



## Estrategias de aprendizaje digital en entornos virtuales educativos

*Digital learning strategies in virtual educational environments*

Estratégias de aprendizagem digital em ambientes educacionais virtuais


Luis Flores-Rivera<sup>1</sup>

Universidad Técnica de Ambato, Ambato – Tungurahua, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0003-1301-6880>  
ldaniflores77@gmail.com (correspondencia)

Carlos Meléndez-Tamayo

Universidad Técnica de Ambato, Ambato – Tungurahua, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-7990-4859>  
cmelendez77@uta.edu.ec (correspondencia)

DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2024.02.001>

Recibido: 26/12/2023 Aceptado: 25/03/2024 Publicado: 05/04/2024

### PALABRAS CLAVE

educación, estrategias educativas, enseñanza asistida por ordenador, habilidad, tecnología de la información.

**RESUMEN.** La digitalización de la educación ha cambiado radicalmente los procesos de enseñanza-aprendizaje y, sobre todo, el papel del docente. En efecto, su función ha evolucionado de ser un constructor, selector y transmisor del conocimiento a ser un acompañante, mediador y motivador en la construcción del mismo. En este sentido, la investigación analizó las estrategias de aprendizaje digital utilizadas por los docentes en entornos virtuales educativos en un programa en el que interactúan en Entornos Virtuales Educativos (EVE). Para ello, se llevó a cabo un estudio mixto que incluyó una encuesta que recopiló las experiencias y opiniones de un grupo de 30 docentes participantes que mejoraron sus habilidades digitales y compartieron sus conocimientos en su entorno educativo. Los resultados muestran un considerable valor por los recursos educativos digitales como parte fundamental de sus estrategias digitales, así como por las competencias docentes y la formación profesional. Finalmente, la investigación determinó una alta adaptación e integración de los procedimientos digitales en la gestión y labor docente, lo que implica el uso de aplicaciones tecnológicas, la mejora de actividades educativas, el impacto en la enseñanza y los desafíos futuros. Estos hallazgos abren posibilidades para futuras investigaciones sobre la integración de la tecnología digital en la educación.

### KEYWORDS

**ABSTRACT.** Digital education has transformed teaching-learning processes and, primarily, the role of the teacher. Indeed, its mission has evolved from being a constructor, selector, and transmitter of knowledge to being a companion, mediator, and motivator in knowledge construction. In this

<sup>1</sup> Magíster en Educación a Distancia por la Universidad Nacional de Loja, Ecuador.



education, educational strategies, computer-assisted instruction, skill, information technology.

sense, the research analyzed the digital learning strategies applied by teachers in educational virtual environments in a program where they interact in Virtual Educational Environments (VEE). To this end, a mixed study was conducted, applying a survey that gathered experiences and opinions from a group of 30 participating teachers who improved their digital competencies and socialized them in their educational environment. The results show a considerable appreciation for digital educational resources as a fundamental part of their digital strategies, as well as for teaching competencies and professional training. Finally, the research determined a high adaptation and integration of digital procedures into teaching and managerial tasks, involving technological applications, improvement of educational activities, impact on teaching, and future challenges. These findings open possibilities for future research on digital technological integration in education.

### PALAVRAS-CHAVE

educação, estratégias educacionais, ensino assistido por computador, habilidade, tecnologia da informação.

**RESUMO.** A educação digital transformou os processos de ensino-aprendizagem e, principalmente, o papel do professor. De fato, sua missão evoluiu de ser um construtor, selecionador e transmissor do conhecimento para ser um acompanhante, mediador e motivador na construção do conhecimento. Nesse sentido, a pesquisa analisou as estratégias de aprendizagem digital aplicadas pelos professores em ambientes virtuais educacionais em um programa em que interagem em Ambientes Virtuais Educacionais (AVE). Para isso, foi realizado um estudo misto, aplicando uma pesquisa que coletou experiências e opiniões de um grupo de 30 professores participantes que aprimoraram suas competências digitais e as socializaram em seu ambiente educacional. Os resultados mostram uma apreciação considerável pelos recursos educacionais digitais como parte fundamental de suas estratégias digitais, bem como pelas competências de ensino e formação profissional. Por fim, a pesquisa determinou uma alta adaptação e integração de procedimentos digitais nas tarefas de ensino e gestão, envolvendo aplicações tecnológicas, melhoria das atividades educacionais, impacto no ensino e desafios futuros. Esses achados abrem possibilidades para futuras pesquisas sobre a integração tecnológica digital na educação.

