

**Herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza en los docentes de bachillerato técnico**

**Digital tools to strengthen the teaching process in technical high school teachers**

**Joyce Elizabeth Morán-Rivera<sup>1</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
jmoranr@ube.edu.ec

**Luzmila Anguaya-Cachimuel<sup>2</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
languaya@ube.edu.ec

**Miguel Eduardo Baque-Arteaga<sup>3</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
mebaquea@ube.edu.ec

**Wellington Isaac Maliza-Cruz<sup>4</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
wimalizac@ube.edu.ec

**[doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2388](https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2388)**

V9-N2 (mar-abr) 2024, pp 941-953 | Recibido: 24 de enero del 2024 - Aceptado: 29 de febrero del 2024 (2 ronda rev.)

---

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1232-9542>

2 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1280-1986>

3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6451-1326>

4 ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1426-583X>

### Cómo citar este artículo en norma APA:

Morán-Rivera, J., Anguaya-Cachimuel, L., Baque-Arteaga, M., Maliza-Cruz, W., (2024). Herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza en los docentes de bachillerato técnico. 593 Digital Publisher CEIT, 9(2), 941-953, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2388>

Descargar para Mendeley y Zotero

## RESUMEN

Las herramientas digitales constituyen un eje transversal importante en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, su aplicación en el contexto educativo marca la diferencia en la manera de enseñar y aprender, por tal razón el objetivo de esta investigación fue determinar la incidencia del uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza en los docentes de bachillerato técnico de la institución educativa Mushuk Pakari, que permita el desarrollo de propuestas que mejoren las prácticas pedagógicas dentro del aula. Se utilizó una metodología con enfoque cuantitativo, tipo observacional correspondiente al nivel descriptivo. Se utilizó el instrumento tipo cuestionario para la variable de interés, uso de herramientas digitales con las dimensiones: Funciones y características, Flexibilidad, Estandarización y Usabilidad, con un total de 17 ítems. La población de estudio estuvo conformada por 14 docentes del bachillerato de la mencionada unidad educativa de Quito, Ecuador. Los resultados señalan que se identifica una oportunidad para aumentar la integración de herramientas digitales en la enseñanza, destacando la necesidad de capacitación adicional y el intercambio de mejores prácticas. Los docentes muestran disposición para adoptar tecnología, especialmente en la modificación de contenidos, pero se señala la necesidad de mejorar la flexibilidad en la colaboración con los estudiantes. La estandarización en el uso de herramientas digitales es mixta, con oportunidades para mejorar la consistencia, mientras que la usabilidad muestra evaluaciones diversas, destacando la efectividad en la administración de las herramientas.

**Palabras claves:** uso de herramientas digitales; docentes; enseñanza-aprendizaje.

## ABSTRACT

Digital tools constitute an important transversal axis in the quality of the teaching-learning process, their application in the educational context makes a difference in the way of teaching and learning, for this reason the objective of this research was to determine the incidence of the use of digital tools in the teaching process for technical high school teachers at the Mushuk Pakari educational institution, which allows the development of proposals that improve pedagogical practices within the classroom. A methodology with a quantitative approach, observational, prospective, analytical and transversal, corresponding to the descriptive level, was used. The questionnaire type instrument was used for the variable of interest, use of digital tools with the dimensions: Functions and characteristics, Flexibility, Standardization and Usability, with a total of 17 items. The study population was made up of 14 high school teachers from the aforementioned educational unit in Quito, Ecuador. The results indicate that an opportunity is identified to increase the integration of digital tools in teaching, highlighting the need for additional training and the exchange of best practices. Teachers show a willingness to adopt technology, especially in modifying content, but the need to improve flexibility in collaboration with students is noted. Standardization in the use of digital tools is mixed, with opportunities to improve consistency, while usability shows diverse evaluations, highlighting the effectiveness in the administration of the tools.

**Keywords:** use of digital tools; teachers; teaching-learning.

## Introducción

La existencia humana ha experimentado una notable evolución a lo largo del tiempo. Para coexistir con la naturaleza y sus semejantes, los individuos han tenido que desarrollar herramientas esenciales para subsistir en una variedad de entornos para alcanzar sus objetivos, diversificándose para adaptarse a diferentes contextos ya sean económicos, culturales o educativos (Franco & Bowen, 2022).

El término herramientas digitales se refiere al software utilizado en computadoras y se clasifica como parte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). “En esencia, las herramientas digitales son un subconjunto que opera en el entorno digital tomando la forma de software, aplicaciones, plataformas en línea y otros recursos similares” (Bringas, 2021, p.1).

