



*Las competencias de los docentes en el manejo de las herramientas digitales post pandemia*

*The skills of teachers in the management of digital tools post-pandemic*

*As competências dos professores na gestão de ferramentas digitais pós-pandemia*

Sonia Patricia Alulema-Gallo <sup>I</sup>

[spalulemag@ube.edu.ec](mailto:spalulemag@ube.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0001-6128-3716>

Juan Euclides Armendáriz-Sánchez <sup>II</sup>

[jearmendárizs@ube.edu.ec](mailto:jearmendárizs@ube.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0132-0279>

Darío Alfonso Tapia-Coloma <sup>III</sup>

[dario.tapiac@ug.edu.ec](mailto:dario.tapiac@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-9096-8925>

Duniesky Alfonso-Caveda <sup>IV</sup>

[dalfonsoc@ube.edu.ec](mailto:dalfonsoc@ube.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-7889-8066>

**Correspondencia:** [spalulemag@ube.edu.ec](mailto:spalulemag@ube.edu.ec)

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 30 de noviembre de 2023 \* **Aceptado:** 22 de diciembre de 2023 \* **Publicado:** 17 de enero de 2024

- I. Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
- II. Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.
- III. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- IV. Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador.

## Resumen

Desde hace décadas el avance tecnológico ha sido descomunal, trayendo con ellas una serie de cambios en distintos procesos, sin embargo, algunos sectores como el educativo se había quedado rezagado en cuanto a su uso, fue a partir de la pandemia del COVID-19 que se hizo primordial el uso de la tecnología a fin de dar continuidad a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto obligo a que el sistema educativo, docentes, estudiantes y familiares, utilizaran distintas herramientas digitales a fin de mantener el proceso de enseñanza a distancia, lo cual represento un reto para todos los actores. El objetivo de la presente investigación es analizar las competencias de los docentes en cuanto al manejo de herramientas digitales luego de la pandemia. Método: Es una investigación de tipo Mixto, tiene enfoque cualitativo por la consulta de información relacionada con el tema y cuantitativa, ya que se aplicó una encuesta a fin de evaluar las competencias de los docentes de la carrera de Tecnología en Producción Pecuaria del Instituto Superior Tecnológico “Tungurahua”. Conclusiones: La aplicación del instrumento permitió conocer que los docentes de la mencionada institución requieren ser capacitados en el uso de las distintas herramientas digitales disponibles a fin de que puedan optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras clave:** Competencias docentes; Competencias digitales; Docentes, Herramientas digitales.

## Abstract

For decades, technological progress has been enormous, bringing with it a series of changes in different processes, however, some sectors such as education had lagged behind in terms of its use, it was after the COVID-19 pandemic that The use of technology became essential in order to provide continuity to the teaching-learning processes. This forced the educational system, teachers, students and families to use different digital tools in order to maintain the distance teaching process, which represented a challenge for all actors. The objective of this research is to analyze the competencies of teachers regarding the use of digital tools after the pandemic.

Method: It is a Mixed type investigation, it has a qualitative approach through the consultation of information related to the topic and quantitative, since a survey was applied in order to evaluate the competencies of the teachers of the Technology in Livestock Production career of the Higher Institute “Tungurahua” Technological Institute. Conclusions: The application of the instrument allowed us to know that the teachers of the aforementioned institution need to be trained in the

use of the different digital tools available so that they can optimize the teaching-learning processes.

**Keywords:** Teaching competencies; Digital skills; Teachers, Digital tools.

## Resumo

Durante décadas, o progresso tecnológico foi enorme, trazendo consigo uma série de mudanças em diferentes processos, porém, alguns setores como a educação ficaram para trás em termos de sua utilização, foi após a pandemia do COVID-19 que o uso da tecnologia se tornou essencial para dar continuidade aos processos de ensino-aprendizagem. Isto obrigou o sistema educativo, os professores, os alunos e as famílias a utilizar diferentes ferramentas digitais para manter o processo de ensino a distância, o que representou um desafio para todos os intervenientes. O objetivo desta pesquisa é analisar as competências dos professores quanto ao uso de ferramentas digitais após a pandemia. Método: Trata-se de uma investigação do tipo Mista, possui abordagem qualitativa através da consulta de informações relacionadas ao tema e quantitativa, uma vez que foi aplicada uma pesquisa para avaliar as competências dos professores da carreira de Tecnologia em Produção Pecuária do Ensino Superior. Instituto Tecnológico “Tungurahua”.

Conclusões: A aplicação do instrumento permitiu-nos saber que os professores da referida instituição necessitam de ser capacitados na utilização das diferentes ferramentas digitais disponíveis para que possam otimizar os processos de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Competências docentes; Competências digitais; Professores, Ferramentas digitais.

## Introducción

En el año 2020 el mundo tuvo que enfrentarse a una pandemia mortal conocida como COVID-19, la cual causo grandes estragos en todos los niveles, siendo el sector educativo uno de los más afectados, puesto se tuvieron que paralizar el dictado presencial de clases a fin de minimizar el número de contagiados, convirtiéndose el proceso de enseñanza en un reto tanto para las instituciones educativas, docentes representantes y estudiantes.

Esta emergencia obligo a que el sistema educativo y su planta docente recurrieran a la implementación de estrategias apoyadas en la tecnología y herramientas digitales y de esta forma

seguir con el proceso de enseñanza-aprendizaje, de igual manera, se menciona que no es un secreto, que en las últimas décadas se ha hecho hincapié del uso de la tecnología y herramientas digitales en el sector educativo, dado a la acelerada evolución de la tecnología, sin embargo, en la mayoría de los países esto no se ha logrado a cabalidad, más, sin embargo, la pandemia prácticamente obligo a recurrir a estos recursos tecnológicos para garantizar que la masa estudiantil siguiera recibiendo educación.

En este mismo orden de ideas, George (2021), expone que, debido a la migración forzosa hacia escenarios no presenciales, y al escabroso cambio hacia la modalidad en línea, revelo las carencias y desigualdades existentes en algunos casos de falta de infraestructura tecnológica y la capacidad de los docentes para activar sus competencias digitales y enfrentar las peculiaridades de la enseñanza virtual. Dentro de las gestiones realizadas por algunas instituciones educativas, en especial, en aquellas de estudiantes de altos extractos sociales fueron la capacitación de los docentes para trabajar en línea, por medio de software para videoconferencias y el diseño de contenidos en plataformas virtuales.

En este sentido, Cárdenas (2022), asegura que la aparición del Covid-19 ocasiono que el uso de las tecnologías en la educación haya presentado un gran crecimiento, convirtiéndose en una herramienta primordial utilizada por los docentes hoy en día, para el desarrollo de sus prácticas de enseñanza, por lo que tiene gran notabilidad, a partir de las medidas de confinamiento y los cambios de la educación presencial a la virtual, impactando de forma drástica e irreversible el sistema educativo.

De igual manera, también se hizo necesario que los docentes se adaptaran y afrontaran estos cambios en el uso de la tecnología, por lo que García y García (2021), aseguran que se ha ido incrementado la demanda de docentes competentes digitalmente, y que en la actualidad se impone la necesidad de nuevos enfoques para la integración a las tecnologías en la educación. Como lo expone García (2021), la enseñanza online, es un área formativa nueva, donde la comunicación es horizontal, donde se promueve la construcción social del conocimiento entre los distintos agentes educativos: docentes, estudiantes, instituciones educativas, administraciones, etc.