## 1. INTRODUCCIÓN

La estrategia es un procedimiento que implica la toma de decisiones con el objetivo de conseguir una meta. De hecho, esta puede aplicarse a diferentes escenarios; tal como, el educativo articulando modelos y tácticas para los procesos de enseñanza-aprendizaje (PEA) cuyo fin es alcanzar diferentes conocimientos dentro del escenario académico (Software DELSOL, 2021). En este proceso, no puede faltar las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que son los medios y herramientas que promueven la innovación y refuerzan los PEA. Es decir, los sistemas y tecnología digital garantizan la transformación de los procesos educativos (Universidad Internacional de La Rioja [UNIR], 2021). Cabe destacar al sistema de gestión del aprendizaje (SGA), medio que facilita el ejercicio y seguimiento del proceso virtual educativo, así como el de posibilitar la acreditación de resultados. En este sentido, las estrategias de aprendizaje digital se alinean al objetivo de desarrollo sostenible 4 (ODS 4) Educación de calidad que precisa ampliar su acceso y oportunidad educativa con eficacia, inclusión y pertinencia generando conexión con el aprendizaje a lo largo de la vida (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2020; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2022).

En tal razón, las instituciones educativas con su personal docente requieren de las estrategias de aprendizaje digital que en esencia se componen de competencias formativas y tecnológicas permitiendo conectar y contribuir al desarrollo de habilidades de sus estudiantes lo que beneficia al entorno académico (UNIR, 2020). En este sentido, la investigación analiza la educación digital, competencias digitales docentes (CDD), entornos virtuales educativos (EVE), recursos educativos digitales (RED) y estrategias de aprendizaje digital (EAD). En lo que respecta a las EAD punto neurálgico de la investigación precisa su relación con los EVE y aplicación a las distintas modalidades de estudio “presencial, semipresencial, a distancia, en línea / virtual e híbrido” (Flores y

Meléndez, 2021) tiene efectos positivos en el desempeño académico del docente. Además, de fortalecer su interacción e interrelación con el docente (Justo López, et al., 2021; Vargas-Murillo, 2020). Finalmente, se presentan resultados de la percepción de los docentes en el uso de estrategias de aprendizaje digital con conclusiones que se ajustan a la actualidad académica.

### **Educación digital**

La educación digital es parte de la época de la transformación digital; es decir, una educación 4.0 que considera un aprendizaje flexible y prioriza al estudiante con sus intereses y necesidades; otro aspecto transformador es un aprendizaje a ritmo propio donde cada estudiante tiene libertad de adaptar su tiempo y escoger contenidos para su desarrollo personal o educativo; complementándose con una retroalimentación “feedback” que es un proceso significativo para medir desempeño y progreso. Todo esto, precedido de recursos tecnológicos digitales (Meléndez Tamayo y Flores Rivera, 2018). En este sentido, la transformación de la educación y el mejoramiento del aprendizaje tiene relación directa con la educación digital (UNIR, 2021). Además, el PEA, continuamente registrará experiencias innovadoras con prácticas oportunas, personalizadas, motivadoras y valiosas para las exigencias y requerimientos de la sociedad actual (Educación 3.0, 2020).

El escenario académico progresivamente se ha ido integrando y adaptando a la formación digital en todas las modalidades de estudio mencionadas. Siendo experiencias cada vez más motivadoras y personalizadas a las necesidades actuales. Los factores claves en este proceso han sido el contenido y las herramientas digitales; hoy en día apoyadas de tecnología inteligente que permite al PEA ser más eficaz y eficiente en la transformación educativa integral. En efecto, la educación digital ha impulsado que la formación sea más personalizada, práctica, accesible e individual (UNIR, 2021). Dentro de esta transformación educativa entra la inteligencia artificial (IA) como factor innovador disruptivo que acelera el progreso y la capacidad de afrontar con más aciertos la consecución de ODS 4 (UNESCO, 2021). La integración y aplicación de las TIC + IA por parte docentes debe ser de forma estratégica, es decir, enfocadas a la construcción del conocimiento de los estudiantes y que estos principalmente desarrollen habilidades críticas, éticas y creativas. Además, los estudiantes deben tener el compromiso de aprender a comunicarse eficazmente con el sistema computacional y comprender cómo funciona para poder utilizar este recurso en la resolución de problemas y toma de decisiones de manera efectiva (Sánchez Molano, 2023).