La presencia de la tecnología y, por lo tanto, de las herramientas digitales, varía según el desarrollo socioeconómico. En América Latina, según la Corporación Andina de Fomento (2020), el ecosistema digital está en desarrollo y presenta limitaciones significativas; esta situación plantea desafíos importantes, especialmente en el ámbito educativo (Calle et al., 2021).

Dentro del ámbito educativo, las herramientas digitales desempeñan un papel fundamental al permitir la implementación de enfoques pedagógicos innovadores y la integración de recursos digitales en las estrategias de enseñanza del docente. Los aprendizajes a través de medios digitales contribuyen en gran medida a la transformación social y a la forma en que se aprende, puesto que ofrecen un entorno más adaptado a las necesidades de los estudiantes, proporcionando recursos audiovisuales, multimedia, además de facilitar la comunicación rápida con la comunidad educativa (Parra et al., 2020).

La educación de calidad evoluciona cuando se adapta a la realidad actual. En esta nueva realidad, las herramientas digitales, también conocidas como parte de las TIC para

la enseñanza-aprendizaje, son elementos que promueven la reflexión y el pensamiento crítico tanto en estudiantes como en docentes. Facilitan la transmisión, procesamiento y difusión de información para crear situaciones de aprendizaje significativo (Castilla & León, 2011 citado en Pihuave & Montes, 2020).

En los últimos años, se ha impulsado el fortalecimiento del aprendizaje en línea aprovechando el surgimiento de la Web 2.0, que permite optimizar la gestión de la conectividad, plataformas, aplicaciones que enriquecen la experiencia con contenidos digitales, estas actualizaciones han brindado a los estudiantes acceso constante a la información, lo que hace que el modelo de enseñanza tradicional con pizarra, papel y lápiz sea insuficiente para lograr los objetivos de aprendizaje (Cedeño et al., 2020).

## Antecedentes

Según Calle et al., (2021), es necesario comprender cómo los docentes de educación inicial utilizan de manera efectiva las herramientas digitales para promover un aprendizaje significativo, especialmente, cómo los niños desarrollan sus habilidades y destrezas de manera creativa, divertida e innovadora. La utilización de medios tecnológicos se presenta como el recurso apropiado para fomentar estos aspectos en el proceso de formación.

Por parte de Bravo (2022), es importante examinar cómo las herramientas digitales pueden influir en la motivación de los estudiantes, en su muestra de 77 participantes, se recopiló información a través de un cuestionario basado en el modelo de escala Likert en la fase cuantitativa inicial. Se concluyó que el nivel de conocimiento y uso de herramientas digitales por parte de profesores y estudiantes desempeña un papel significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las tecnologías utilizadas en la educación ofrecen herramientas adicionales que pueden mejorar el sistema educativo cuando se combinan con un desempeño óptimo por parte de los docentes.

De acuerdo con la perspectiva de Navarrete & Mendieta (2018), la sociedad se encuentra inmersa en un constante avance de las nuevas tecnologías, las cuales proporcionan a los estudiantes un conocimiento global de las tendencias emergentes en el mercado. Por lo tanto, la educación debe adaptarse y modificar su enfoque para mantenerse al día con el mundo contemporáneo. En este contexto, el gobierno de Ecuador debe tomar medidas para asegurarse de que los estudiantes estén preparados para las demandas actuales. Como conclusión relevante se informó que, aunque la Unesco sostiene que los teléfonos móviles y tablets pueden ser utilizados por estudiantes y docentes, para acceder a información, simplificar la administración de datos y facilitar el aprendizaje de una forma nueva e innovadora, es indispensable que los docentes estén capacitados y formados en la metodología de la utilización de las TIC dentro de los salones para procurar el correcto uso de estos dispositivos.

### **Problema de investigación**

En este contexto, es interesante explorar la situación actual en cuanto al uso de herramientas digitales en Ecuador. Según investigaciones, hasta 2020, sólo el 37% de los hogares tenía acceso a Internet, lo que limitaba el uso de plataformas digitales. Sin embargo, estudios más recientes indican que, con la aparición de la pandemia de COVID-19, el acceso a Internet ha aumentado significativamente (Cedeño et al., 2020).

La población de estudio para esta investigación comprende a 14 docentes de la unidad educativa Mushuk Pakari en Quito, Ecuador. En este contexto, se observan problemas de la poca utilización de herramientas digitales para mejorar el aprendizaje, a pesar de tener acceso a Internet.

En este sentido, surge la interrogante: ¿Cuál es la frecuencia de uso de herramientas digitales para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje en la unidad educativa Mushuk Pakari? Esta investigación contribuye al conocimiento existente sobre la frecuencia de

uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y destaca las dificultades y el desconocimiento de las múltiples utilidades que aún no se han aprovechado completamente, tanto dentro como fuera del aula.

