

**Capacitación docente en TICS para el fomento
de la metodología de micro aprendizaje**

**Teacher training in ICT for promoting
the Microlearning methodology.**

Lorena Mercedes Ubillus-Sambachi¹
Universidad Bolivariana del Ecuador
mubilluss@ube.edu.ec

Blanca del Rocío Salazar-Mancero²
Universidad Bolivariana del Ecuador
bdsalazarm@ube.edu.ec

César Vicente Ramírez-Gutiérrez³
Universidad de Guayaquil
cesar.ramirezg@ug.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3128

V10-N3 (may-jun) 2025, pp 219-230 | Recibido: 24 de febrero del 2025 - Aceptado: 25 de marzo del 2025 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6292-2850>, Estudiante de la maestría en pedagogía con mención en Formación Técnica Profesional, Docente del Distrito de Educación Eloy Alfaro..

2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6292-2850>, Estudiante de la maestría en pedagogía con mención en Formación Técnica Profesional, docente en la Unidad Educativa Jorge Icaza. Community Manager en la Asociación de Corredores de Bienes Raíces ACBIR EL ORO tiempo de Practicante

3. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9355-9169>, Universidad de Guayaquil docente de cátedra Aplicaciones Informáticas, Herramientas Digitales y Computación en los niveles básico, intermedio, avanzado

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

La pandemia del COVID-19 evidenció la necesidad urgente de adaptar al sistema educativo ecuatoriano ambientes digitales, revelando deficiencias en la capacitación tecnológica de los docentes de la Unidad Educativa Jorge Icaza. Este estudio se enfocó en robustecer la metodología del Microaprendizaje a través de la utilización de recursos TICs. Mediante una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa), se encuestó y entrevistó a 26 profesores, por lo cual se pudo determinar que la metodología del Microaprendizaje (14.28%) es menos utilizada y surge el interés de capacitarse sobre el funcionamiento de herramientas como Powtoon, Canva y Kahoot, para una correcta aplicación. La capacitación se estructuró en tres unidades: Herramientas de Ayuda (Powtoon, Padlet, Mentimeter), Creación de contenidos (Canva, Genially, Prezzi) y evaluación (Educaplay, Wordwall, Kahoot). Los resultados finales demostraron un avance significativo en el desarrollo de habilidades digitales (96.1%) de los docentes, valorando positivamente el plan de capacitación, dado que las herramientas seleccionadas optimizaron el tiempo docente, facilitaron la creación de materiales interactivos, agilizaron el proceso de evaluación de forma dinámica y personalizada, generando interés en los educandos y adaptándose a diversos estilos de aprendizaje. La flexibilidad de esta metodología, junto al uso de herramientas TICs, permitió un aprendizaje más relevante y centrado en el alumno. Finalmente, un 92.31% de los docentes lograron mejorar su desempeño profesional, fomentando el uso del Microaprendizaje y las TICs en el aula, las cuales son apropiadas para afrontar los retos educativos y garantizar una educación de calidad en situaciones de crisis.

Palabras claves: metodología, microaprendizaje, herramientas tics, capacitación

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic revealed the urgent need to adapt the Ecuadorian educational system to digital environments, revealing deficiencies in the technological training of teachers at the Jorge Icaza Educational Unit. This study focused on strengthening the Microlearning methodology with ICT resources. Through a mixed methodology (quantitative and qualitative), 26 teachers were surveyed and interviewed, and it was determined that the Microlearning methodology (14.28%) is less used and there is an interest in training on the operation of tools such as Powtoon, Canva and Kahoot, for a correct application. The training was structured in three units: Help tools (Powtoon, Padlet, and Mentimeter), Content creation (Canva, Genially, Prezzi) and evaluation (Educaplay, Wordwall, and Kahoot). The results showed a significant progress in the development of digital skills (96.1%) of teachers, valuing the training plan positively, since the selected tools optimized teaching time, facilitated the creation of interactive materials, streamlined the evaluation process in a dynamic and personalized way, generating interest in students and adapting to different learning styles.

The flexibility of this methodology, together with the use of ICT tools, allowed for more relevant and student-centered learning. Finally, 92.31% of the teachers were able to improve their professional performance by promoting the use of Microlearning and ICTs in the classroom, which are appropriate to face educational challenges and guarantee quality education in crises.

Keywords: methodology, microlearning, ict tools, training.

