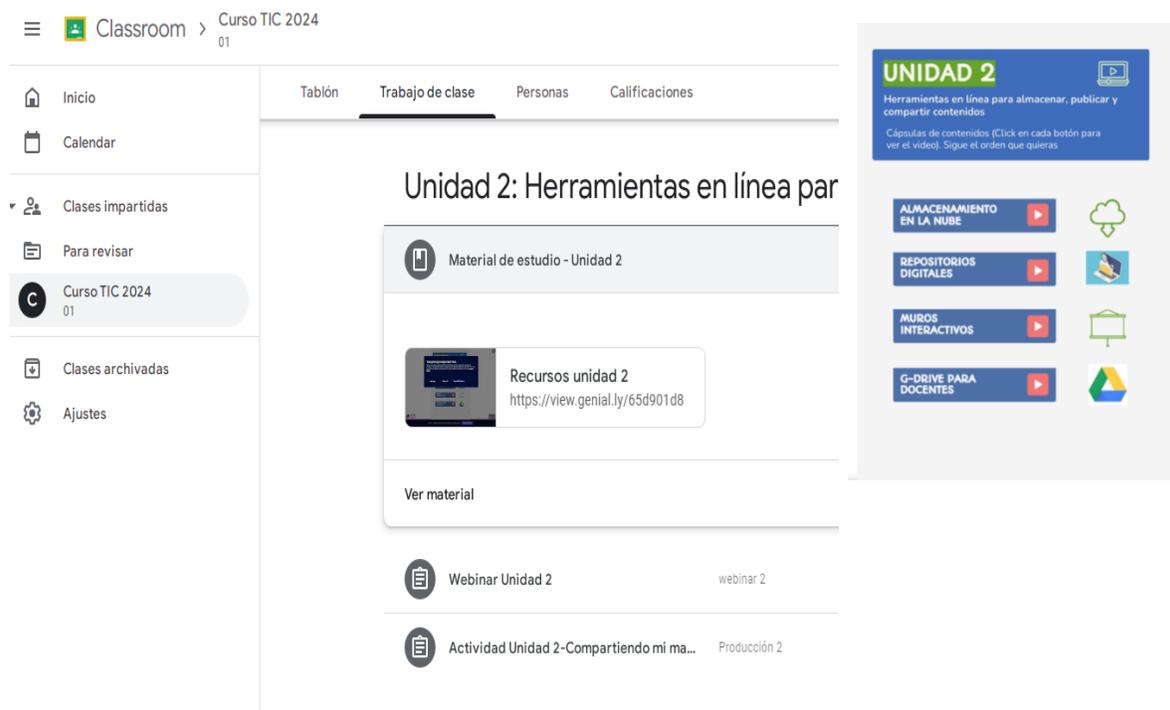


Fuente: Autoras (2024)



En la figura 2 se puede observar un registro del Ambiente virtual en Google Classroom, en el cual se establecen varias unidades con sus actividades e instrucciones a desarrollar. También se refleja la información de cada unidad, con sus pertinentes temas como su plan de actividades descargable en “Generalidades” y materiales didácticos, entre otros.