### **Objetivo**

Determinar la incidencia del uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza en los docentes de bachillerato técnico de la institución educativa Mushuk Pakari, que permita el desarrollo de propuestas que mejoren las prácticas pedagógicas dentro del aula.

### **Propósito**

El propósito de la investigación se enmarca en la estimación de la frecuencia del uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje, su importancia está reflejada en estudios previos de diversos autores quienes sostienen que el uso de herramientas digitales favorece el aprendizaje, faculta al estudiante a construir su propio conocimiento, además de reducir brechas de tiempo y espacio.

La educación obtiene calidad y evoluciona cuando se adapta a la realidad actual, en esta nueva realidad las herramientas digitales para la enseñanza – aprendizaje, constituyen elementos que facultan la actitud reflexiva y crítica del estudiante y del docente, permiten transmitir, procesar y difundir información con el fin de experimentar situaciones de aprendizaje significativo (Castilla & León, 2011 citado en Pihuave & Montes, 2020).

Específicamente, la educación a través de recursos digitales contribuye significativamente a transformar la sociedad, a la vez, la forma en que se adquieren conocimientos. Los entornos se vuelven más acogedores para los estudiantes al ofrecerles recursos audiovisuales, multimedia y otros tipos de apoyo, además de permitir una comunicación más rápida con la comunidad educativa (Parra et.al., 2020).

### **Fundamentos teóricos**

Antes de abordar los fundamentos teóricos del presente trabajo, resulta imperativo explorar el contexto que la enmarca, específicamente, el ámbito del bachillerato técnico. Se trata de una modalidad educativa que fusiona la formación académica con habilidades técnicas específicas, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral con conocimientos especializados desde una etapa temprana.

El bachillerato técnico se centra en desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñarse exitosamente en un campo específico de trabajo. A diferencia de otros métodos de enseñanza más tradicionales, este nivel por competencia se basa en la adquisición de habilidades prácticas y aplicables en situaciones reales (Oviedo & González, 2016).

El currículo se organiza en torno a competencias específicas que los estudiantes deben demostrar que han adquirido al final del programa, como la tecnología, la salud, la industria, entre otros. Contempla actividades prácticas, proyectos y situaciones reales que permiten a los estudiantes aplicar lo aprendido en contextos prácticos; se valora la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la toma de decisiones informada como parte integral del aprendizaje.

Aclarado lo anterior, en el presente apartado teórico también se argumentará la integración de la tecnología en la educación, considerando las tendencias globales que influyen en la evolución de este campo y delimitan su sinergia, destacando su impacto en la formación técnica y en la preparación de los estudiantes para un futuro cada vez más digitalizado.

### **Tecnología en la Educación: Tendencias Globales:**

La existencia humana ha evolucionado con el paso del tiempo, sus formas de vida para coexistir con la naturaleza y con sus pares han hecho de existir una travesía en la que se necesitan herramientas para subsistir en los diferentes ámbitos de vida. Las herramientas concebidas como elementos necesarios para lograr un fin

también han ido evolucionando e insertándose en distintos contextos, económicos, culturales o educativos (Franco & Bowen, 2022).

La presencia de la tecnología y con ello las herramientas digitales, varían de acuerdo con el desarrollo socioeconómico del país, es así como en América Latina el desafío es mayor, según La Corporación Andina de Fomento (2020) el ecosistema digital en este contexto está limitado y aún se encuentra en desarrollo (Calle et al., 2021). Esto supone una problemática para la consecución de objetivos como sociedad principalmente para la educación.

Un estudio muestra que en Latinoamérica existen alrededor de siete naciones, entre las que destacan: Brasil, México, Argentina, Perú, Colombia, Bolivia y Uruguay, quienes han integrado variedad de plataformas digitales para el aprendizaje en el sistema educativo, mencionada situación ha sido posible gracias al compromiso de los gobiernos de turno quienes han apostado por una mejor educación que sobrepase barreras de tiempo y localización geográfica (Orgaz, 2019 citado en Cedeño & Escobar et al., 2020).

### **Educación digital en Ecuador**

La pandemia originada por el virus SARS-CoV-2 evidenció no sólo debilidades a nivel de salud en el Ecuador, sino que también dejó al descubierto problemáticas latentes como una educación precaria y el escaso uso de plataformas digitales para la educación, esta realidad obligó a las instituciones educativas a desarrollar estrategias para dar continuidad a los programas académicos e invertir en el acceso al internet con ello al uso de plataformas digitales que favorecen al acceso a la educación sin necesidad de la presencialidad (Sánchez et al., 2021).