Introducción

La pandemia del COVID-19 significó una transformación drástica en el sistema educativo ecuatoriano, obligando a los maestros de la Unidad Educativa Jorge Icaza a ajustarse con rapidez a los métodos de enseñanza a distancia y en línea. Estas modificaciones acentuaron la carencia de capacitación tecnológica de numerosos expertos, además de subrayar la imperiosa necesidad de reconsiderar las estrategias, técnicas de enseñanza. Además de la pandemia, en Ecuador, los maestros han lidiado con emergencias naturales, problemas de seguridad interna y otras crisis. Esto ha hecho más relevante la necesidad de disponer de herramientas y competencias que garanticen la continuidad y la calidad de la educación en circunstancias adversas. En su Artículo 26, la Constitución ecuatoriana dicta que la educación es un derecho esencial y una obligación ineludible del Estado. Esto significa que la educación es un deber incuestionable del Estado. (Aparicio & García 2022)

Para garantizar que los estándares de calidad se cumplan ante cualquier eventualidad, se requiere personal docente capacitado en la ejecución de actividades de inicio, desarrollo y cierre dentro del proceso educativo, para el cumplimiento a estas actividades, la mayoría de maestros de la Unidad Educativa Jorge Icaza, se vieron obligados a recurrir a la tecnología como medio de enseñanza aprendizaje de forma empírica, actualmente se requieren profesionales con conocimientos actualizados, en diversas metodologías, tecnologías, que puedan ser aplicadas en diferentes contextos educativos, garantizando una educación de calidad y continuidad en tiempos de crisis. (Aragón, 2020).

Numerosos docentes de esta Unidad Educativa Jorge Icaza han enfrentado estos retos de forma empírica, con escasos recursos pedagógicos en la implementación de tecnologías educativas. Esto ha demostrado la imperiosa necesidad de formarlos en herramientas tecnológicas y técnicas novedosas que promuevan el aprendizaje en cualquier situación. La tecnología educativa ha abierto

nuevas posibilidades para la implementación del Microaprendizaje, es mediante el diseño y montaje de aulas virtuales en Moodle se busca que el docente esté capacitado en el uso y la aplicación de herramientas tecnológicas para el inicio, desarrollo y cierre de una clase. El uso masivo de dispositivos móviles y plataformas digitales ha facilitado el acceso al conocimiento, permitiendo la creación de entornos de aprendizaje flexibles personalizados y forma asincrónica. (Castillo & Díaz 2019)

La importancia de esta metodología en la Unidad Educativa Jorge Icaza radica en la posibilidad de diseñar actividades personalizadas y adaptadas a las necesidades individuales de los alumnos. Además, permite a los docentes involucrarse más en el uso de tecnologías innovadoras que generan entusiasmo en el aprendizaje. Esto, a su vez, favorece tanto a estudiantes como a docentes en una mejor gestión del tiempo y el desarrollo de hábitos efectivos de enseñanza-aprendizaje. (Salinas, 2020)

Otra ventaja clave de esta metodología es su enfoque en la creación de entornos dinámicos mediante herramientas TIC, fomentando el desarrollo de habilidades blandas. Asimismo, su aplicación se basa en sesiones breves, con una duración máxima de cinco minutos, lo que facilita un aprendizaje puntual y efectivo. A través de dispositivos tecnológicos y recursos multimedia, como presentaciones, infografías, cuestionarios, videos, simulaciones y juegos, se optimiza el proceso educativo de manera interactiva y atractiva. (Salinas, 2020)

El Microaprendizaje ofrece a los docentes de la Unidad Educativa Jorge Icaza oportunidades significativas para enriquecer su práctica pedagógica. Según Barradas-Gudiño (2020), esta metodología permite a los educadores integrar tecnologías emergentes en su enseñanza, facilitando la creación de contenidos breves y específicos que mejoran la comprensión de los estudiantes. Además, el Microaprendizaje promueve la formación continua de los docentes, permitiéndoles actualizar sus competencias de manera ágil y adaptativa (Vilchis, 2021). La implementación de estas estrategias también

favorece la motivación y el compromiso de los estudiantes, al presentar la información en formatos más dinámicos y accesibles (Cárdenas, 2022). Por lo tanto, adoptar el Microaprendizaje en la práctica docente no solo enriquece el proceso educativo, sino que también responde a las demandas de una educación contemporánea y centrada en el estudiante. (Pérez, 2023)

En la Unidad Educativa Jorge Icaza, surge la oportunidad de fortalecer el Microaprendizaje como una metodología que busca afianzar el conocimiento en pequeñas proporciones facilitando la consolidación de contenido, ya que por medio del uso de las TICs, genera actividades interactivas en diferentes formatos que permiten diseñar, crear, compartir, evaluar, retroalimentar y brindar micro contenido que se adaptan a los diferentes estilos de aprendizaje, generando un aprendizaje significativo, adaptándose a las necesidades de la educación moderna.

La implementación de esta metodología, brinda beneficios a los miembros de la comunidad educativa como son docentes y estudiantes los cuales van a desarrollar su creatividad, competencias digitales, optimización del tiempo y actualización constante, para así responder a las exigencias de la era digital, pues el estudiante actual es dinámico, interactivo, reflexivo, crítico y requiere perfeccionar el manejo de herramientas digitales. (Fernández & López 2021).

La plataforma Mil Aulas simplifica la ejecución del Microaprendizaje al permitir el diseño y montaje de clases virtuales que se acomoden a las necesidades actuales. Así pues, la finalidad de este proyecto es generar un plan de capacitación docente en el uso de herramientas TICs, para fomentar la metodología del Microaprendizaje en la Unidad Educativa Jorge Icaza. Por ende, para lograr esta meta se requiere de una fuerte bibliografía tanto de formación de profesores en Microaprendizaje como de la especificación del plan. (Fernández & López 2021).