Por todo lo anterior, se hizo necesario acoger y aprovechar los recursos tecnológicos y digitales, en este sentido, Alvarado y Berra (2021), afirman que las nuevas tendencias digitales van orientadas a la era tecnológica a través de la enseñanza de herramientas digitales aplicadas en

todos los niveles educativos: básico, media y superior, deponiendo los métodos tradicionales educativos, por lo cual los docentes deben adaptarse a este proceso evolutivo y avanzar hacia la alfabetización digital, para las nuevas generaciones digitales, enfocándose de esa manera en la enseñanza a través de tecnologías de la información, comunicaciones digitales y tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento.

Según, George y Ureña (2022), durante la pandemia los docentes acogieron de por lo menos tres componentes para poder impartir la enseñanza no presencial, estas son: interacción comunicativa, selección y diseño de materiales digitales para la facilitación de la enseñanza y evaluación del aprendizaje utilizando aplicaciones. Asimismo, asegura que estas seguirán formando parte pos pandemia, ya que de haber sido una solución para enfrentar el momento se ha tomado como una alternativa que permite la ampliación de los escenarios de aprendizaje tanto a corto como mediano plazo.

Ahora bien, que son las competencias digitales de los docentes, según Reyes et al. (2021), son aquellas capacidades, habilidades, conocimientos y actitudes que deben poseer los docentes para ejecutar en uso crítico, creativo y seguro las Tecnologías de Información (TIC), en aula de clases. Es necesario que los docentes posean una formación adecuada para desarrollar las competencias digitales que demanda el sistema educativo.

Asimismo, Betancur (2022), señala que la competencia digital es vista como un requisito para el perfil profesional de estos, que los lleva al diseño, implementación y evaluación de acciones formativas dirigidas para que los docentes las usen de manera didáctica tecnológica con sus estudiantes. De igual manera, Vera et al. (2020), hacen mención al concepto de competencias digitales promulgada por la UNESCO organización que las define como aquellas competencias que hacen una fácil utilización de dispositivos digitales, aplicaciones de comunicación y redes para tener acceso a información y realizar una óptima gestión de estas.

Dentro de los modelos teóricos que se relacionan con las competencias digitales, Benavente et al. (2021), mencionan que estos modelos son:

- **Teoría del Conectivismo de Siemens:** esta teoría aparece en esta era digital y usa nuevas tecnologías para su aplicación y descripción. Se fundamenta en las habilidades de aprendizaje y funciones necesarias para que un individuo use las herramientas informáticas, donde el aprendizaje se cimienta gracias a los procesos que generan los

estudiantes, en que el docente guía es responsable de conducirlo, acompañarlo, guiarlo, y fungir como tutor para trabajar con redes (Benavente et al., 2021)

- **Teoría del Aprendizaje:** la corriente constructivista y el constructivismo social, mostrando que las interacciones sociales son potenciadas mediante la utilización de medios tecnológicos, ya que el aprendizaje es posible utilizando estos medios y permite que los estudiantes aprendan conjuntamente (Benavente et al., 2021)
- **Teoría socio Cultural de Vygotsky:** esta se apoya en que los medios sociales son esenciales para el desarrollo de un individuo, donde la perspectiva sociocultural visualiza el aprendizaje, en que el entorno social y la colaboración intervenida por el lenguaje como herramienta psicológica, tienen un papel esencial para cumplir los objetivos. Vygotsky expone que las actividades humanas se dan en la sociedad por lo tanto no se pueden entender fuera de esta, es decir, que los procesos mentales van sucediendo a medida que se presenten las interacciones con individuos, por lo que es fundamental el establecimiento de diálogos cooperativos, en que los individuos crean aprendizaje en comunidad y se producen interacciones entre los que participan (Benavente et al., 2021)
- Según lo señalado por Reyna (2022), la UNESCO ha promulgado una serie de estándares de competencias digitales docentes con respecto al manejo de las Tecnologías de Información, las cuales deben manejar los docentes para cubrir las necesidades de globalización en las sociedades y orientadas al conocimiento, que hace necesario el uso de tecnologías tanto a docentes como estudiantes para adecuarse al mundo en la actualidad. Estos estándares son:
  - **Competencias para el uso de las TIC:** cada docente debe manifestar habilidades para manejar los distintos recursos tecnológicos, y de esta forma puedan interferir con su fin educativo y ajustarlo a las situaciones de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes. El nivel de conocimiento de los docentes con respecto al manejo de las TIC es alto, encontrándose adaptados con entornos virtuales, solucionando distintas interrogantes y planteando actividades para retar la curiosidad e intereses de los estudiantes.
  - **Buscadores, analizadores y evaluadores de información:** los docentes deben seleccionar pertinentemente las informaciones que impartirán en sus clases, acudiendo a bases de datos confiables de información veraz que aparece en el internet. Sera necesario

comparar esta información como mínimo en dos o tres páginas web, a fin de corroborar los datos, revisando y analizando toda la información.

- **Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones:** los docentes deben poseer capacidades para brindar soluciones cuando se presenten dificultades tecnológicas, como, por ejemplo, sustituir un recurso por otro. Por ello los docentes deben tomar decisiones adecuadas para posibilitar el aseguramiento de los logros de aprendizaje en estudiantes.
- **Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad:** es necesario que los docentes desarrollen la innovación cuando escojan un recurso tecnológico y poder adaptarlo de forma creativa antes de ser mostrado a los estudiantes. Hay disponibles distintos recursos de gamificación que permiten liberar los conocimientos de los estudiantes, además hay disponibles aplicativos gratuitos en internet, que pueden ser usados por los docentes para realizar esquemas visuales, infografías, diseñar comic animados, etc.
- **Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores:** es fundamental que los docentes puedan comunicarse de una manera clara y precisa de la información, no solo basta con contar con una amplia gama de recursos tecnológicos y accesos a paginas informativas en el internet. Una de las responsabilidades del docente en la socialización de la información con sus estudiantes para que esta acción sea efectiva. Asimismo, deben comunicar los resultados de sus experiencias pedagógicas de nuevos conocimientos para publicarlos en medios sociales como un blog.
- **Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad:** uno de los mayores aportes que un docente puede ofrecer a sus estudiantes es utilizar correctamente la información y los recursos tecnológicos que se tienen disponibles en esta sociedad globalizada con el propósito de favorecer la calidad educativa. Por lo tanto, es importante compartir hechos actualizados que persuaden los intereses sociales, tomando en cuenta factores como la edad y el interés del estudiante.