En este contexto, se menciona que la necesidad de contar con una política pública que democratice el acceso al internet gratuito para que las comunidades geográficamente alejadas de las grandes ciudades puedan contar con internet en los hogares y en los centros educativos, además de

la incorporación de servicios como telemedicina en un gobierno electrónico (Ministerio de Educación del Ecuador, 2015, citado en Plaza Burgos et al., 2020).

Cabe destacar que algunos autores mencionan que antes de la pandemia el Ecuador registraba más de un 30% de hogares cuentan con acceso a internet lo que equivale a menor uso de plataformas digitales; esta realidad ha mejorado, pero no precisamente por el apoyo del estado sino por la necesidad de la población y el apareamiento masivo de empresas privadas que ofertan internet. Bajo esta línea es menester mencionar que a pesar de que gran parte de la población y centros educativos ya cuentan con acceso a internet, las plataformas no son usadas de manera masiva por otras variables, entre ellas la desinformación y la inexperiencia de los docentes para su aplicación en las aulas (Sánchez et al., 2021, Cedeño et al. 2020).

### **Integración de Tecnología en el Aula: Desafíos y oportunidades:**

En el ámbito educativo, las herramientas digitales constituyen un eje fundamental puesto que permite incorporar formas de enseñanza innovadoras, a la vez que vincula los recursos digitales en las estrategias didácticas empleadas por el docente (Franco & Bowen, 2022). Los aprendizajes a través de medios digitales aportan en gran medida al cambio social y a la manera de aprender, los entornos se proyectan más amigables con las necesidades de los estudiantes, puesto que proporcionan apoyo con información audiovisual, multimedia y más, adicional facilita la intercomunicación rápida con la comunidad educativa (Parra et al., 2020).

La educación obtiene calidad y evoluciona cuando se adapta a la realidad actual, en esta nueva realidad las herramientas digitales, también conocidas como parte de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tics) para la enseñanza – aprendizaje, constituyen elementos que facultan la actitud reflexiva, crítica del estudiante y del docente, permiten transmitir, procesar, difundir información con el fin de experimentar situaciones de aprendizaje

significativo (Castilla & León, 2011 citado en Pihuave & Montes, 2020).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación actualmente presentan ciertas repercusiones para quienes las utilizan, la principal limitación está relacionada con el uso inadecuado de las mismas, es decir que no sean prioritarias para el aprendizaje, sino que su principal uso se ha limitado al ocio, lo que provoque distracción (Plaza et al., 2020). El mismo autor menciona que el uso de la tecnología para el aprendizaje a través de plataformas digitales aún se encuentra en proceso de adaptación y que la población aún requiere educación, disciplina para no caer en la esclavitud del ocio tecnológico, sino en el aprovechar los beneficios que se pueden obtener del acceso al mundo del conocimiento científico necesario para el cambio social, principalmente en este contexto donde la educación necesita avanzar.

No obstante, existen una serie de variables que impiden la implantación de esta innovación educativa. Estas barreras actúan desde diferentes niveles y ámbitos orientadas a determinados agentes del proceso innovador; las barreras pueden ser de tipo institucional o externa, barreras surgidas en el seno organizativo, tiempo, recursos, resiliencia, ausencia de soporte, problemas técnicos, entre otros (Gómez & Cano, 2021).

La mayoría de los expertos aseguran que las TIC permiten intercambiar información y variedad de contenidos, además de que facilita una mayor distribución e intercambio de informaciones y contenidos; la era digital ha incrementado la cobertura educativa con mayor calidad y la flexibilidad (Rodríguez & Vaca, 2018). El mismo autor menciona que la creación de plataformas digitales implica la superación profesional del docente, es decir este deberá capacitarse constantemente, además de que el estudiante no será un ente receptor, sino un participante activo de su aprendizaje. Bajo esta línea queda claro que el docente necesita capacitarse en cuanto a TICs, considerando que sus estudiantes son nativos digitales lo que les otorga un extra en el uso de la tecnología digital.

La literatura versa que el uso de las TIC no garantiza éxito educacional, puesto que hay diversos factores que influyen en el proceso, lo fundamental es cómo se usan estas herramientas de información”. Este autor fundamenta la idea de que no basta conocer las TIC, sino saberlas utilizarlas, lo que recae en la corresponsabilidad de la comunidad educativa para su uso adecuado; la calidad educativa no se vería reflejada únicamente por el acceso gratuito al internet o por la adquisición de plataformas si no por el saber usarlas y sacarles el mayor provecho (Bustamante, 2013, p.4 citado en Plaza et al.,2020).

En este contexto, se argumenta que las herramientas tecnológicas por sí solas no generan aprendizaje, es el docente el encargado a través de su metodología y uso adecuado de recursos digitales en las sesiones de clases quien acerca al estudiante al cumplimiento de logros de aprendizaje (Viger, 2020 citado en Pacha, 2020).