Aunque, es importante reconocer que no existe una implementación exitosa del Microlearning también llamado

Microaprendizaje y uso de TICs en los docentes. La resistencia al cambio, la escasa capacitación previa en el uso de herramientas tecnológicas, las dificultades de infraestructura, entre otros, posteriormente restringirán la integración del Microaprendizaje en la capacitación docente. Por tanto, es importante que las instituciones educativas promuevan la creación de programas de formación que, además de implementar estas herramientas, resuelvan estas inquietudes y necesidades de los docentes. (López & Martínez 2021).

En época de pandemia se pudo evidenciar que no se aplicó herramientas TICs, las clases se limitaron a presentar el contenido mediante presentaciones, lo cual no permitió el avance curricular y sumado a las recomendaciones del Ministerio de Educación en la reducción de tiempo de las horas clase, en este contexto la conjugación de la metodología del Microaprendizaje y el uso correcto de las herramientas TICs permitirá a los educandos aprender según su estilo y necesidades y retener el conocimiento, es por ello que la capacitación docente es imperante sobre el uso de las diferentes herramientas TICs para el inicio, desarrollo y cierre de la clase.

La adopción de enfoques innovadores y flexibles tiene el potencial de transformar la formación profesional docente y, en consecuencia, la experiencia de aprendizaje del estudiante. El mundo de la educación poco a poco se abre paso hacia nuevas oportunidades, un docente capacitado mostrará su compromiso en el mejoramiento de la educación. (Pérez, 2023)

Método

El presente proyecto de investigación fue desarrollado en la Unidad Educativa Jorge Icaza de sostenimiento Fiscal, ubicado en la ciudad de Quito, parroquia La Mena, la institución cuenta una población de 30 docentes. Para la aplicación del pre-test, se utilizó un muestreo por conveniencia, seleccionando a 28 docentes de los niveles de básica superior y bachillerato, sin embargo, la capacitación se desarrolló con

26 docentes quienes se encontraban disponibles y dispuestos a participar en la investigación. Este tipo de muestreo no probabilístico resulta adecuado en contextos donde el acceso a todos los individuos de la población es limitado o no necesario.

Este trabajo tiene un enfoque mixto, que es una investigación cuantitativa y cualitativa donde esto implica una recolección de datos y análisis más profundo sobre el entorno del docente y su capacidad en el desarrollo de TICs, es decir este enfoque mixto permitió combinar los elementos del enfoque cualitativo con los del cuantitativo para obtener una mayor comprensión del objeto de estudio. Este enfoque investigativo ofreció mayor flexibilidad en la metodológica para abordar el problema desde una perspectiva holística. Por ende, al integrar los datos numéricos y los datos descriptivos o interpretativos se consiguió una visión integral del fenómeno estudiado. (Sánchez, 2021).

En el contexto de esta investigación, la elección de la modalidad documental se presenta como un componente esencial. Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales. En otras palabras, esta modalidad busca la inmersión en las fuentes secundarias, como lo son los textos literarios, los análisis críticos, los ensayos académicos, los artículos, entre otros documentos relacionados con la investigación. Por ende, documentar diversas fuentes proporcionó una base sólida para el análisis, permitiendo una revisión crítica desde las diferentes perspectivas que caracterizan la problemática. (Vargas & Ramírez, 2019).

En esta investigación se optó por el nivel descriptivo-explicativo, el cual surgió de la necesidad de capturar la dinámica educativa y los orígenes de la problemática. Este enfoque permitirá identificar y analizar el nivel de familiaridad y uso de las TICs entre los docentes, evaluando sus conocimientos previos, barreras de implementación y necesidades específicas en el contexto educativo. (Universidad de Chile, 2022).

Para la recolección de los datos se aplicaron diferentes instrumentos como son encuestas de preguntas y respuestas, entrevistas semiestructuradas, dirigidas a los docentes de la Unidad Educativa Jorge Icaza, esto con el objetivo de analizar de una manera más eficiente y directa sobre los tipos de competencias en relación a las TICs, las encuestas permiten recopilar datos cuantitativos sobre el grado de comprensión de las herramientas digitales como Wordwall, Canva y Genially, mientras que las entrevistas permitirán ir a fondo en el análisis cualitativo es decir ayudara a la comprensión de las experiencias y posibles dificultades de la adopción de estas tecnologías. (Valencia, 2024).

Los tres momentos pedagógicos, utilizados en la capacitación docente en TICs para fomentar la metodología de Microaprendizaje, corresponden a: Primer momento exploración y diagnóstico de las necesidades tecnológicas del docente, segundo momento implica la conceptualización y apropiación de herramientas digitales aplicadas a la enseñanza y finalmente, el tercer momento se centra en la aplicación práctica de las TICs en estrategias de Microaprendizaje, con seguimiento y evaluación del impacto en el aula. Así, la capacitación se estructura progresivamente, asegurando que los docentes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que los apliquen de manera efectiva, generando un aprendizaje significativo. (Cabero & Marín, 2019).