Estos estándares dejan en claro la importancia de las competencias digitales en los docentes, pues estos tienen la responsabilidad de aprovechar las bondades de las tecnologías y adaptarlas a sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, se han creado diversas formas de evaluar las competencias digitales, una de estas es el Marco de Referencia de Competencia Digital Docente (MRCDD), establecida por el

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, (2022), se describe la estructura del DigCompEdu en seis áreas, las cuales se describen a continuación:

- **Área 1 - Compromiso profesional:** Utilización de tecnologías digitales para la comunicación, coordinación, participación y colaboración en los centros educativos y también con profesionales externos, mejora del desempeño desde las reflexiones de la propia práctica, el desarrollo profesional y la protección de datos personales, la privacidad y la seguridad y el bienestar digital de los estudiantes durante el ejercicio de sus funciones.
- **Área 2 – Contenidos digitales:** Búsqueda, modificación, creación y compartir contenidos digitales educativos.
- **Área 3 – Enseñanza y Aprendizaje:** Gestionar y organizar la utilización de tecnologías digitales en la enseñanza y aprendizaje.
- **Área 4 – Evaluación y retroalimentación:** Uso de tecnologías y estrategias digitales para la mejora de la evaluación, tanto para el aprendizaje del estudiante como del propio proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Área 5 – Empoderamiento del alumnado:** Utilización de tecnologías digitales para optimizar la inclusión, la atención a las divergencias individuales y el compromiso activo de los estudiantes en su propio aprendizaje.
- **Área 6 – Desarrollo de la competencia digital del alumnado:** Capacitar a los estudiantes, para el uso de manera creativa y responsable de las tecnologías digitales para la información, comunicación, participación segura en la sociedad digital, creación de contenidos, el bienestar, el resguardo de la privacidad, la solución de problemas y el desarrollo de sus proyectos personales.

Además, en este marco de referencia, señala que además de estas seis áreas están organizadas en tres bloques:

- **Competencias profesionales de los docentes:** Son las competencias complementarias a la profesión, pero son indispensables para el ejercicio de la misma.
- **Competencias pedagógicas de los docentes:** Son las orientadas a los procesos de enseñanza-aprendizaje

- **Competencias docentes para el desarrollo de la competencia digital del alumnado:**

Son las competencias pedagógicas del docente, aplicadas a conseguir los objetivos de aprendizaje relacionados al desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Es entonces, que lograr las competencias digitales necesarias para aprovechar las herramientas digitales y tecnológicas es un desafío para los docentes, puesto que estos deben aprender y familiarizarse con estas para poder sacar el mejor provecho de cada una de las ventajas que estas herramientas ofrecen.

En esta misma línea cabe señalar a Cruz et al. (2022), los cuales señalan que uno de los retos conformes con las competencias digitales, son dominar las herramientas tecnológicas, manejar los dispositivos táctiles y el material pedagógico digitalizado, dominar espacios virtuales, reemplazar los espacios físicos, de forma tal que la promoción del desarrollo y dominio de las competencias digitales podrá garantizarle al docente iniciar el proceso de enseñanza.

Es por ello que se plantea como objetivo de investigación analizar las competencias de los docentes en cuanto al manejo de herramientas digitales luego de la pandemia.

## **Método**

La presente investigación es mixta, puesto que tuvo un enfoque cualitativo ya que se recurrió a la consulta de diversos documentos relacionados con el tema de investigación, y cuantitativa ya que se aplicó una encuesta tipo Likert, la misma que fue tomada de Maestro (2021), teniendo como propósito evaluar las competencias en el manejo de herramientas digitales de los docentes. La muestra estuvo conformada por un total de 15 docentes de la carrera de Tecnología en Producción Pecuaria del Instituto Superior Tecnológico “Tungurahua”.

## **Desarrollo**

Según, Orosco et al. (2021), la evolución del acceso a la información ha sido producto de la digitalización, transformándose las maneras de procesar, almacenar y transmitir información. Sobre las interacciones entre docentes y estudiantes, se ha podido apreciar que los estudiantes se familiarizan más rápido con los recursos digitales, mientras que los docentes han demostrado rechazo, no obstante, tal rechazo ha cambiado dado a las exigencias que se imponen las políticas educativas.

Díaz et al. (2021), expone que la tecnología ha producido cambios relevantes en la educación, proyectando la formación a distancia, bajo la modalidad b-Learning o e-Learning, otorgando la posibilidad de creación de nuevos ambientes de aprendizaje, que hacen de la tecnología imprescindible para desarrollar los procesos en cada nivel educativo en el mundo.

Los sistemas para la gestión de aprendizaje conocidos como LMS (Learning Management Systems), es un orden que relaciona diversas practicas pedagógicas con recursos y dinámicas propios del diseño gráfico, su objetivo es proveer y usar herramientas, recursos y aplicaciones instruccionales. Aguirre et al. (2021), Loaiza et al. (2023), manifiestan que las TIC son consideradas como facilitadores del acceso a la información que esta almacenada en la web desde distintos dispositivos inteligentes, donde el docente puede usar recursos innovadores para llevar a cabo el proceso educativo. La implementación de las TIC en los procesos educativos debe ir alineado a una guía del docente y en concordancia con los objetivos propuestos para el aprendizaje, a fin de obtener los resultados deseados.

De la misma manera, Solera (2022), acota que las TIC no solo suministran herramientas, medios, recursos y contenidos, sino también entornos y ambientes, permitiendo la conexión y originando la innovación en la educación, en la que la virtualidad es una manera de su aplicación.

Lanlangui et al. (2023), menciona que las herramientas digitales son aplicaciones, programas o recursos tecnológicos fundamentados en software, los cuales operan acogiendo los principios del conectivismo, ya que se da la difusión del conocimiento mediante las redes y conexiones de la era digital y estas herramientas se pueden usar a través de dispositivos electrónicos como computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes, donde se pueden realizar distintas tareas, facilitando la comunicación, el trabajo, el aprendizaje y otras acciones en línea.

Por su parte, Moreno et al. (2023), define las herramientas digitales educativas como programas informáticos que ayudan a mejorar la enseñanza-aprendizaje, promoviendo la autonomía y desarrollar las habilidades de investigación, selección y organización de información. Por lo tal es importante el dominio de estas herramientas y la adaptación de las metodologías de enseñanza a fin de promover una participación activa de los estudiantes a los procesos de aprendizaje.

Solórzano y Donoso (2022), describen las ventajas y desventajas de las herramientas digitales, las cuales se sintetizan en la tabla 1.

*Figura 1: Ventajas y Desventajas de las herramientas digitales*

Ventajas	Desventajas
- Motivan a los estudiantes	- Se da la necesidad de que se posea dispositivos electrónicos con acceso a internet
- Son interactivas y multimedia	- Es necesario que los docentes posean conocimientos sobre la utilización de las herramientas
- Hacen que los estudiantes se involucren activamente	- Problemas técnicos
- Promueven el trabajo autónomo	- Se presta a la distracción de los estudiantes
- Sirve para realizar trabajos colaborativos, dado a la facilidad con que se comunican los integrantes de un grupo	- El uso de herramientas tienen un lapso de tiempo para su caducación.
- Es posible el trabajo simultaneo	
- Promueve el alfabetismo digital	
- Es posible adaptar las actividades a los distintos niveles de conocimientos	

*Fuente: Solórzano y Donoso (2022)*

En el mundo digital se crearon las plataformas educativas o virtuales, las cuales según lo señala Vital (2021), son entornos informáticos donde se hallan herramientas agrupadas y optimizadas con fines docentes, su función es la creación y gestión de cursos completos en línea sin necesidad de tener alguna experiencia en programación. Para el diseño de una plataforma educativa se debe orientar sus actividades hacia la educación a distancia y como apoyo y complemento a la educación presencial.

Asimismo, mencionan que estas plataformas deben contar con tres módulos: gestión administrativa y académica, gestión de comunicación y gestión de proceso de enseñanza aprendizaje, igualmente deben contener aplicaciones esenciales como lo son:

- **Herramientas de gestión de contenidos:** Estas permiten que el docente coloque a disposición de los estudiantes actividades contentivas de información sobre algún tema en concreto y en cualquier tipo de archivo.