### **Plataformas Educativas en Ecuador**

Hoy en día las tecnologías proporcionan gran variedad de recursos que permitirán generar cambios, proporcionar mejores aprendizajes a nuestros estudiantes, atendiendo cada una de sus necesidades, a través de información audiovisual, multimedia, también brindan la facilidad de una comunicación más rápida con los diferentes actores educativos (Parra et al.,2020).

En el Ecuador la mayoría de las unidades Educativas tienen acceso a internet gratuito, se esperaría que este beneficio sirva de avance en la calidad de la educación, sea un apoyo en las necesidades de los estudiantes y se convierta en un recurso transformador; con ello el uso de herramientas digitales puede ser una realidad, sin embargo varios estudios como el de Patiño y Reyes (2020) muestran que, de la gran variedad de plataformas digitales existentes, en el Ecuador las que prevalecen y solo en algunos casos son: Moodle, Classroom, Edmodo, B-learning, QuizStart, Grammar Checker, etc. Por otro lado, la página web Coalición Ecuador Verifica (2022) muestra resultados en los que se menciona existe la prevalencia de plataformas educativas

digitales tales como: Moodle, Blackboard, Google Classroom, Microsoft Teams, Canvas, Chamilo, Schoology.

En el ámbito educativo, la comunicación digital no es más que adaptar el ámbito de la comunicación en las escuadras de la tecnología y las nuevas tendencias dirigidas hacia un nuevo desarrollo de mantener una interacción constante entre individuos o instituciones, mediante la utilización de una diversidad de formatos, plataformas; el apoyo, la movilización de las comunidades educativas. Aparte de ser una herramienta que muchas personas usan para los negocios a través de las diferentes plataformas dando eficiencia a su labor, y un sin número de sitios como redes sociales (CEPAL, 2020 citado en Palacios, 2020).

Ver Tabla 1.

**Tabla 1.**  
*Clasificación de apps y plataformas para profesores*

CLASIFICACIÓN DE APPS Y PLATAFORMAS PARA PROFESORES			
Categoría	Apps y Plataformas	Categoría	Apps y Plataformas
Creación de contenido	Genially, Canva, Powtoon, Prezi, Flipgrid, Emaze, Office 365, Google Suite, Thinglink, Pixton, etc.	Organización de ideas y pizarrones	Padlet, Jamboard, Explain everything, Lino, Miro, Mindsmeister, Trello, Stormboard, Airtable.
Comunicación y comunidad	Telegram, Teams, Slack, Discord, Class Dojo.	Contenido educativo	Google, YouTube, Google Scholar, Slideshare, Ted, Medium, Duolingo, Podcast, Ted, Deepstash, Khan Academy.
Evaluación y gamificación	Kahoot, Wordwall, Classcraft, Live Worksheets, Poll Everywhere, Edpuzzle, Mentimeter, Quizizz, Quizlet, Educaplay, Google forms etc.	Gestión de contenido	Google Classroom, Moodle, Exelearning, Symbaloo, Wordpress, Blogger, Google Sites, Edmodo, Wokelet, Scoop it.
Programación	Scratch, Hour of code, App inventor.	Herramientas y recursos	Multimedia, PDF, Gestión de archivos, Conferencias, Plantillas, Extensiones, Seguridad, Creación de avatars, Bancos de imágenes, Bancos de ilustraciones, Comunidades educativas.

**Figura 1.**  
*App y plataformas para profesores*



Fuente: Apps para profesores (2024)

De esta tabla, la selección de aplicaciones y plataformas para profesores cumplen con criterios comunes la búsqueda de la enseñanza, el aprendizaje, la efectividad y la motivación en el proceso educativo, disponibles para su acceso a través de navegadores web en computadoras y dispositivos móviles, tanto para alumnos y docentes. La gratuidad de estas herramientas asegura que no representen una barrera económica para su utilización en el aula. Estas aplicaciones son versátiles, se pueden usar para fines educativos y las convierten en recursos valiosos que pueden ser aprovechados de diversas formas en el contexto educativo.

**Método**

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo observacional, correspondiente al nivel descriptivo. Para cumplir este objetivo se midieron las variables mediante una encuesta y la observación documental. Los instrumentos de recolección de datos fue un cuestionario para evaluar las categorías de las herramientas digitales; funciones y características, flexibilidad, estandarización y usabilidad.

En el presente apartado, resulta oportuno identificar las variables de la investigación:

Variable independiente: Herramientas digitales

Variable dependiente: Proceso de enseñanza.