### **Competencias digitales docentes**

La CDD es la acreditación que permite desarrollar al educador los contenidos curriculares en beneficio del estudiante. Es decir, es el factor esencial que todo docente debe cumplir para transmitir competencias claves a sus estudiantes (UNIR, 2020).

La actualidad exige al docente conocimiento y dominio de habilidades digitales que permita conectar con sus estudiantes. Por tanto, la CDD son claves en la transformación del PEA. En este sentido, el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) describe 22 competencias elementales que el educador debe dominar y están organizadas en seis áreas. La Figura 1, ilustra el Marco Europeo DigCompEdu.



Figura 1

## Marco Europeo DigCompEdu



Nota. Adaptada de Redecker, (2020).

De acuerdo con la Figura 1, las seis áreas del Marco Europeo DigCompEdu comprenden: compromiso profesional (integra una comunicación organizativa, colaboración profesional, praxis reflexiva y desarrollo eficaz permanente por medio de las tecnologías digitales); contenidos y/o recursos digitales (información que se selecciona, crea, modifica, protege, gestiona e intercambia contenidos a una necesidad concreta); enseñanza y aprendizaje (encargada de instruir, orientar y apoyar en el proceso de aprendizaje sea colaborativo y/o autorregulado); evaluación y retroalimentación (aplica estrategias de evaluación y analíticas de aprendizaje complementadas con la retroalimentación, programación y toma de decisiones); empoderamiento de los estudiantes (facilita la accesibilidad, inclusión y personalización comprometiendo activamente a los estudiantes en sus propios aprendizajes); desarrollo de la competencia digital de los estudiantes (promueve información necesaria y alfabetización mediática, medios de comunicación digital, creación de contenidos digitales que involucre un uso responsable y de solución a posibles dificultades técnicas) (Redecker, 2020; European Commission, 2022; Equipo Observatorio ProFuturo, 2022).

### Entornos Virtuales Educativos

El EVE es un espacio digital que permiten gestionar actividades y recursos de aprendizaje. En este sentido, el EVE puede crear e integrar contenidos digitales gracias a las herramientas informáticas que disponen su sistema o plataforma. Otro beneficio es automatizar y promover interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización del PEA favoreciendo la formación y calidad educativa en todas las modalidades de estudio. El EVE como recurso digital innovador de la gestión del conocimiento puede vincular el interés del aprendizaje personal o grupal. Esta última, se relaciona al trabajo activo y colaborativo con la creación de redes de conocimiento y aprendizaje; en donde la interacción y/o comunicación puede ser sincrónica o asincrónica. Es decir, los actores del EVE docentes y estudiantes propician discusión, reflexión, tutorización, toma de decisiones y retroalimentación de prácticas, experiencias y aprendizajes significativos (Flores Rivera, 2008; Aulaplaneta, 2018).

El EVE al ser un recurso que perfecciona la actividad, gestión y tiempo del docente, favorece principalmente a los intereses de sus usuarios “estudiantes” que progresivamente observan la incursión y a veces disrupción tecnológica en el uso de herramientas, contenidos y materiales digitales. Por tanto, estas nuevas alternativas tecnológicas de aprendizaje benefician al participante incrementando su capacidad metacognitiva que converge en su crecimiento personal y académico. (Velasguí López et al., 2019; Isela Aguilar Vargas y Otuyemi Rondero, 2020; Pérez Heredia, 2023).