- **Herramientas de comunicación y colaboración:** Dentro de estas se encuentran los foros de discusión e intercambio de información, así como la mensajería, etc.
- **Herramientas de seguimiento y evaluación:** Estas permiten que los docentes puedan aplicar evaluaciones, tareas, actividades, informes, a través de listas para cotejar, igualmente se pueden realizar cuestionarios, los cuales pueden ser editados y puedan ser evaluados. También permite que los estudiantes puedan crear su autoevaluación y evaluación de pares (coevaluación)
- **Herramientas de administración y asignación de permisos:** Se implementa la autenticación a través de un usuario y contraseña para su uso, permitiendo establecer niveles de administrador, docente o estudiante.
- **Herramientas complementarias:** Se refiere a portafolios digitales, sistemas de búsquedas de contenidos, foros, etc.

Además, Serna (2021), menciona que las plataformas educativas tienen dos dimensiones: la tecnológica que está compuesta por: software, hardware y herramientas tecnológicas informáticas que permiten concretar los proyectos educativos y van orientadas a la interacción de quienes participan en un curso y la dimensión pedagógica que hace mención a los contenidos pedagógicos como: conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, estrategias, ambiente social, donde los docentes y estudiantes usan diversas herramientas de interacción para compartir puntos de vista, plantear hipótesis, producir conocimientos y mejorar las acciones educativas.

Gallo et al. (2021), describen las principales herramientas TIC, por medio de las cuales se pueden realizar diseños, interactuar y evaluar los programas de estudio de cualquier nivel educativo. En la tabla 2 se reflejan estas herramientas.

*Figura 2: Herramientas TIC para la educación*

Herramienta	Descripción
<b>Obtención o Interacción con contenidos</b>	- Web 1.0: Son páginas estándar que se limitan a la publicación de contenidos, donde el usuario solo funge como espectador
	- Web 2.0: Corresponde a la web social, que busca la interconexión y autogenerar contenidos por quienes se hagan miembros, donde el espectador se convierte en productor.

- 
- Web 3.0: También conocida como web semántica, porque los usuarios y equipos implicados, interactúan con la red a través del lenguaje natural, que es interpretado por el software accediendo fácilmente a la información.
- 

*Búsqueda y organización de información*

**Buscadores**

- Generales como Google, CreativeCommons, Yahoo, ixquick
- Especializados: Google Académico, CiteSeerX, Sciencedirect, eduteka, buscabiografias, scienceresearch, PubMed, entre otros
- Buscadores visuales: Blinkx, Simploos, Oskope

**Organizadores**

- Bookmarking, Delicious, Symbaloo, Diigo, favoriting, Memorizame
  - RSS para recibir alertar y notificaciones cuando se publican contenidos nuevos
- 

*Comunicación y colaboración*

**Comunicación sincrónica**

- Chats y videochats: Facebook, WhatsApp, Telegram, Live
- Conferencias: Skype, Banckle, Joinme, entre otros
- Comunicación asincrónica
- Correos: Gmail, Hotmail, Yahoo
- Foros: Foroactivo, Myforum, Foronuevo, entre otros
- Redes Sociales: Twitter, Facebook, Instagram

**Calendarios, tareas y documentos**

- Agendas: GoogleCal, YahooCal, Mettifyr, entre otros
  - Tareas: Nyabag, PlannerZoho, CorkBoard
-

---

	- Documentos: GoogleDrive, Dropbox, SkyDrive
	<b>Blog, Wikis y Redes Sociales</b>
	- Blog: EducaBlogs, Blogger, Wordpress
	- Wikis: Wikispaces, Twiki, WikiSpain
	- Redes Sociales: Twitter, Fanlala, Fizzkid
<b>Edición y publicación</b>	- Presentaciones: Prezi, slideboom, Slideshare
	- Videos: YouTube, Powtoon, Instagram
	- Libros: Comics y revistas digitales como Calmeo, Pixton
	- Imagen y sonido: Jaycut, Soundation, Pixi
<b>Potenciar la enseñanza</b>	- Software como: GCompris, Google Earth, Software de microLAB, Enciclopedias virtuales, entre otros
	- Aplicaciones móviles: tanto fijas como móviles de realidad virtual (RV), realidad aumentada (RA) y mixta.

---

*Fuente: Gallo et al. (2021)*

Además, Quizhpi y Erazo (2021), exponen que hay disponibles diversas plataformas gratuitas, las cuales pueden utilizarse a través de un registro con correo electrónico de preferencia GMAIL, ya que esto permite acceder a todas las paginas disponibles en el buscador Google, dentro de las más usadas están:

- **Classroom:** Es amigable y forma parte de Suite de Google, permite las interacciones entre docentes y estudiantes, contiene distintos instrumentos accesibles y fáciles de utilizar, en cualquier dispositivo electrónico.
- **Edmodo:** Es una plataforma social que también facilita la comunicación y la interacción virtual donde pueden participar directivos, docentes, estudiantes y padres. Dentro de esta existen aplicaciones para reforzar y ejercitar destrezas intelectuales. Además, permite obtener estadísticas para monitorear las interacciones.
- **Moodle:** Es muy versátil, ya que permite desarrollar las clases en un entorno virtual de aprendizaje, gestionando actividades que tienen que cumplir los

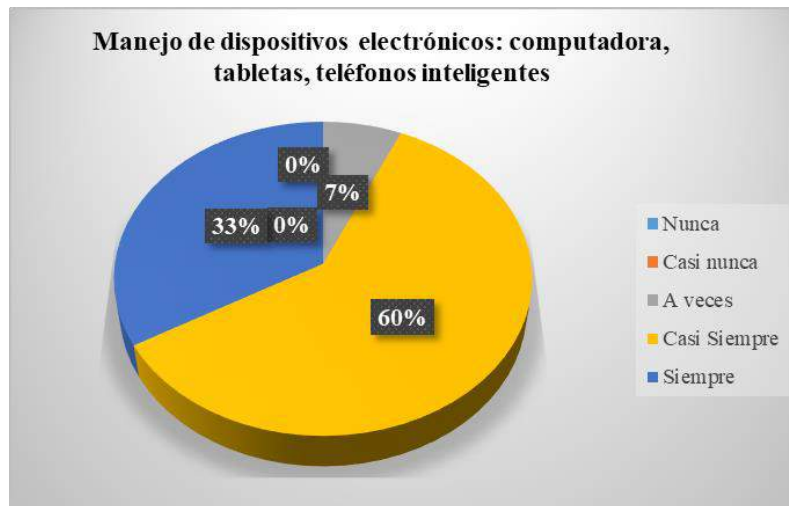
estudiantes. Es una de las más usadas, que permite la generación de contenidos y tener derechos de autor, también es posible configurar y tiene objetos TAC como actividades para foros, wikis, mensajería, entre otros.

- **Schoology:** Permite establecer contactos organizados entre un grupo de personas que comparten algún interés, posee herramientas que sirven para estar en línea con un grupo y programar actividades, compartir ideas, materiales educativos o administración de cursos 100% virtuales.

## Resultados

Una vez aplicada la encuesta, con el propósito de obtener información sobre las capacidades digitales de los docentes de la carrera de Tecnología en Producción Pecuaria del Instituto Superior Tecnológico “Tungurahua”, a continuación, se mostrarán los resultados obtenidos.