Tabla 1.
Se presenta el test de inicio con porcentajes no satisfactorios, en la cual participaron 28 docentes remarcando el reto de capacitar a los docentes y mejorar estos valores.

| Pregunta | Respuesta | Porcentaje | Número de respuestas |
|--|---------------------------------|------------|----------------------|
| 1.-¿Cuál de las siguientes metodologías de aprendizaje aplica usted en clases virtuales? | Aprendizaje Basado en Proyectos | 42.9% | 12 |
| | Aula invertida | 42.9% | 12 |
| | Microaprendizaje | 14.2% | 4 |

| | | | |
|--|----------------------|-------|----|
| 2.-¿Le gustaría aplicar la estrategia educativa de Microaprendizaje en su desempeño docente? | Sí | 53.6% | 15 |
| | No | 46.4% | 13 |
| 3.-¿Considera importante el uso de herramientas o aplicativos web para la creación de contenidos? | | | |
| | Sí | 96.4% | 27 |
| | No | 3.6% | 1 |
| 4.- ¿Cuáles de las siguientes herramientas desearía utilizar para el inicio de la clase? (Primer momento) | | | |
| | Powtoon | 51.7% | 15 |
| | Padlet | 44.8% | 13 |
| | Mentimeter | 37.9% | 11 |
| | Ninguna | 27.6% | 8 |
| | Mobbyt | 10.3% | 3 |
| | Brainscape | 6.9% | 2 |
| | Plickers | 6.9% | 2 |
| | Trello | 3.4% | 1 |
| 5.- ¿Cuáles de las siguientes herramientas desearía utilizar para el desarrollo de la clase? (Segundo momento) | | | |
| | Canva | 57.1% | 16 |
| | Genially | 53.6% | 15 |
| | Prezzi | 39.3% | 11 |
| | Ninguna | 14.3% | 4 |
| | Plickers / Edulastic | 7.1% | 2 |
| | Mobbyt | 3.6% | 1 |
| 6.- ¿Cuáles de las siguientes herramientas desearía utilizar para la evaluación del aprendizaje? (Tercer momento) | | | |
| | Educaplay | 79.3% | 23 |
| | Wordwall | 58.6% | 17 |
| | Kahoot | 44.8% | 13 |
| | Ninguna | 10.3% | 3 |
| | Plickers | 3.4% | 1 |
| | Quizalíz8 | 0% | 0 |
| 7.-¿Es importante capacitarse en el uso de herramientas o aplicativos web? | | | |
| | Sí | 100% | 28 |
| | No | 0% | 0 |
| 8.-¿Le gustaría capacitarse de forma asincrónica en el uso de herramientas? | | | |
| | Sí | 96.4% | 27 |
| | No | 3.6% | 1 |

La tabla 1. presenta las respuestas de los 28 docentes donde indica un gran declive en la curva de aprendizaje referente al correcto manejo de herramientas TICS y su aplicación dentro de la educación, tomando en consideración el desarrollo de una capacitación adecuada, para aumentar el nivel de conocimiento dentro del aspecto pedagógico, en los docentes de la Unidad Educativa Jorge Icaza.

Con los resultados obtenidos de la pregunta N°1 se puede evidenciar que la metodología de aprendizaje menos usada en clases virtuales es el Microaprendizaje con un 14.2%, de aquí parte la importancia de capacitar al docente sobre el uso de nuevas metodologías que sean pertinentes, actualizadas y ejecutables en contextos reales. En las preguntas 4,5,6 los encuestados manifiestan su interés por ampliar sus conocimientos en herramientas TICS, que presentan diversas plantillas y funciones óptimas para el inicio, desarrollo y cierre de la clase, para la capacitación se tomarán en cuenta los 3 programas con mayor porcentaje, respectivamente.

En la pregunta N°7 el personal docente manifiesta su predisposición en ser capacitado, conjuntamente con la pregunta N°8 donde nos dan la pauta de recibir una capacitación asincrónica.

Por otro lado, el estudio contó con la modalidad de campo, definida como aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos. Por lo cual, se obtuvo información de primera mano, desde el lugar de la problemática estudiada, de forma directa con el entorno. Esta modalidad fue de ayuda para captar la realidad de la población de estudio, proporcionando datos empíricos que complementaron los teóricos mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada y encuestas. Es decir, la investigación estuvo basada en la recolección de datos primarios, los cuales nos llevan a proponer la capacitación de Microaprendizaje mediante la aplicación de herramientas TICS, a través del diseño y montaje del curso virtual con la ayuda de la Plataforma Moodle, el cual contiene herramientas digitales, didácticas y de evaluación que contribuirán en el mejoramiento del aprendizaje.

El Microaprendizaje se presenta como una solución innovadora frente a metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aula Invertida, especialmente en el desarrollo docente. Mientras que el ABP y el Aula Invertida requieren una planificación

exhaustiva, recursos extensos y un tiempo significativo para implementar estrategias complejas, el Microaprendizaje se enfoca en contenidos breves, específicos y de fácil acceso. Este enfoque optimiza el tiempo de los docentes al ofrecer módulos de aprendizaje compactos que se ajustan a sus horarios, mejorando su capacidad de incorporar rápidamente nuevos conceptos y habilidades directamente en sus prácticas pedagógicas. (Fabre,2023).