### Recursos educativos digitales

La tecnología digital influye en la cotidianidad de las personas y lógicamente en la educación moderna con RED centrados en una educación inclusiva, personalizada y accesible. Es decir, con carácter universal que puede ser gestionada en cualquier lugar y en cualquier instante. Además, de propiedades de adaptabilidad, flexibilidad e innovación cuyos resultados de aprendizaje son significativos y útiles para la era digital. Por lo tanto, los RED son productos eficientes y efectivos con contenido digital variado que principalmente se categorizan como: contenidos digitales (libros electrónicos, podcasts, videos tutoriales, infografías, webinarios, cursos en línea, artículos científicos, estudios de caso de éxito y cualquier otro material digital); herramientas de aprendizaje (aplicaciones dedicadas, plataformas y sistemas que facilitan la práctica educativa); y los recursos de colaboración (comunidades virtuales de aprendizaje, foros, plataformas con proyectos grupales, redes académicas, entre otras). En conjunto, estas alternativas ofrecen varios tipos de perfeccionamiento educativo tal como, el aprendizaje colaborativo e interactivo y el aprendizaje personal. De lo antes planteado, el o los participantes tienen la facultad de adaptar su estilo y ritmo de aprendizaje, así como, beneficiarse de una retroalimentación inmediata que favorezca sus intereses o metas (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2021).

Los RED tienen una particularidad y propósito de cambiar la forma de enseñar y aprender; es decir, se puede generar una evolución o una revolución educativa con enseñanzas específicas que maximizan la retención de conocimientos. De tal manera, que los RED se consideran parte de las estrategias de aprendizaje digital y elemento clave de la transformación digital que va cambiando los paradigmas educativos (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2021; Melgarejo-Alcántara et al., 2021).

### Estrategias de Aprendizaje Digital

Las EAD deben considerar una estructura básica que puede formarse por: educación digital, CCD, EVE y RED. Es decir, componentes que facilitan y mejoran la acción docente en favor del docente en un ecosistema educativo. Por lo tanto, las EAD es un factor clave que fortalece el PEA en la transformación del entorno educativo (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2021; Vargas-Murillo, 2020).

La EAD debe estar previamente planificada para que su acción sea oportuna al ser utilizada en el ambiente virtual educativo; esto permite que los contenidos expuestos alcancen calidad y un beneficio integral de los participantes en la construcción de sus conocimientos (Caballero Montero et al., 2023; Gonzales Gutierrez et al., 2023). En este sentido, la EAD puede seguir el siguiente modelo: determinación de necesidades y recursos de aprendizaje (desarrollo de habilidades técnicas que mejoren la gestión y liderazgo en tendencias educativas); búsqueda de recursos acreditados (procedimientos alineados y especializados al área de estudio); evaluación de la calidad y acreditación (confiabilidad en la calidad del contenido y confianza del proveedor); planificación del tiempo (comprometimiento y cumplimiento del recurso y/o contenido); aplicación auténtica (utilidad efectiva del

conocimiento o habilidad perfeccionada en un escenario real); formación continua (compromiso con el aprendizaje constante y que su gestión se ajuste al ritmo y/o necesidad personal o de los partícipes del programa educativo) (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2021; Meléndez Tamayo y Flores Rivera, 2018).

La EAD valora una transición en su aplicación donde se destaca: evaluación de las necesidades actuales (identificación RED que favorezcan al EVE); equipo de transformación digital (equipo multidisciplinario con competencias digitales); RED (ajuste, facilidad y escalabilidad al EVE); plan de implementación (programación para su ejecución); formación y soporte (capacitación y solución a problemas técnicos); monitoreo y evaluación (seguimiento del proceso educativo); escala y optimización (adición y/o expansión de RED al EVE). La efectividad de su práctica en el ecosistema educativo se apoya en: objetivos de aprendizaje (enfocados a las metas educativas); alfabetización digital (manejo de herramientas digitales de los partícipes del EVE); modalidades de estudio (adaptación a los estilos de aprendizaje); Accesibilidad (inclusión y equidad); retroalimentación (medios y canales de comunicación en constante colaboración); actualización (tendencias tecnológicas); aprendizaje autónomo (capacidad de crear nuevos conocimientos estableciendo un ritmo en la educación) (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2021).

## 2. MÉTODO

La investigación previamente considera un análisis documental de diferentes estudios (Peña Vera, 2022) en donde están inmersas las EAD, revisándose conceptos, enfoques y direcciones que está tomando la educación actual en miras a una educación del futuro. Por otra parte, la investigación siguió un enfoque mixto (Cadena Iñiguez et al., 2017) a partir de un curso de formación continua en docencia universitaria con herramientas digitales septiembre 2023; obteniéndose datos relevantes de la aplicación de las EAD de los docentes a los EVE.