Figura 3
Unidad 2 del Classroom

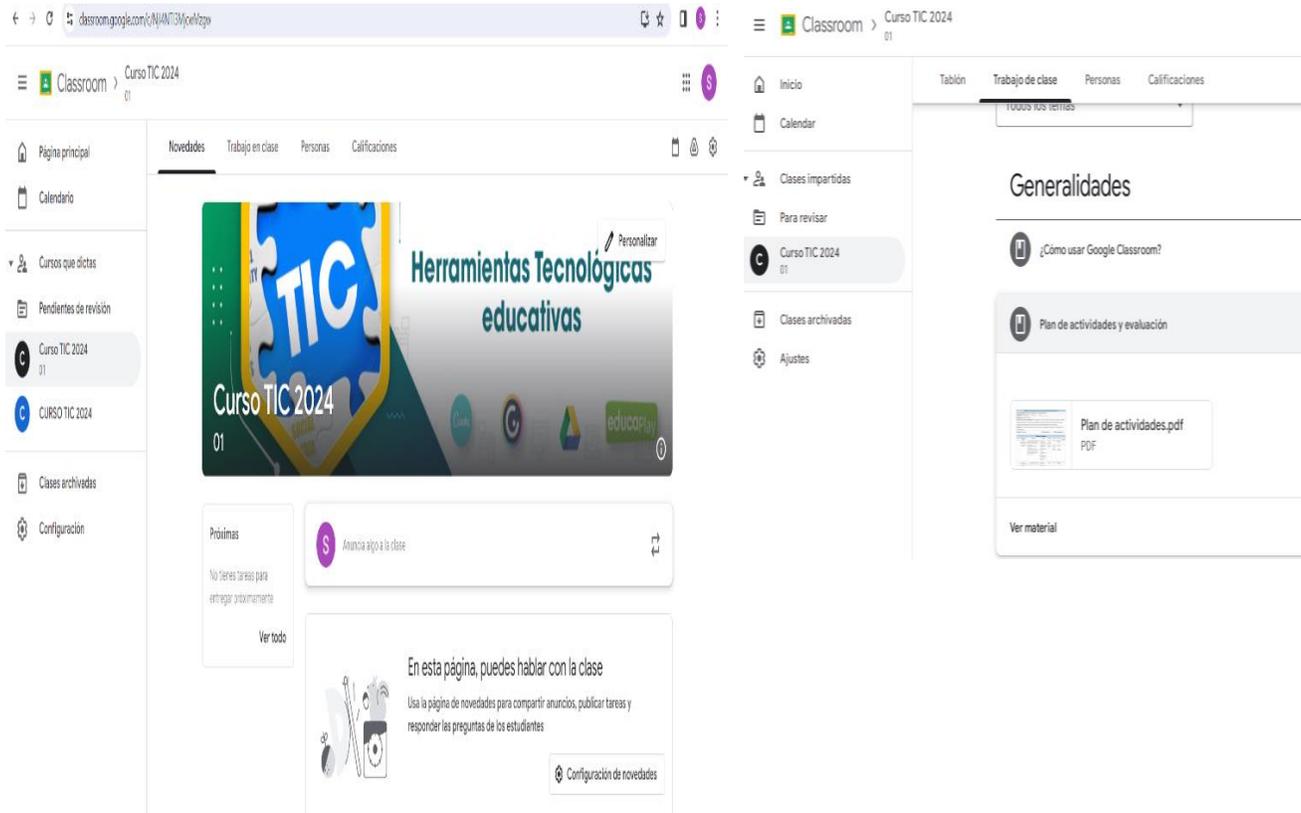


Fuente: Autoras (2024)

En la figura 3 se puede visualizar varias actividades a desarrollar en la unidad. Como también se observa la información que contiene con sus adecuados temas, la nube de almacenamiento, los repositorios digitales, los muros interactivos, materiales didácticos, actividades descargables, entre otros.



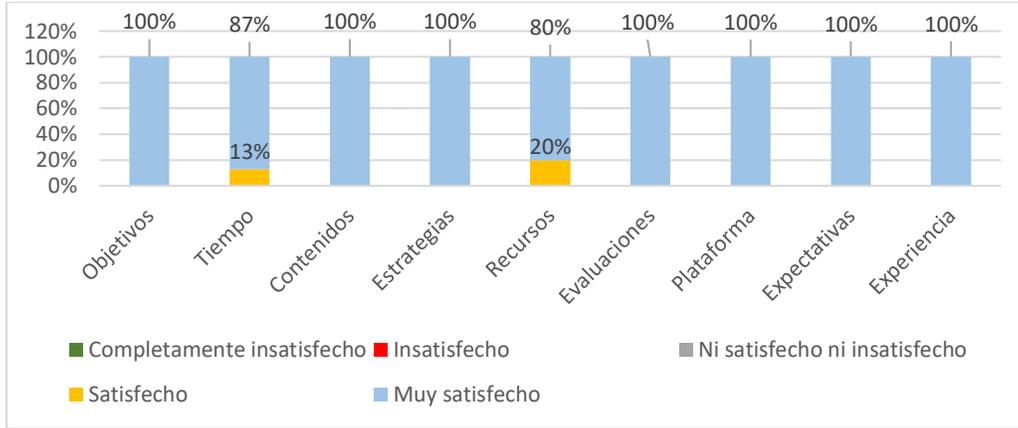
Figura 4
Presentación de la interfaz del curso



Fuente: Autoras (2024)

La figura 4 permite enseñar y aprender en un solo lugar. Se caracteriza por su facilidad de uso en la creación de contenidos para el desarrollo de una asignatura de forma virtual; además, se pueden gestionar varias clases: reutilizar anuncios, tareas o preguntas que ya se hayan usado en otra clase.

Gráfico 4
 Percepción de los docentes hacia la capacitación



Fuente: Autoras (2024)

Como se puede evidenciar en el gráfico anterior, para la mayoría de los indicadores, los docentes manifestaron sentirse muy satisfechos en un 100%, mientras que, para los aspectos del tiempo y ciertos recursos, los resultados oscilaron entre “Satisfecho” y “Muy satisfecho” lo cual representaría aspectos para perfeccionar futuras propuestas. En líneas generales, se puede decir que la capacitación culminó de manera exitosa, al satisfacer las expectativas e intereses de los docentes participantes en el estudio.