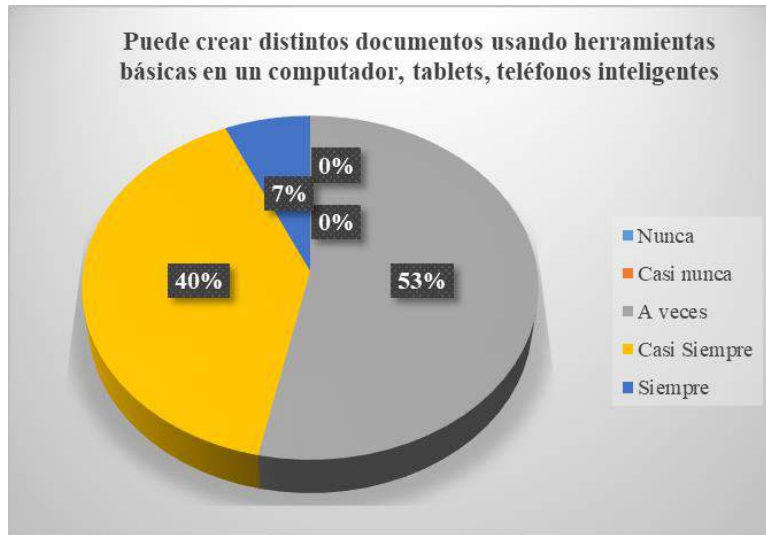
**Figura 3:** *Pregunta 1 ¿Sabe Ud. manejar dispositivos electrónicos como: computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes?*



*Fuente: Elaboración propia*

Resultado: El 60% de los docentes indicaron que casi siempre manejan dispositivos electrónicos como computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes, mientras que el 33% menciono que siempre y el 7% dijo que a veces.

**Figura 4:** Pregunta 2: ¿Usted es capaz de crear y editar distintos tipos de documentos, usando herramientas básicas en un computador, tabletas, teléfonos inteligentes?



*Fuente: Elaboración propia*

**Resultado:** Con respecto a la creación de documentos usando de herramientas básicas en un computador, tabletas, teléfonos inteligentes el 53% respondió que a veces, el 40% casi siempre y el 7% siempre.

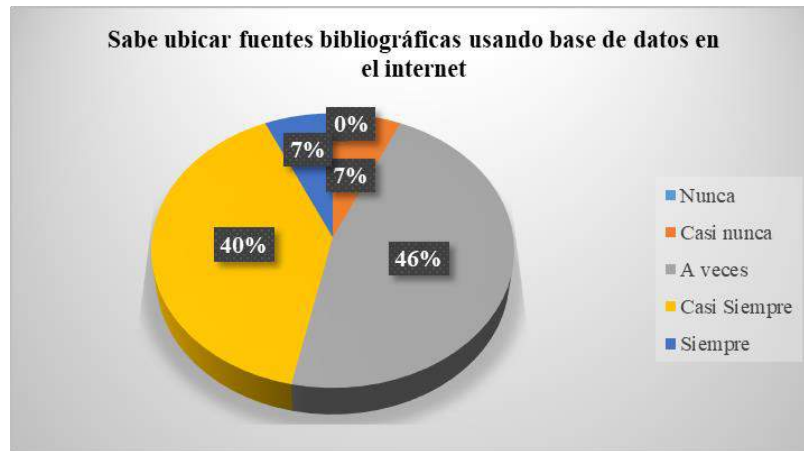
**Figura 5:** Pregunta 3: ¿Sabe usted realizar la edición de audios, imágenes fijas o en movimientos, usando software de edición?



*Fuente: Elaboración propia*

**Resultado:** El 40% de los docentes indico que sabe editar audios, imágenes fijas o en movimiento, usando software de edición, otro 40% menciono que casi siempre, el 13% casi nunca y el 7% siempre.

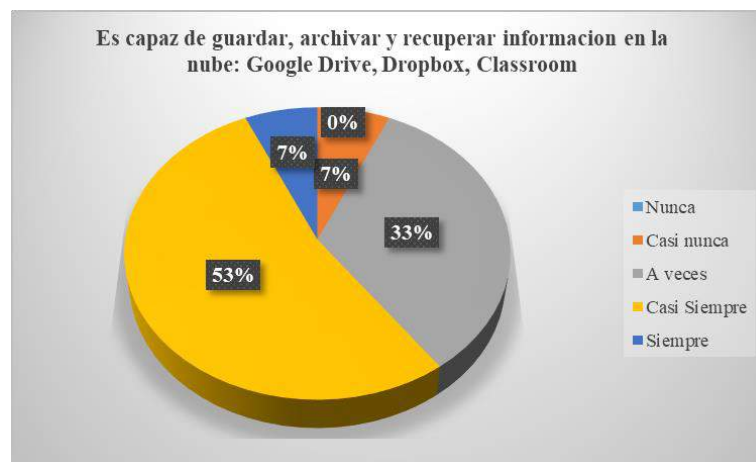
*Figura 6: Pregunta 4: ¿Sabe usted ubicar fuentes bibliográficas usando base de datos en el internet?*



*Fuente: Elaboración propia*

**Resultado:** El 46% de docentes indico que a veces sabe ubicar fuentes bibliográficas usando base de datos en el internet, mientras que un 40% manifestó que casi siempre, un 7% menciono que siempre y otro 7% señaló que casi nunca.

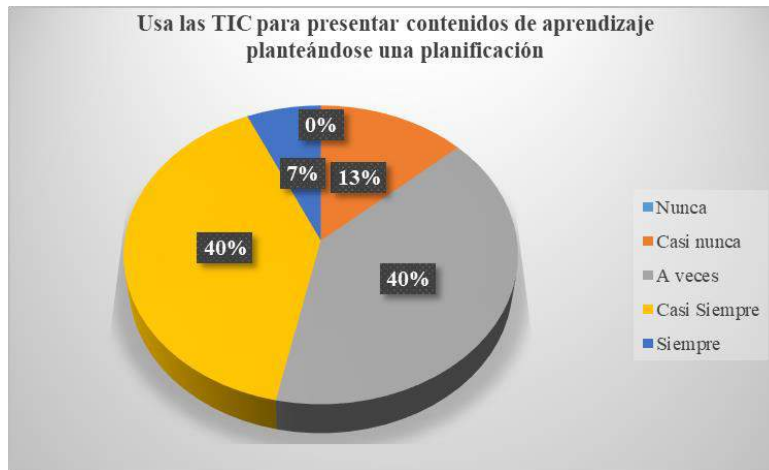
*Figura 7: Pregunta 5. ¿Usted es capaz de realizar acciones como guardar, archivar y recuperar información en la nube: Google drive, Dropbox, ¿Classroom?*



*Fuente: Elaboración propia*

**Resultado:** El 53% de los docentes es capaz de realizar acciones como guardar, archivar y recuperar información en la nube, mientras que el 33% dijo que a veces, un 7% dijo que siempre y el otro 7% manifestó que casi nunca.