El registro de la información de la Institución de Educación Superior (IES) fue de carácter anónimo y confidencial. En este proceso, la investigación utilizó un formulario en línea ad hoc (no estandarizado) (Pozzo et al., 2018) que se aplicó a 30 participantes del curso virtual en una sesión de telepresencia previa a la finalización del curso. El cuestionario constó de 22 preguntas (3 preguntas de datos generales; 4 preguntas de dimensión técnica con opción única; 15 preguntas de dimensión tecnológica-educativa distribuidas en: 5 dicotómicas; 6 opción múltiple; 3 escala Likert y 1 de opción única).

Al ser un formulario electrónico de Microsoft 365 para la web, este genera un reporte “base de datos” de forma automática e instantáneamente en la aplicación Excel. De tal manera, el análisis y tratamiento estadístico de la información recopilada se facilita; es decir, se utiliza la misma aplicación para su procesamiento estadístico (descriptivo e inferencial) (Mayorga Ponce et al., 2020).

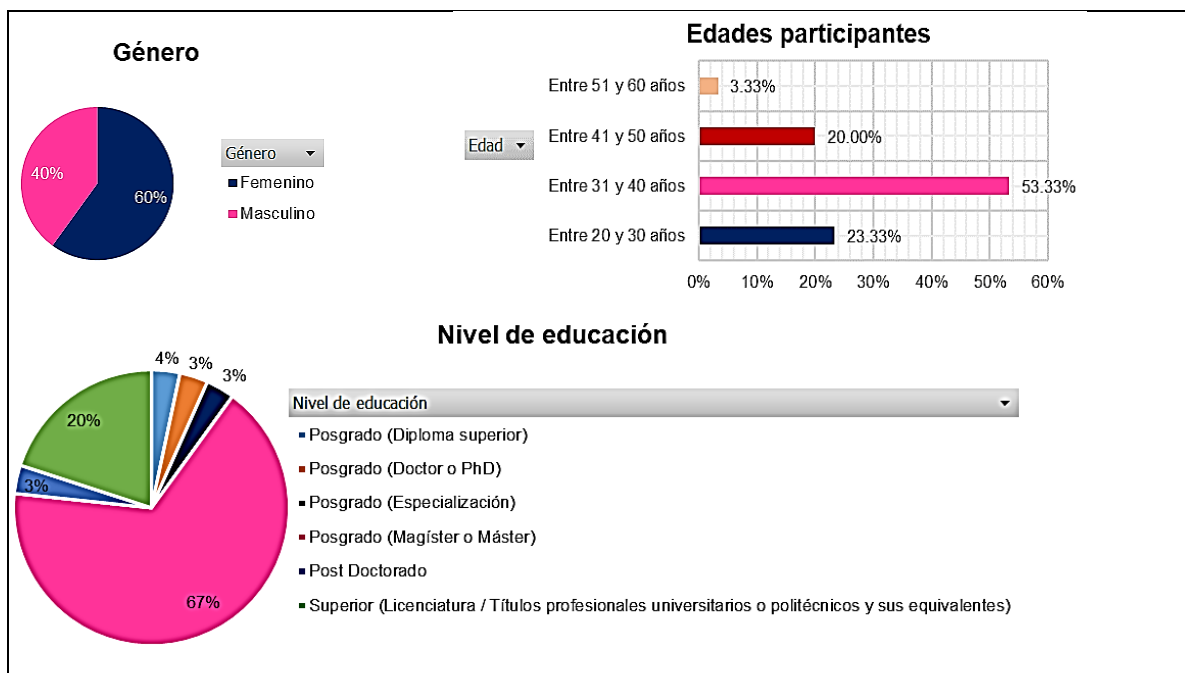
## 3. RESULTADOS

En la Figura 2, se resume datos generales de los participantes al curso de formación continua en docencia universitaria.