V1: Definición operacional: Las herramientas digitales se refieren a software, aplicaciones y recursos tecnológicos que se utilizan para gestionar información en línea (Ramos, 2021).

V2: Definición operacional: El proceso de enseñanza implica desarrollar, replicar e implementar, las prácticas educativas eficaces en contextos donde el facilitador incluye la interacción, la evaluación y la adaptación de métodos hacia el desarrollo intelectual de estudiantes (Cotán, 2019).

### Resultados y discusión

A continuación, se presentan los análisis de las variables herramientas digitales según las dimensiones establecidas:

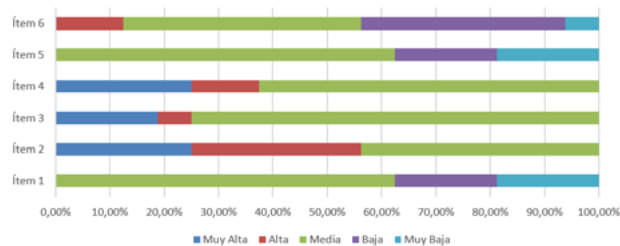
**Tabla 1.**

*Dimensión: Funciones y características*

	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6
Muy Alta	0,00%	25,00%	18,75%	25,00%	0,00%	0,00%
Alta	0,00%	31,25%	6,25%	12,50%	0,00%	12,50%
Media	62,50%	43,75%	75,00%	62,50%	62,50%	43,75%
Baja	18,75%	0,00%	0,00%	0,00%	18,75%	37,50%
Muy Baja	18,75%	0,00%	0,00%	0,00%	18,75%	6,25%
Total General	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Figura 1**

*Dimensión: Funciones y características*

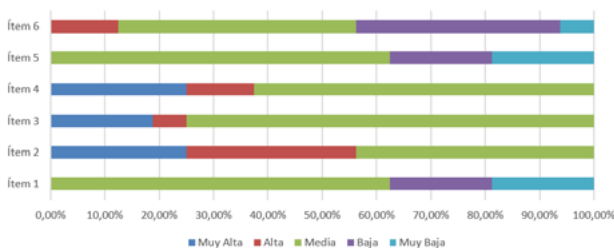


El análisis de las funciones y características de las herramientas digitales en docentes de bachillerato técnico revela que, en términos generales, la complejidad de estas herramientas se sitúa en un nivel medio, aunque un porcentaje considerable se encuentra en la categoría de baja y muy baja complejidad. La frecuencia de uso es calificada como media, hay una oportunidad para aumentar la integración de herramientas digitales en las actividades diarias de enseñanza. En cuanto a la habilidad para integrar estas herramientas en el proceso de enseñanza, la mayoría de los docentes tiene habilidades medias, pero un segmento significativo muestra habilidades altas o muy altas, lo que indica la necesidad de compartir mejores prácticas. La capacidad de personalizar la enseñanza a través de herramientas digitales es valorada, pero hay espacio para mejorar, y se destaca la importancia de capacitación adicional. Aunque la mayoría tiene acceso a dispositivos y recursos tecnológicos, un porcentaje significativo enfrenta limitaciones, señalando la necesidad de inversiones en infraestructura tecnológica. En cuanto a la adherencia al uso de plataformas para evaluaciones, esta se sitúa en un nivel medio, indicando la posibilidad de mejorar la eficiencia en la evaluación digital a través de una capacitación más específica en el uso de estas plataformas.

**Tabla 2**  
*Dimensión: Flexibilidad*

	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9
Muy Alta	0,00%	0,00%	6,25%
Alta	18,75%	25,00%	56,25%
Media	81,25%	75,00%	37,50%
Baja	0,00%	0,00%	0,00%
Muy Baja	0,00%	0,00%	0,00%
Total General	100,00%	100,00%	100,00%

**Figura 2**  
*Dimensión: Flexibilidad*

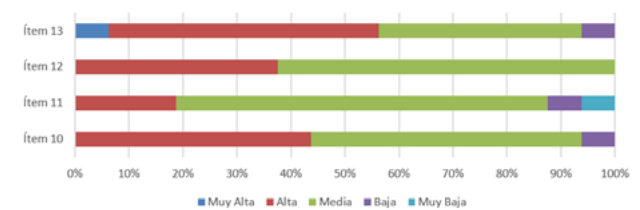


El análisis de la flexibilidad en el uso de herramientas digitales por parte de docentes de bachillerato técnico revela una combinación de fortalezas y áreas de mejora. En cuanto a la adopción pedagógica y didáctica, la mayoría de los docentes muestra un nivel medio de flexibilidad, indicando que están dispuestos a incorporar herramientas digitales en sus enfoques pedagógicos. Esto indica una disposición general para la integración de la tecnología en el proceso educativo. En cuanto a la modificación y actualización de contenidos y actividades de aprendizaje, la flexibilidad se distribuye entre un nivel medio y alto, destacando una proporción significativa de docentes que demuestran una alta capacidad para adaptar y actualizar sus prácticas educativas mediante el uso de herramientas digitales. Sin embargo, en términos de colaboración y comunicación efectiva con los estudiantes, la flexibilidad es alta para una proporción significativa