Ahora bien, en cuanto al nivel de aprendizaje alcanzado de acuerdo al Modelo Kirkpatrick, en primer lugar, se calculó el promedio de calificaciones obtenidas por los participantes en la capacitación, cuyo valor máximo de calificación fue de 10. Igualmente, para el análisis estadístico, se estableció un baremo de valoración para obtener una referencia cualitativa sobre el rendimiento académico de los participantes.

Tabla 5:

Baremo de valoración del rendimiento académico obtenido

Escala cuantitativa	Escala cualitativa	Valoración
9.00-10.00	Dominó los aprendizajes	DA
7.00-8.99	Alcanzó los aprendizajes	AA
4.01-6.99	Próximo a alcanzar los aprendizajes	PA
< = 4	No alcanzó los aprendizajes	NA



Fuente: Basado en los parámetros de la evaluación del Ministerio de Educación del Ecuador

Tabla 6:
Promedio de calificaciones obtenido por los participantes en la capacitación

N° Sujeto	Calificación	Valoración
1	6	PA
2	7	AA
3	6	PA
4	6	PA
5	9	DA
6	9	DA
7	9	DA
8	9	DA
9	7	AA
10	7	AA
11	8	AA
12	8	AA
13	5	PA
14	6	PA
15	10	DA
Promedio:	8	AA

Fuente: Las autoras, a partir de los registros de evaluación.

En el cuadro anterior, se puede evidenciar que en promedio el grupo que participó en la capacitación alcanzó los aprendizajes. A la luz de estos resultados, contrastando estos datos con la evaluación de la experiencia obtenida, se evidenció que el programa de capacitación obtuvo resultados exitosos. Por lo tanto, se comprueba que la implementación de un plan de capacitación para el manejo de herramientas tecnológicas educativas para docentes de bachillerato mejoró las experiencias de aprendizaje en temas TIC obtenidas por los docentes en la institución no solo desde un punto de vista cuantitativo sino también cualitativo.

Discusión

La implementación de la presente propuesta permitió abordar la realidad percibida en la institución y transformarla, a partir de los datos obtenidos de los docentes que participaron en el estudio.

Se pudo evidenciar, en primer lugar que tal como se percibía en observaciones iniciales, los docentes realmente poseen un conocimiento básico en el manejo de determinadas herramientas tecnológicas, sin embargo, se evidenció una concordancia con los estudios de Cela et al. (2017), en cuanto al hecho de que muchos docentes no se sienten actualizados para utilizar adecuadamente las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje; sino por el contrario, su formación se centra en el manejo técnico instrumental, y a su vez han dejado de lado la necesaria formación para la incorporación de las TIC en la práctica didáctica-curricular. Esto puede estar relacionado a la falta de iniciativa en la promoción de actividades institucionales orientadas a la actualización y capacitación del personal.

Por otro lado, el interés evidenciado en los docentes por participar en la formación representa una puerta abierta para potenciar las iniciativas en pro de la calidad educativa, ya que tal como indica Nobile y Sanz (2014), citado en Assinnato et al. (2018, pág. 9), “la actitud de los docentes hacia el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje es una dimensión significativa a considerar a la hora de identificar su grado de apropiación por parte de los educadores y estudiantes”. No es sino con la libre intención de alcanzar el aprendizaje que se pueden obtener los mejores resultados.

En ese sentido, la capacitación ejecutada buscó aprovechar estos factores favorables, como son la motivación docente, el dominio básico de las TIC y el respaldo institucional para su desarrollo. A pesar de los limitados recursos con los que se contaba, los resultados fueron altamente satisfactorios.

Por su parte, el hecho de combinar en la capacitación virtual herramientas ya conocidas por los participantes con aquellas novedosas, pero de fácil usabilidad, permitió una mayor asimilación de los contenidos y motivación a la consecución de las actividades propuestas. En este sentido, se pone en manifiesto lo planteado por Teo y Noyes (2011) citado por Assinnato et al. (2018) que el disfrute percibido se asocia con la facilidad de uso y se vuelve un predictor significativo en la intención de uso.

Conclusiones

En conclusión, el plan de capacitación virtual para los docentes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa "Joaquín Gallegos Lara" resultó ser exitoso al revelar que los docentes tienen un conocimiento básico en el manejo de las TIC, y un mayor dominio en ciertas herramientas. Aun así, demostraron interés en participar en la capacitación virtual para mejorar su dominio e incorporación de estas herramientas en el ámbito educativo. El uso de la plataforma de Google Classroom se convirtió en una excelente herramienta para llevar a cabo la capacitación virtual y mejorar el nivel de dominio de todas las herramientas tecnológicas educativas que pueden ser utilizadas en favor de la enseñanza-aprendizaje.

Luego de indagar sobre la opinión de los participantes en cuanto a la experiencia, se obtuvo una apreciación muy satisfactoria, sin embargo, como recomendación para perfeccionar futuras capacitaciones, se cree necesario adecuar el tiempo de ejecución, en cuyo marco se propone una extensión en cuanto a los plazos de entrega, para que se puedan asimilar mejor las prácticas evaluativas, así como también incorporar mayor variedad de recursos didácticos.