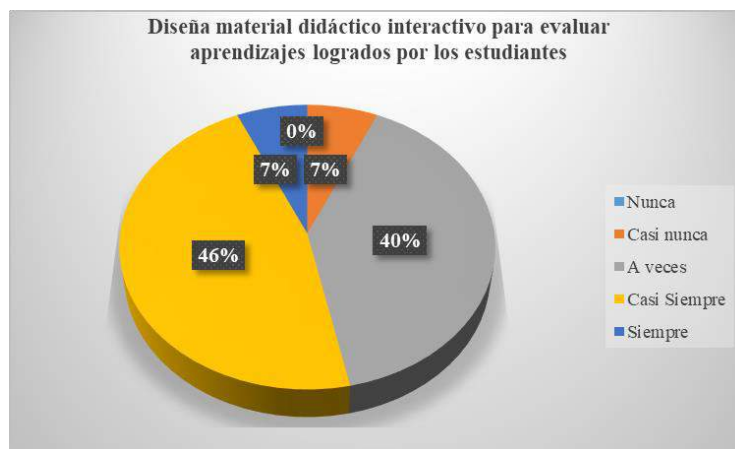
*Figura 8: Pregunta 6. ¿Usa Usted las TIC para presentarle a sus estudiantes los contenidos de aprendizaje planteándose una planificación?*



*Fuente: Elaboración propia*

**Resultado:** el 40% de los docentes menciono que casi siempre usa las TIC para presentar contenido de aprendizaje planteándose una planificación, otro 40% señalo que a veces, un 13% manifestó que casi nunca y el 7% señalo que siempre.

*Figura 9: Pregunta 7. ¿Usted diseña material didáctico interactivo para la evaluación de aprendizajes logrados por los estudiantes?*



*Fuente: Elaboración propia*

**Resultado:** El 46% de los docentes manifestó que diseña material didáctico interactivo para evaluar aprendizajes logrados por los estudiantes, un 40% respondió que a veces, un 7% dijo que siempre y el otro 7% menciona que casi nunca.

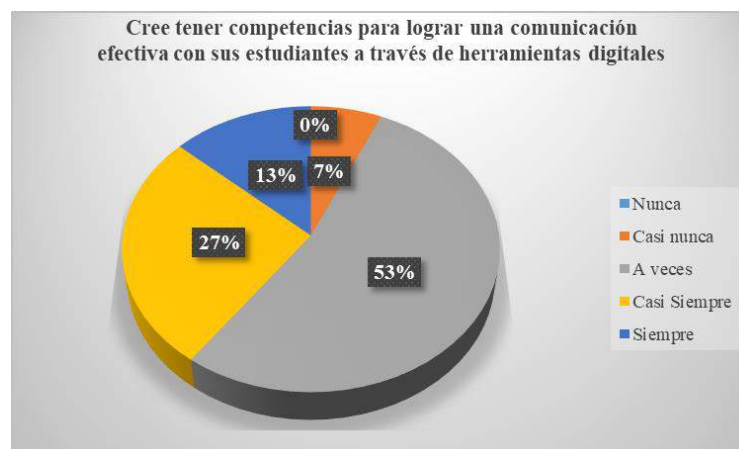
*Figura 10: Pregunta 8. ¿Con que frecuencia realiza la búsqueda de material nuevo o recursos educativos para integrarlos a su práctica docente?*



*Fuente: Elaboración propia*

**Resultado:** El 60% de los docentes respondió que a veces realizan la búsqueda material nuevo o recursos educativos para integrarlos a la práctica docente.

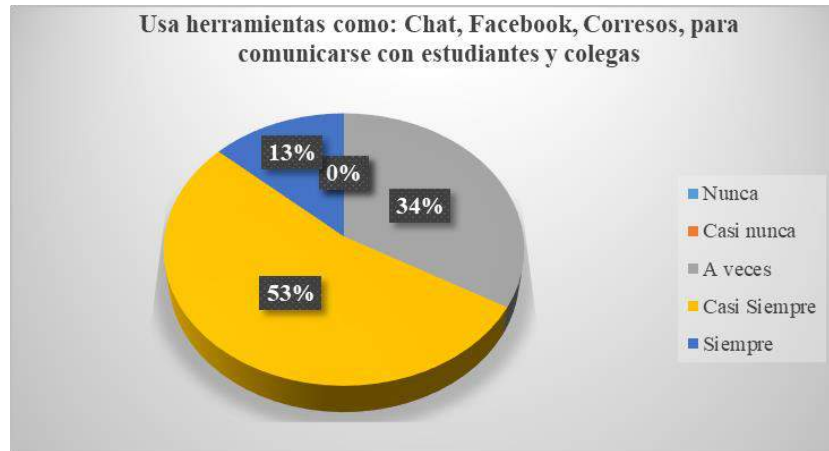
*Figura 11: Pregunta 9. ¿Cree usted tener las competencias para lograr una comunicación efectiva con sus estudiantes a través de las herramientas digitales?*



*fuentes: elaboración propia*

**Resultado:** El 53% de los docentes menciono que a veces cree tener competencias para lograr una comunicación efectiva con sus estudiantes a través de herramientas digitales, un 27% dijo de casi siempre, un 13% menciono que siempre y el 7% dijo que casi nunca.

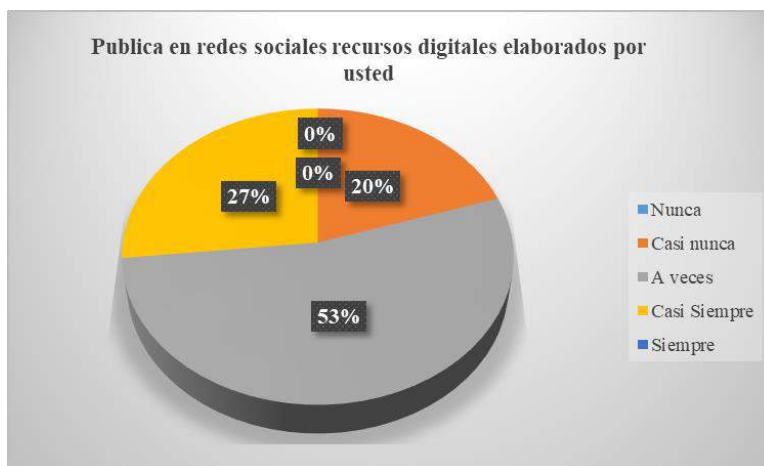
*Figura 12: Pregunta 10. ¿Usa Ud. herramientas como: ¿Chat, Facebook, Correos Electrónicos para comunicarse con los estudiantes y colegas?*



*Fuente: elaboración propia.*

**Resultado:** El 53% contesto que casi siempre usa herramientas como Chat, Facebook, Correos electrónicos, para comunicarse con estudiantes y colegas, el 34% dijo que a veces, el 13% dijo que siempre.

*Figura 13: Pregunta 11. ¿Publica en redes sociales recursos digitales elaborados por usted?*



*Fuente: elaboración propia*

**Resultado:** El 53% de docentes menciono que a veces publica en redes sociales recursos digitales elaborados por ellos, mientras que un 27% respondió que casi siempre y un 20% casi nunca.