**Tabla 3**  
*Dimensión: Estandarización*

	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13
Muy Alta	0,00%	0,00%	0,00%	6,25%
Alta	43,75%	18,75%	37,50%	50,00%
Media	50,00%	68,75%	62,50%	37,50%
Baja	6,25%	6,25%	0,00%	6,25%
Muy Baja	0,00%	6,25%	0,00%	0,00%
Total General	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Figura 3**  
*Dimensión: Estandarización*

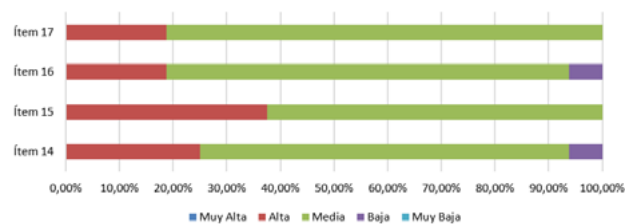


El análisis de la estandarización en el uso de herramientas digitales por parte de docentes de bachillerato técnico revela una combinación de niveles y áreas de mejora. En cuanto al cumplimiento con estándares reconocidos en el ámbito educativo, la mitad de los docentes muestra un nivel medio, indicando una adopción equitativa de prácticas estándar, mientras que un porcentaje significativo demuestra un alto grado de cumplimiento. Respecto a pautas y procedimientos estandarizados, la mayoría se sitúa en un nivel medio, evidenciando cierta uniformidad en las prácticas, pero también la necesidad de clarificar las pautas para una implementación más consistente. En cuanto a la promoción de uniformidad en la entrega de contenidos, la mayoría demuestra un alto nivel de estandarización, pero un segmento se encuentra en un nivel medio, señalando oportunidades para mejorar la consistencia en la entrega de contenido y actividades. Respecto al impacto positivo en la eficiencia del proceso de enseñanza y aprendizaje, la mitad de los docentes informa de un impacto alto, mientras que un porcentaje considerable se encuentra en un nivel medio, sugiriendo oportunidades para maximizar la eficiencia de las herramientas digitales en la enseñanza.

**Tabla 4**  
*Dimensión: Usabilidad*

	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17
Muy Alta	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Alta	25,00%	37,50%	18,75%	18,75%
Media	68,75%	62,50%	75,00%	81,25%
Baja	6,25%	0,00%	6,25%	0,00%
Muy Baja	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total General	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Figura 4**  
*Dimensión: Usabilidad*



El análisis de la usabilidad en el uso de herramientas digitales por parte de docentes de bachillerato técnico revela una evaluación mixta en distintos aspectos. En cuanto a la navegabilidad, la mayoría de los docentes informa de un nivel medio, indicando una experiencia de usuario promedio, aunque un cuarto de ellos experimenta una alta facilidad de navegación. En relación con la curva de aprendizaje, la mayoría la percibe como de nivel medio, aunque un segmento considerable reporta una curva de aprendizaje alta, sugiriendo una rápida adaptación a las herramientas digitales. En términos de accesibilidad, la mayoría indica una usabilidad de nivel medio, con un porcentaje significativo que percibe una alta accesibilidad. En la administración de las herramientas digitales, la mayoría evalúa la usabilidad como de nivel medio, aunque un alto porcentaje refleja una administración efectiva.

## Conclusiones

Se concluye que existe una oportunidad para aumentar la integración de herramientas digitales en las actividades diarias de enseñanza, a pesar de que la complejidad se sitúa mayormente en un nivel medio y la frecuencia de uso es calificada como media. La capacitación adicional y el compartir mejores prácticas son

áreas clave para mejorar la habilidad de integrar estas herramientas.

Los docentes muestran disposición para la integración de tecnología en la enseñanza, con flexibilidad media en la adopción pedagógica y alta en la modificación de contenidos. Sin embargo, se destaca la necesidad de mejorar la flexibilidad en la colaboración y comunicación efectiva con los estudiantes.

La estandarización en el uso de herramientas digitales revela niveles mixtos, con una adopción equitativa de prácticas estándar en la mitad de los docentes. Aunque hay una alta estandarización en la entrega de contenidos, se señalan oportunidades para mejorar la consistencia en ciertos segmentos.