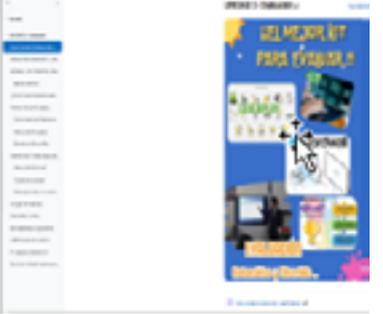
La flexibilidad y la accesibilidad del Microaprendizaje lo convierten en una herramienta poderosa para el crecimiento profesional de los docentes. A través de unidades de conocimiento focalizadas, los educadores pueden actualizarse constantemente sobre metodologías innovadoras, herramientas tecnológicas y contenidos especializados sin interferir significativamente en sus responsabilidades diarias. Además, su naturaleza modular y fragmentada fomenta el aprendizaje autónomo y continuo, permitiendo a los docentes integrar el aprendizaje en pequeños intervalos, como durante descansos o entre clases. Esto no solo aumenta la retención de la información, sino que también refuerza su aplicabilidad inmediata, generando un impacto positivo en la calidad de la enseñanza. (Magalhães, 2023).

En el marco de una capacitación diseñada para fortalecer las competencias docentes a través del Microaprendizaje, se presenta una estructura organizada de herramientas seleccionadas según sus objetivos específicos y su impacto en el aprendizaje.

Tabla 2.

Se presenta la estructura de la propuesta, en la cual se desglosan las unidades de trabajo con sus respectivas aplicaciones.

| | |
|---|--|
| Introducción al Microaprendizaje | |
| Aplicar la estrategia del Microaprendizaje mediante el uso de herramientas TICs, para el mejoramiento de la práctica educativa. | |
| Página Principal |  |
| Unidad 1: Herramientas de Ayuda (Introducción a un tema de clase) | |
| Descripción de la Unidad: Las herramientas planteadas en la siguiente unidad permiten captar la atención de los estudiantes, dando las pautas para la presentación e introducción al tema. | |
| Herramienta | Utilidad |
| Powtoon | Crear videos animados y presentaciones interactivas, ideal para fragmentar información compleja en explicaciones visuales, |
| Mentimeter | Permitir crear al usuario encuestas en tiempo real |
| Padlet | Permitir a los usuarios publicar ideas, notas y recursos multimedia |
| Página Principal | Contenido |
|  |  |
| Unidad 2: Creación de contenidos (Desarrollo del tema) | |
| Descripción de la Unidad: Con las herramientas propuestas se busca plantear diseñar contenido didáctico que permita consolidar contenidos y alcanzar los objetivos del aprendizaje. | |
| Herramienta | Utilidad |
| Prezi | Enfocar información en puntos clave mediante transiciones |
| Canva | Facilitar la creación de infografías, presentaciones, posters |
| Genially | Crear contenido multimedia como presentaciones, infografías y Quizzes |
| P á g i n a Principal | Contenido |
| Unidad 3: Herramientas de evaluación (Cierre del tema) | |

| | |
|--|---|
| Descripción de la Unidad: Con las herramientas expuestas para el cierre del tema, se busca evaluar de manera dinámica el progreso de los estudiantes. | |
| Herramienta | Utilidad |
| Educaplay | Crear actividades educativas interactivas, como crucigramas |
| Wordwall | Interactuar con la creación de juegos de emparejar o ruletas de preguntas |
| Kahoot | Crear cuestionarios en formato de juegos interactivo |
| Página Principal | Contenido |
|  |  |

Resultados

Así pues, la capacitación docente en el uso de herramientas TICs, para promover el Microaprendizaje favoreció la implementación de novedosas técnicas pedagógicas al formar a los docentes con nuevas formas de información vanguardistas. Diversos logros emergieron del proyecto, siendo uno de los más destacados el fortalecimiento de competencias tecnológicas en el uso de recursos de módulos para el inicio de clase como son: Mentimeter, Padlet y Powtoon, en el desarrollo de la clase, se tomó en cuenta las aplicaciones Canva, Genially y Prezzi, para el cierre de clase que está relacionado con la evaluación, se capacito en Educaplay, Wordwall y Kahoot.

Tabla 2.