Figura 2

Datos generales de los participantes al curso de formación continua en docencia universitaria

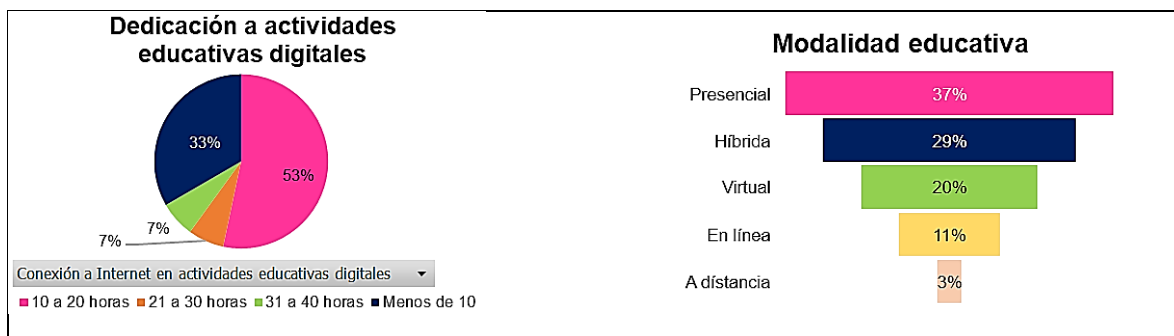


De acuerdo con la Figura 2, la participación de las mujeres al curso de docencia universitaria es mayoritaria con el 60%; la razón puede deberse al interés en el curso, equidad de género; así como, la modalidad de estudio “*b-learning*” que facilita la formación profesional de la mujer (Escuder, 2023; Millenaar y Jacinto, 2022; Flores y Meléndez, 2021). Las edades de mayor participación al curso están comprendidas entre 31 y 40 años con el 53,33%; comportamiento que se debe a la “U invertida” donde los participantes más jóvenes tienen menor inscripción a los programas de capacitación y a medida que crece la experiencia el interés aumenta por la capacitación; sin embargo, la inscripción a los programas de capacitación desciende a mayor edad de los participantes (Fiszbein et al., 2016). El nivel de educación de los participantes se concentra en mayor proporción en el grado de maestrías con el 67% esto se debe al requisito para poder ser docente universitario (Consejo de Educación Superior, 2019; UNIR, 2021).

En la Figura 3, se ilustra el tiempo de dedicación a las actividades digitales y la modalidad educativa en la que se desempeñan laboralmente los participantes.

**Figura 3**

*Dedicación a actividades educativas digitales y modalidad educativa laboral*

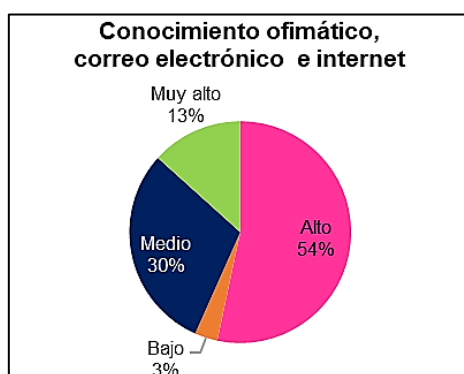


Conforme la Figura 3, la conexión a internet en actividades educativas digitales con más presencia por parte de los participantes encuestados es de 10 a 20 horas con un 53%. Estos resultados indican una alta dependencia de las tecnologías digitales en la educación, situación que puede responder a la pandemia del COVID-19 como principal razón de la creciente digitalización de la educación (Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], 2021; Fundación ProFuturo, 2023). En lo referente a las modalidades educativas: las clases presenciales con el 37% y las clases híbridas con el 29% son las modalidades con mayor desempeño laboral de los docentes observados. Estos datos concuerdan con la investigación Pattier y Ferreira (2021) donde se percibe a la educación presencial como la preferida por los docentes por una interacción directa y personal y la educación híbrida por los docentes por su flexibilidad y acceso a una variedad de recursos de aprendizaje. Es decir, a las características y metodologías de cada modalidad de estudio (Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], 2021; Fundación ProFuturo, 2023).

En la Figura 4, se destaca el conocimiento ofimático, correo electrónico e internet de los participantes.

**Figura 4**

*Conocimiento ofimático, correo electrónico e internet de los participantes*



*Nota.* Elaboración propia basada en resultados del curso de formación continua.