La usabilidad de las herramientas digitales muestra una evaluación mixta, con una experiencia de usuario promedio en términos de navegabilidad y curva de aprendizaje. Aunque la mayoría indica una usabilidad de nivel medio, destaca la alta accesibilidad percibida por un porcentaje significativo. La administración de las herramientas digitales es mayormente efectiva, según la evaluación de los docentes.

## Recomendaciones

Desarrollar programas de formación que aborden la complejidad media y promuevan el intercambio de mejores prácticas para fortalecer la habilidad de los docentes en la integración efectiva de herramientas digitales.

Diseñar iniciativas para mejorar la flexibilidad de los docentes en la colaboración y comunicación efectiva con los estudiantes, reconociendo la disposición para la integración de tecnología y fomentando la adaptabilidad pedagógica.

Establecer directrices claras y oportunidades de desarrollo profesional para mejorar la consistencia en la estandarización de prácticas digitales, especialmente en áreas identificadas con oportunidades de mejora en la entrega de contenidos.

Priorizar iniciativas para mejorar la usabilidad de las herramientas digitales, centrándose en la navegabilidad y la curva de aprendizaje, considerando la percepción de accesibilidad destacada por un porcentaje significativo de docentes, para optimizar su administración efectiva.

## Referencias

- Bravo Bravo, A. C., & Suástegui Solórzano, S. (2022). Herramientas Digitales para el Desarrollo de la Motivación en el Aprendizaje de Matemática del Nivel Básico Superior. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 372-397. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042521>
- Calle-González, A., García-Herrera, D., y Mena-Clerque, S. (2021). Uso de herramientas digitales en Educación Inicial frente a pandemia. *CIENCIAMATRIA*, 7(13), 66-84. <https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/472>
- Cedeño-Escobar, M., Ponce-Aguilar, E., Lucas-Flores, Y. y Perero-Alonzo, V. (2020). Classroom y Google Meet, como herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del conocimiento*, 5(7), 388-405. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1525>
- Coalición Ecuador Verifica. (22 de Abril de 2022). ¿Qué son las plataformas digitales?. <https://ecuadorverifica.org/2022/04/21/que-son-las-plataformas-digitales/>
- Franco-Delgado, D. y Bowen-Mendoza, L. (2022). Uso de recursos digitales para la enseñanza de Historia en estudiantes de bachillerato en Ecuador. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 5(10), 101-123. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2665-02822022000200101](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822022000200101)
- López, J. G. (2021). El pensamiento docente y su influencia en la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula: desafíos y oportunidades. *Contextos Educativos*, 67-83.
- Navarrete Mendieta, G., & Mendieta García, R. (2018). LAS TIC Y LA EDUCACIÓN ECUATORIANA EN TIEMPOS DE INTERNET: BREVE ANÁLISIS. *Espirales Revista multidisciplinaria de investigación*, 25 - 38.
- Oviedo Rodríguez, J., & González González, M. (2016). Formación y desarrollo de habilidades técnicas en el Bachillerato Técnico. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 245-258. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6651448>
- Pachas, C. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. *Hamut'ay*, 7(2), 46-57. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7972743>
- Parra, S., Tapia, M. y Vásquez, F. (2020). Aprendizaje mediante el uso de Herramientas Tecnológicas en la Educación inclusiva y el fortalecimiento de la enseñanza. *Revista Scientific*, 5(17), 350-369. [http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/439](http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/439)
- Patiño, A. y Reyes, M. (2020). La enseñanza del inglés en las instituciones educativas públicas del Ecuador en la era digital. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(3), 51-68. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398419>
- Pihuave, C., y Montes, L. (2020). Prácticas académicas basadas en las nuevas tecnologías para el desarrollo de ambientes creativos de aprendizaje. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(2), 50-61. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2376-Art%C3%ADcu%20lo-7862-1-10-20200502-1.pdf>
- Plaza-Burgos, S., Véliz-Briones, V., y Mendoza-Bravo, K. (2020). Caracterización de las TIC durante el proceso: enseñanza-

aprendizaje. Polo del Conocimiento, 5(1), 759-779. doi: <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i1.2014>

Rodríguez, R., y Vaca, V. (2018). Importancia de las herramientas y entornos de aprendizaje dentro de la plataforma e-learning en las universidades del Ecuador. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (65), 68-92. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1067>

Sánchez-Almeida, T., Naranjo, D., y Reina, J. (2021). Análisis del desempeño académico de estudiantes de una institución de educación superior en Ecuador, antes y durante la pandemia (No. COMPON-2021-CINAIC-0136). Universidad de Zaragoza, Servicio de Publicaciones. <https://zaguan.unizar.es/record/107831>