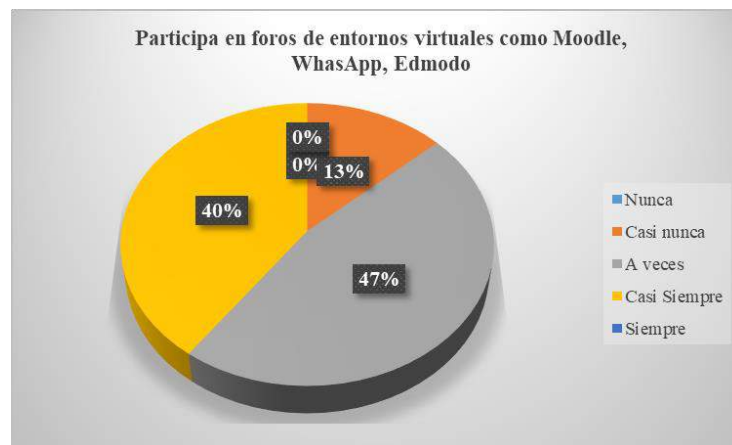
*Figura 14: Pregunta 12. ¿Puede usted realizar diseños, creaciones y modificación en blogs o bitácoras?*



*Fuente: elaboración propia*

**Resultado:** El 67% de los docentes manifestó que a veces realiza diseños, creaciones y modificación en blog o bitácoras, un 27% respondió que casi siempre y un 6% dijo que casi nunca.

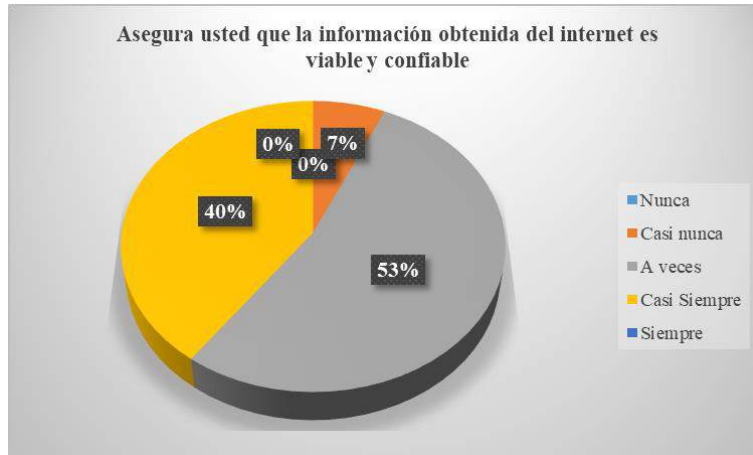
*Figura 15: Pregunta 13. ¿Participa usted, en foros de entornos virtuales como MOODLE, WhasApp, Edmodo?*



*Fuente: elaboración propia*

**Resultado:** Con respecto a la participación en foros de entornos virtuales como MOODLE, WhatsApp, Edmodo, el 47% respondió que a veces, el 40% menciono que casi siempre y el 13% dijo que casi nunca.

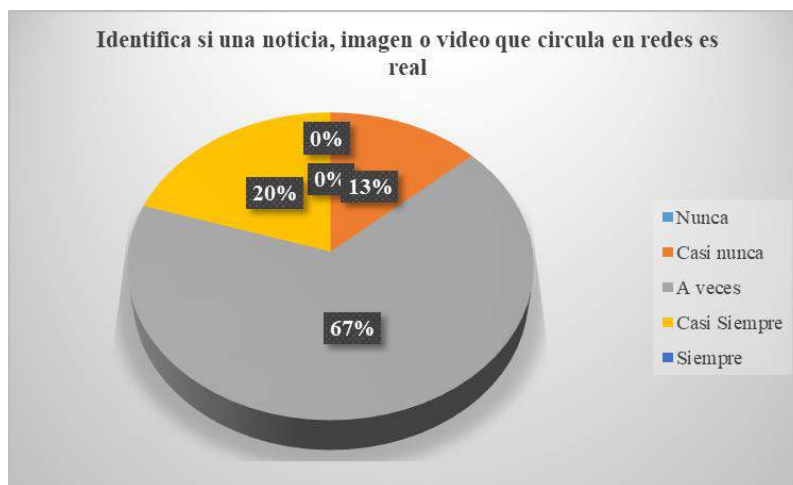
**Figura 16:** Pregunta 14. ¿Puede asegurar que la información que obtiene del internet es viable y confiable?



**Fuente:** Elaboración propia

**Resultado:** El 53% de los docentes menciono que casi siempre asegura que la información obtenida del internet es viable y confiable, el 40% dijo que casi siempre y el 7% respondió que casi nunca.

**Figura 17:** Pregunta 15. ¿Es usted capaz de identificar si una noticia, imagen o video que circula en las redes es real?



**Fuente:** Elaboración propia

**Resultado:** El 67% de los docentes mencionó que a veces puede identificar si una noticia, imagen o video que circula en redes es real, mientras que el 20% dijo que casi siempre y el 13% respondió que casi nunca.

Estos resultados han permitido conocer que las competencias digitales de los docentes de la carrera de Tecnología en Producción Pecuaria del Instituto Superior Tecnológico “Tungurahua” están en un nivel medio, puesto es notable que la mayoría sabe manejar dispositivos electrónicos como computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes, pero no aprovechan los beneficios que ofrecen las distintas herramientas digitales disponibles para implementarla en sus procesos de enseñanza.

Esto lleva a entender, que es necesario fomentar y capacitar a los docentes en el uso y manejo de herramientas digitales, a fin de que sean competentemente digitales para el dictado de sus asignaturas y ayudar a su actividad de enseñar, dado a que en el desarrollo de esta investigación, se ha dejado por sentado los beneficios que genera el manejo de estas herramientas digitales y que indudablemente son un pilar fundamental para los procesos educativos a fin de lograr la autonomía y lograr el desarrollo de distintas actividades como la investigación, la selección y organización de información.

## Conclusiones

Los constantes avances tecnológicos permiten que cada día se mejoren diversos procesos, se acorten distancias y se conciba una comunicación más eficaz y en tiempo real, tales mejoras deben ser aprovechadas por el sector educativo a fin de que sus procesos de enseñanza puedan apoyarse en los recursos tecnológicos, como las herramientas digitales para mejorar estos procesos.

Como se mencionó en las primeras líneas, el uso de la tecnología tuvo un gran auge debido a la pandemia del COVID-19, ya que se convirtió en la única herramienta que permitiría mantener una comunicación entre las instituciones educativas, docentes, estudiantes y familia, y de esta forma poder dar continuidad a la formación académica de los estudiantes. Esto represento un gran reto para todos los involucrados, dado a que muchos no tenían la experiencia, conocimiento y uso sobre las distintas herramientas digitales para lograr una comunicación efectiva, sin embargo, poco a poco se fueron adaptando y acogiendo en el uso de estas herramientas.

Luego de finalizada la pandemia, se retornó al aula de clases bajo el sistema presencial, pero, sin embargo, se pudo constatar los beneficios que tuvo el uso de las herramientas digitales, por lo cual, se han planteado diversas estructuras para formar docentes capacitados digitalmente, y que sigan usando estas herramientas debidamente concatenadas con la metodología de enseñanza, a fin de conseguir mejores resultados.

En este sentido vale mencionar a Gutiérrez y Ortiz (2023), el cual menciona que diversos estudios realizados recientemente, han llevado a cabo una exploración sobre el desarrollo de competencias digitales en docentes de instituciones a nivel superior, las cuales han coincidido en la diversidad de métodos usados para explorarlos, y las importantes variaciones suscitadas para desarrollar esas competencias en los docentes, donde se hace relevante una formación continua y el papel de los actores educativos en este proceso.