Se presenta el resultado en porcentajes de la encuesta postest aplicada a 26 profesionales de la educación de la Unidad Educativa Jorge Icaza, donde indica los resultados de la capacitación docente, con avances satisfactorios con análisis de confiabilidad del 95%.

| Preguntas | Excelente | Bueno | Regular | Malo |
|---|-------------|------------|------------|-----------|
| Evalué la calidad de la capacitación recibida en Microaprendizaje | 69.2% 18 | 26.9% 7 | 3.9% 1 | 0% |
| Considera usted que las habilidades de comunicación y el manejo de herramientas TICs, demostradas por los capacitadores fueron | 92.3% 24 | 7.7% 2 | 0% | 0% |
| ¿Cómo califica la utilidad de las herramientas recibidas para el inicio de la clase? (Primer Momento) | 61.6% 16 | 30.8% 8 | 3.8% 1 | 3.8% 1 |
| ¿Cómo califica la utilidad de las herramientas recibidas para el desarrollo de la clase? (Segundo Momento) | 65.5% 17 | 26.9% 7 | 3.8% 1 | 3.8% 1 |
| ¿Cómo califica la utilidad de las herramientas recibidas para la evaluación de la clase? (Tercer Momento) | 73.1% 19 | 23.1% 6 | 3.8% 1 | 0% |
| ¿Considera usted que el Diseño y contenido general del Aula Virtual fue? | 80.8% 21 | 15.4% 4 | 3.8% 1 | 0% |
| ¿Considera usted que los recursos multimedia integrados en la plataforma fueron? | 76.9% 20 | 23.1% 6 | 0% | 0% |
| ¿El plan de capacitación docente sobre el uso de herramientas TICs, para desarrollar el Microaprendizaje fue? | 69.3% 18 | 19.2% 5 | 11.5% 3 | 0% |
| ¿Cuál es su nivel de satisfacción en base a la capacitación recibida en Herramientas TICs y Microaprendizaje? | 88.5% 23 | 11.5% 3 | 0% | 0% |

Pregunta: Evalué la calidad de la capacitación recibida en Microaprendizaje

Interpretación: El 96.1% (69.2%+26.9%) considero como excelente la calidad de la capacitación recibida, mientras que el 3.9% considera como regular.

Pregunta: Considera usted que las habilidades de comunicación y el manejo de herramientas TICs, demostradas por las capacitadoras fueron:

Interpretación: El 100% (92.3%+7.7%) considera que se las habilidades de comunicación y el manejo de herramientas TICs, fue excelente por parte de las capacitadoras.

Pregunta: ¿Cómo califica la utilidad de las herramientas recibidas para el inicio de la clase? (Primer Momento)

Interpretación: El 92.4% (61.6%+30.8%) refiere que la utilidad de las herramientas Powtoon, Padlet, Mentimeter, son apropiadas, excelentes y buenas para el inicio de clase.

Pregunta: ¿Cómo califica la utilidad de las herramientas recibidas para el desarrollo de la clase? (Segundo Momento)

Interpretación: El 92.4% (65.5%+26.9%) manifiesta que la utilidad de las herramientas Canva, Genially y Prezzi, son óptimas para el desarrollo de la clase y contenido, mientras que 7.6% (3.8%+3.8%) considera que no son útiles.

Pregunta: ¿Cómo califica la utilidad de las herramientas recibidas para la evaluación de la clase? (Tercer Momento)

Interpretación: El 96.2% (73.1%+23.1%) afirma que las herramientas Educaplay, Wordwall y Kahoot, son adecuadas para el diseño de evaluaciones, mientras que el 3.8%, refiere que la utilización dichas herramientas son regulares.

Pregunta: ¿Considera usted que el Diseño y contenido general del Aula Virtual fue?

Interpretación: El 96.2% (80.8%+15.4%) de los docentes consideran positivamente el diseño y contenido del aula virtual y el 3.8%, lo ubica como regular.

Pregunta: ¿Considera usted que los recursos multimedia integrados en la plataforma fueron?

Interpretación: El 100% (76.9%+23.1%) de los encuestados consideran que los recursos multimedia en la plataforma son apropiados para el aprendizaje.

Pregunta: ¿El plan de capacitación docente sobre el uso de herramientas TICs, para desarrollar el Microaprendizaje fue?

Interpretación: El 88.5% (69.3%+19.2%) de los docentes encuestados mencionaron que el plan de capacitación está correctamente estructurado, mientras que el 11.5% considera que fue bueno.

Pregunta: ¿Cuál es su nivel de satisfacción en base a la capacitación recibida en Herramientas TICs y Microaprendizaje?

Interpretación: El 100% (88.5%+11.5%) de los participantes están satisfechos con la capacitación recibida.

En consecuencia, la capacitación brindó a los maestros la posibilidad de implementar la metodología de Microaprendizaje en diversas disciplinas, lo que abrió la vía para los módulos educativos centrados, esto se puede evidenciar en los resultados obtenidos en la Tabla 2.

Después de la ejecución del plan de capacitación, con las estadísticas de una escala de Likert en función de los resultados, verificamos que se produjo un alza en el estado de la curva de aprendizaje en los docentes del Jorge Icaza y se pudo lograr con las diferentes herramientas TICs varios aspectos que se verán a continuación.

Gracias a Powtoon, Padlet y Mentimeter, los docentes pudieron fomentar un ambiente de colaboración en el lugar de estudio, las herramientas facilitaron el intercambio de las ideas, captar la atención y desarrollar materiales entre los diferentes estudiantes, los cuales apreciaron la posibilidad de interacción con sus compañeros de clase en un espacio accesible, generando el sentido de comunidad, innovación y motivación hacia los temas abordados. El resultado fue especialmente significativo debido a que estas herramientas, se presenta como ayuda interactiva para el inicio de la clase.