Es preciso considerar, además la posibilidad de ampliar los hallazgos obtenidos en este estudio, la evaluación de los niveles 3 y 4 según el modelo de Kirkpatrick (2009), los cuales están orientados a determinar si realmente hubo una apropiación e incorporación de las herramientas tecnológicas en las prácticas educativas de los docentes en un mediano o largo plazo, posterior a la capacitación.

En conclusión, se alcanzó el objetivo propuesto y se demostró la hipótesis de investigación, toda vez que se ha demostrado que las herramientas tecnológicas educativas son indispensables para el desarrollo del aprendizaje en la era moderna, por lo que la capacitación y actualización en estas herramientas son habilidades que todo docente debe poseer. Esta actualización constante es importante para la mejora continua de la educación y, en consecuencia; se requiere su perfeccionamiento, aplicación y evaluación en beneficio directo de los estudiantes. Los docentes deben ser conscientes de que su papel va más allá de la enseñanza tradicional; y que están conminados a estar a la vanguardia, en cuanto a tecnología educativa se refiere, ya que, esto tiene una efectiva relación con el éxito de sus estudiantes en su futuro educativo y laboral.

Referencias bibliográficas

- Acuña, M. (2022). Modelo de Evaluación Kirkpatrick: midiendo eLearning en las organizaciones. Disponible en: <https://www.evirtualplus.com/modelo-de-evaluacion-kirkpatrick/>
- Arias, F. (2012). El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Editorial Episteme. Venezuela.
- Assinnato, G., Sanz, C., Gorga, G., y Martin, M. (2018). Actitudes y percepciones de docentes y estudiantes en relación a las TIC: Revisión de la literatura. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, (22), 7-17. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592018000200002&lng=es&tlng=es
- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 3ra Edición. Pearson Education. Colombia.
- Calupiña, P. (2023). Las TIC y su contribución al desarrollo del pensamiento crítico y creativo de estudiantes del Instituto Superior Universitario Sucre. Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24187/1/UPS-CT010304.pdf>
- Cela, J., Esteve, V., Esteve, F., González, J., y Gisbert, M. (2017). El docente en la sociedad digital: una propuesta basada en la pedagogía transformativa y en la tecnología avanzada. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 21(1), 403-422.
- Cevallos, J., Lucas, X., Paredes, J., y Tomalá, J. (2019). Beneficios del uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en los estudiantes. Revista Ciencias Pedagógicas E Innovación, 7(2), 86-93. Disponible en: <https://doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.304>
- Corona, J., (2018). Investigación cualitativa: Fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos. Vivat Academia, (144), 69-76. <https://doi.org/10.15178/va.2018.144.69-76>
- Escuelasecuador.com (2023) Unidad Educativa Joaquin Gallegos Lara. Disponible en: <https://www.escuelasecuador.com/unidad-educativa-joaquin-gallegos-lara-santo-domingo-de-los-tsachilas-la-concordia-23h00834>
- Esquivel, I. (2014). Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI. México. Primera edición.
- Gadernann, A., Guhn, M., y Zumbo, B. (2012). Estimating ordinal reliability for Likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. Practical Assessment, Research, and Evaluation, 17(3), 1-14.
- Kirkpatrick, D. (2000). Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles. Barcelona: Gestión 2000. (Trabajo original publicado en 1998).



Kirkpatrick, D. (2009). Modelo de Kirkpatrick. Extraído desde <http://www.kirkpatrickpartners.com/OurPhilosophy/TheKirkpatrickModel/tabid/302/Default.aspx>

López, A., y Ramos, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22-31.

Ministerio de Educación de Ecuador. (2020). Educación en cifras 2020. Quito: Ministerio de Educación de Ecuador.

Robbins, N., y Heiberger, R. (2011). Plotting likert and other rating scales. In proceedings of the 2011. Joint Statistical Meeting, 1, 1058-1066.

Taquez, H., Rengifo, D., y Mejía, D. (2017). Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. En Encuentro Internacional Virtual Educa 2017, Educación Superior, Innovación e Internacionalización, Colombia. <https://recursos.educoas.org/publicaciones/dise-o-de-un-instrumento-para-evaluar-el-nivel-de-uso-y-apropiacion-de-las-tic-en-una>

Therón, R., García, H., y Marcos, P. (2021) Docencia de la asignatura Interacción Persona-Ordenador en tiempos de pandemia: una experiencia con Microsoft Teams. VI Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación (CINAIC 2021). Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. Salamanca, España. Recuperado de: <http://repositorio.grial.eu/handle/grial/2409>

UNESCO. (2015). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. París: UNESCO.



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.