Lo anterior, deja claro lo importante que los docentes reciban una formación continua sobre el uso de herramientas digitales, dado a los constantes avances de la tecnología que hace que cada día se creen mejores aplicaciones y plataformas que pueden contribuir a los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero también es importante, que los docentes también asuman que la tecnología es necesaria para la función que ejerce.

## Referencias

1. Aguirre, E., Ferrer, M. d., & Rojas, C. (enero-julio de 2021). La esquematización como estrategia de comunicación visual para una grata experiencia de usuario: un análisis de las aplicaciones educativas virtuales. *Revista KEPES*, 18(23), 219-242. Obtenido de <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/4304/3958>
2. Alvarado, D., & Berra, S. E. (octubre-noviembre de 2021). Importancia de las competencias del docente sobre tecnología educacional aplicadas durante y pos pandemia. *Revista Scientific*, 6(22), 359-376. Obtenido de [https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/749/1345](https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/749/1345)
3. Benavente, S. Ú., Flores, M. L., Guizado, F., & Núñez, L. A. (enero-abril de 2021). Desarrollo de las competencias digitales de docentes a través de programas de intervención 2020. *Revista Propósitos y Representaciones*, 9(1). Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v9n1/2310-4635-pyr-9-01-e1034.pdf>

4. Betancur, V. (2022). El microlearning y la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia en el desarrollo de competencias digitales de docentes universitarios. Plan de investigación, Universidad de Salamanca. Obtenido de <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2614/1/Viviana%20Betancur%20Chicue%cc%81-rep.pdf>
5. Cárdenas, G. E. (2022). Docencia Universitaria y Competencias para la Era Pos pandemia: Un Proceso Hacia la Alfabetización Digital. *Revista Internacional Tecnológica-Educativa 2.0*, 14(2). Obtenido de <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/299/830>
6. Cruz, J. L., Llantoy, B. E., Guevara, M. J., Rivera, A. W., & Minchola, A. M. (enero-febrero de 2022). Competencias digitales de docentes en la educación superior universitaria: retos y perspectivas en el ámbito de la educación virtual. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(1), 1536. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i1.1598](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1598)
7. Díaz, E., Marín, W., Meleán, R., & Ausejo, J. (junio de 2021). Enseñanza virtual en tiempos de pandemia: Estudio en universidades públicas del Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII (3). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28068740028/28068740028.pdf>
8. Gallo, G. G., Cañas, A. J., & Campi, J. A. (abril de 2021). Aplicaciones de las TIC en la educación. *Revista Reciamuc*, 5(2), 45-56. Obtenido de <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/644/985>
9. García, Á. P. (2021). La enseñanza online post pandemia: Nuevos retos. *Revista Holos*, 2. Obtenido de <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/12082/pdf>
10. García, J., & García, S. (2021). Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia por Covid-19. *Revista Española de Educación Comparada* (38), 151-173. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/207484/Garc%c3%ada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. George, C. E. (abril de 2021). Competencias digitales básicas para garantizar la continuidad académica provocada por el Covid-19. *Revista Apertura*, 13(1). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802021000100036&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802021000100036&script=sci_arttext)

12. George, C., & Ureña, G. V. (2022). Validación de un instrumento para medir las competencias digitales docentes en entornos no presenciales emergentes desde la perspectiva de los estudiantes. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (80), 181-197. Obtenido de [https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/245203/Competencia\\_digital\\_Delphi.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/245203/Competencia_digital_Delphi.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Gutiérrez, I. M., & Ortiz, M. (marzo-junio de 2023). Exploración de las competencias digitales de docentes universitarios. *Figuras Revista Académica de Investigación*, 4(2). doi:<https://doi.org/10.22201/fesa.26832917e.2023.4.2>
14. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (enero de 2022). Obtenido de [https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD\\_GTTA\\_2022.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf)
15. Lanlangui, M. L., Sarango, D. F., Gómez, V. G., & López, R. (otubre de 2023). Herramientas digitales evaluadas por la analítica del aprendizaje en la contribución de la enseñanza de las matemáticas. *Revista Polo del Conocimiento*, 8(10). doi:10.23857/pe.v8i10.6156
16. Loaiza, M. C., Muñoz, A. G., Sánchez, B. A., & Prado, M. X. (septiembre de 2023). Recurso educativo digital como herramienta de retroalimentación en la educación superior modalidad híbrida. *Revista Polo del Conocimiento*, 8(9), 27-47. doi:10.23857/pc.v8i9.5998
17. Maestro, F. (2021). Programa SAMR en el desarrollo de competencias digitales de docentes y estudiantes de una Institución Educativa Pública 2020. Tesis, Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59681/Rivera\\_FF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59681/Rivera_FF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Moreno, M. F., Benavidez, C. A., & Martínez, R. L. (septiembre de 2023). Guía metodológica para el uso de herramientas digitales en la enseñanza aprendizaje de la matemática. *Revista Polo del Conocimiento*, 8(9), 1680-1705. doi:10.23857/pc.v8i9.6108
19. Orosco, J. R., Pomasunco, R., Gómez, W., Salgado, E., & Colachagua, D. A. (septiembre-diciembre de 2021). Competencias digitales de docentes de educación secundaria en una

- provincial del centro de Perú. *Revista Electrónica Educare*, 25(3). Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582021000300624](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582021000300624)
20. Quizhpi, D. A., & Erazo, C. A. (2021). Estrategia metodológica para la aplicación de plataformas educativas en Educación General Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, VI (3). Obtenido de file:///C:/Users/rosiry/Downloads/Dialnet-EstrategiaMetodologicaParaLaAplicacionDePlataforma-8040142.pdf
  21. Reyes, I., Flores, H., Poma, S. L., Sánchez, P. A., & Ciriaco, N. (septiembre-diciembre de 2021). Las competencias de los docentes en el manejo de las herramientas digitales en los tiempos de pandemia en la Universidad Nacional de Educación (UNE). *Revista Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(1). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000700038&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000700038&script=sci_arttext)
  22. Reyna, A. d. (enero de 2022). Competencias digitales y desempeño docente en los colegios de Latinoamérica. *Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades*, 13(1), 25-36. Obtenido de <http://200.37.135.59/index.php/udh/article/view/367e/284>
  23. Serna, R. E. (septiembre-diciembre de 2021). Plataformas educativas: Herramientas Digitales de Mediación de Aprendizajes en Educación. *Revista cuatrimestral de divulgación científica*, 8(3). Obtenido de file:///C:/Users/rosiry/Downloads/2347-9658-3-PB.pdf
  24. Solera, I., Castro, M., & Aguilar, V. (enero-febrero de 2022). Enseñanza - aprendizaje de la enfermería en entornos no presenciales, factores asociados al uso de plataformas digitales. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(1), 5031. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1876/2670>
  25. Solórzano, L. M., & Donoso, M. M. (agosto de 2022). Herramientas digitales interactivas y el desarrollo de la escritural del idioma inglés. *Revista Polo del Conocimiento*, 7(8), 1671-1688. doi:10.23857/pc.v7i8
  26. Vera, L. S., Villao, D. C., & Granados, J. F. (enero-diciembre de 2020). Competencias digitales en el uso de herramientas digitales para el aprendizaje de inglés. *Ingenio Revista de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería*, 3(1), 1-14. Obtenido de <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/article/view/21/32>

27. Vital, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Revista Vida Científica*, 9(4), 9-12. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593/8211>.

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).