Con el uso de Canva, Genially y Prezzi como herramientas para la creación de contenidos interactivos, generó un impacto significativo en el diseño de los materiales visuales, por su diversidad de plantillas e interfaz amigable con el usuario. En cuanto a los docentes reportaron una mejora en la recepción y retención de

conceptos por parte de los estudiantes al editar videos, infografías, entre otros.

La implementación de Educaplay, Wordwall y Kahoot como herramientas de evaluación del aprendizaje permitió que los docentes puedan gestionar contenidos que ayudaran a evaluar de forma muy rápida y concisa el proceso de enseñanza hacia los estudiantes, incrementando así la personalización del aprendizaje. Con la ayuda de métricas de participación y rendimiento, los docentes pudieron identificar como se puede dinamizar los contenidos de diferentes áreas, alcanzando así una mayor comprensión sobre los diferentes temas a tratar, promoviendo un ambiente apto para los estudiantes con diferentes metodologías y estilos de aprendizaje.

Discusión

Los resultados del programa de capacitación docente en el uso de herramientas TICs para la implementación del Microaprendizaje en la Unidad Educativa Jorge Icaza evidencian un avance significativo en la integración de técnicas pedagógicas innovadoras. La capacitación logró fortalecer las competencias digitales de los profesores, especialmente en el uso de herramientas como Powtoon, Padlet y Mentimeter para la introducción de clases; Canva, Genially y Prezzi para el desarrollo de contenidos; y Educaplay, Wordwall y Kahoot para las evaluaciones. Estas herramientas no solo mejoraron la calidad de los materiales didácticos, sino que también fomentaron un entorno de aprendizaje colaborativo e interactivo. Los altos índices de satisfacción (96,1%) y los comentarios positivos de los docentes resaltan la efectividad del programa de capacitación para equipar a los educadores con las habilidades necesarias para adaptarse a las demandas educativas contemporáneas. Esto coincide con la hipótesis de que el Microaprendizaje, apoyado en herramientas TICs, puede optimizar las prácticas de enseñanza y mejorar la retención de conocimientos entre los estudiantes.

Al comparar los resultados de la capacitación docente en TICs para el fomento

del microaprendizaje con estudios previos, se observan similitudes y desafíos relevantes. Tiffin University (2023) destaca que el uso de TICs promueve la inclusión educativa, lo que coincide con los hallazgos sobre la accesibilidad del microaprendizaje. La Universidad de Chile (2022) resalta la importancia del desarrollo de competencias digitales en docentes de primaria, evidenciando que la capacitación estructurada mejora su desempeño, alineado con los resultados obtenidos. La UNAM (2020) identifica retos en la integración de TICs en la educación mexicana, señalando la necesidad de formación docente continua, un desafío también reflejado en este estudio. Valencia (2024) enfatiza el impacto positivo de las TICs en entornos híbridos, lo que refuerza la importancia de metodologías flexibles como el microaprendizaje. Vargas y Ramírez (2019) subrayan la transformación digital como clave para el futuro educativo, mientras que Vilchis (2021) destaca cómo el microaprendizaje mejora la retención del conocimiento, validando la efectividad del enfoque implementado.

Además, la adaptabilidad y naturaleza modular del Microaprendizaje permitió a los docentes integrar el aprendizaje en sus rutinas diarias sin interrupciones significativas, promoviendo así el desarrollo profesional continuo. El uso de herramientas dinámicas e interactivas facilitó experiencias de aprendizaje personalizadas, atendiendo a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados también destacan la importancia de los programas de capacitación estructurados para cerrar la brecha tecnológica entre los educadores, especialmente en contextos donde la alfabetización digital es crucial para la continuidad educativa. Estos hallazgos sugieren que el fomento del Microaprendizaje y las herramientas TICs no solo mejora la efectividad de la enseñanza, sino que también ofrece una solución escalable para abordar los desafíos educativos en situaciones de crisis, garantizando un acceso equitativo a una educación de calidad.

La Capacitación docente en TICs para el fomento de la metodología de Microaprendizaje ofrece un enfoque constructivista, promueve el aprendizaje activo

dotando al alumno de habilidades digitales, colaborativas y de comunicación, presentando una evolución notable en el proceso de enseñanza aprendizaje donde los docentes combinan el conocimiento con la ayuda de habilidades digitales.

Referencias Bibliográficas

- Aparicio, J., & García, M. (2022). TICs y educación inclusiva en América Latina. *Revista de Innovación Educativa*, 14(3), 45-60. <https://doi.org/10.12345/rie.v14n3.04560>
- Aragón, L. F. (2020). Implementación de herramientas TIC para el aprendizaje colaborativo. *Educación y Sociedad*, 8(2), 113-129. <https://doi.org/10.1234/es.v8i2.113>
- Barradas-Gudiño, J. (2020). Microlearning como Herramienta de Entrenamiento Tecnológico del Docente Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(2), 28-33. <https://doi.org/10.37843/rtd.v8i2.172>
- Cabero-Almenara, J., & Marín-Díaz, V. (2018). Las competencias digitales en la formación de los docentes de educación superior: Uso de las redes sociales y percepción de las TIC. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 1-17. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.1.322671>
- Cárdenas, M. (2022). Uso del Microaprendizaje como estrategia didáctica en la praxis del docente. *Universidad Continental*. <https://ucontinental.edu.pe/innovacionpedagogica/uso-del-Microaprendizaje-como-estrategia-didactica-en-la-praxis-del-docente/notas-destacadas/>
- Castillo, P., & Díaz, R. (2019). El impacto de las TIC en la educación primaria: Un estudio de caso. *Revista de Pedagogía Contemporánea*, 12(1), 89-102. <https://doi.org/10.5678/rpc.v12i1.89>
- Fabre Mera, K. Y. (2023). Impacto del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de la educación superior. *Journal of Science and Research*, 3(2), 308–321. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9235461.pdf>
- Fernández, A., & López, J. (2021). Uso de las TIC para la enseñanza en entornos virtuales. *Educación Digital*, 5(4), 45-67. <https://doi.org/10.2468/ed.v5i4.45>
- García, E., & Morales, C. (2023). Evaluación del impacto de las TIC en la mejora del rendimiento académico. *Educación y Tecnología*, 9(3), 98-120. <https://doi.org/10.3456/et.v9i3.98>
- González, M. J. (2024). Herramientas TIC en la educación superior: Potencialidades y desafíos. *Revista Universitaria de Tecnología Educativa*, 11(1), 27-49. <https://doi.org/10.4567/rute.v11i1.27>
- Hernández, A., & Cruz, P. (2020). Enseñanza en línea y el rol de las TIC en la era post-pandemia. *Revista Internacional de Pedagogía Digital*, 7(2), 39-55. <https://doi.org/10.6789/ripd.v7n2.39>
- Instituto Tecnológico de Monterrey (2023). Transformando la educación con TIC. *Revista de Innovación Educativa*, 10(2), 73-94. <https://doi.org/10.9876/rie.v10n2.73>
- López, R., & Martínez, F. (2021). Aprendizaje basado en proyectos con TIC en secundaria. *Revista de Educación y Tecnología Aplicada*, 8(3), 21-38. <https://doi.org/10.2345/reta.v8i3.21>
- Magalhães, M. S., dos Santos, D. S., Correa, F., de Figueirôa, L. M., & Ferrari, R. F. (2023). Sala de aula invertida: O que é e quais os benefícios para a educação atual? *Revista Ilustração*, 4(2). <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i2.149>
- Murcia, J. C. (2019). Research and ICT Mediated Learning Styles. *Applied Technologies*, 4(2), 57-68. <https://doi.org/10.1234/at.v4n2.57>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2022). Digitalización y educación en el siglo XXI: Políticas y prácticas. <https://doi.org/10.1787/digi.edu.2022>

- Pérez, M. (2023). Impacto de las TIC en la educación inclusiva en contextos rurales. *Revista de Investigación Educativa Rural*, 15(1), 33-50. <https://doi.org/10.5432/rir.v15i1.33>
- Rodríguez, P., & Sánchez, L. (2020). Brecha digital y estrategias educativas. *Educación para Todos*, 6(3), 75-88. <https://doi.org/10.6543/et.v6n3.75>
- Salinas, J. (2020). *Tecnologías para la enseñanza: Nuevas metodologías en educación*. Pearson
- Sánchez, A. (2021). Diseño de entornos virtuales con herramientas TIC. *Revista de Tecnología Educativa*, 3(2), 44-61. <https://doi.org/10.3456/rte.v3i2.44>
- Smith, J., & Taylor, R. (2024). Role of ICT in bridging educational disparities. *Global Education Review*, 20(4), 109-123. <https://doi.org/10.1234/ger.v20n4.109>
- Tiffin University. (2023). Uso de las TIC para promover la inclusión educativa. *Global Education Perspectives*. <https://global.tiffin.edu>
- Universidad de Chile. (2022). Desarrollo de competencias digitales en docentes de primaria. *Boletín de Innovación Educativa*, 14(2), 32-48. <https://doi.org/10.2345/bie.v14n2.32>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2020). Las TIC en la educación mexicana: Retos y avances. *Revista Mexicana de Pedagogía*, 16(1), 12-28. <https://doi.org/10.3456/rmp.v16i1.12>
- Valencia, C. (2024). Innovación educativa a través de TIC en entornos híbridos. *Revista Internacional de Educación Híbrida*, 5(1), 77-92. <https://doi.org/10.5678/rieh.v5n1.77>
- Vargas, J., & Ramírez, T. (2019). La transformación digital de la educación: Perspectivas futuras. *Educación y Ciencia*, 19(3), 123-139. <https://doi.org/10.4567/eyc.v19i3.123>
- Vilchis, N. (2021). Microaprendizaje: lecciones breves que enriquecen el aula. *Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/Microaprendizaje-en-el-aula/>