La Figura 4, ilustra un 54% como conocimiento alto por parte de los participantes a las herramientas ofimáticas, uso del correo electrónico e internet. Este porcentaje significativo, es resultado del reciente contexto (pandemia mundial) en donde la dinámica de las clases en línea y virtual obligó a los docentes a fortalecer sus competencias

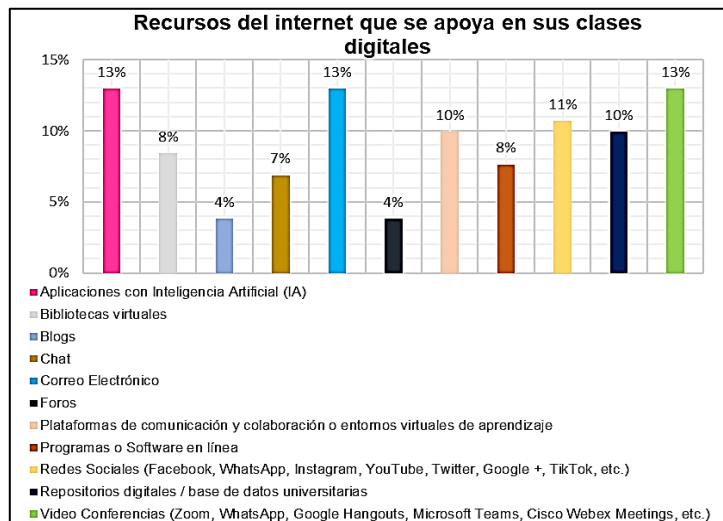


digitales y principalmente el conocimiento de herramientas ofimáticas, correo electrónico e internet (Bailón-Lourido et al., 2021).

En la Figura 5, se muestra los principales recursos de internet que se apoyan los docentes participantes para sus clases digitales.

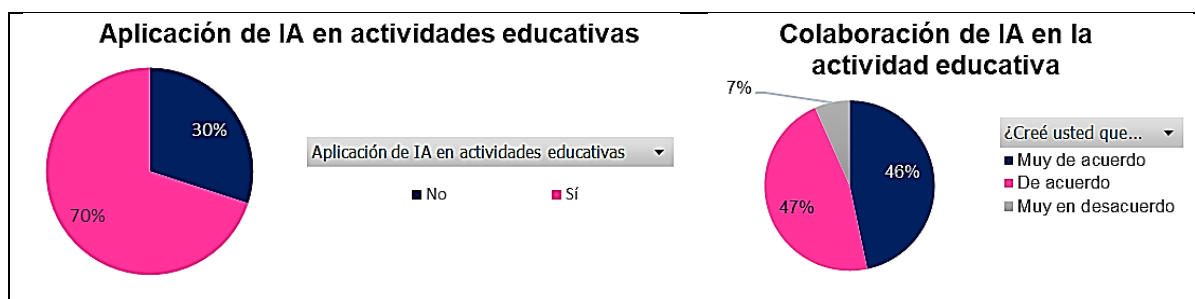
**Figura 5**

*Recursos del internet que se apoya en sus clases digitales*



De acuerdo con la Figura 5, los recursos del internet que principalmente se apoyan los docentes participantes en sus clases digitales son: aplicaciones con IA, correo electrónico y video conferencias en conjunto tienen el 39%. En este sentido, las aplicaciones con IA están generando cambios en varias actividades personales y profesionales de forma creativa y eficiente (López de Mántaras, 2018); el correo electrónico y las video conferencias han transformado la forma de comunicarnos a distancia de modo confiable y seguro; lo que conlleva a los docentes a trabajar de forma flexible en tiempo completo o parcial administrando mejor su disponibilidad académica (Fuentes Cancell et al., 2021). Otros recursos como las redes sociales, EVE y repositorios digitales en conjunto con el 31%, han abierto canales de comunicación más directos y colaborativos entre educandos, docentes y expertos (FreeConference.com, 2021). Es decir, las herramientas digitales potencian la actividad educativa y generan interés continuo del docente en el aprendizaje (Carcaño Bringas, 2021). Es importante mencionar a la IA como un elemento emergente o apoyo que viene a innovar el PEA y a medida que se vaya aumentando su implementación con buenas prácticas educativas, inclusión y equidad esta ayudará a reducir la brecha digital (UNESCO, 2021).

En la Figura 6, se ilustra la aplicación de IA de los docentes participantes en el aprendizaje de sus docentes; así como, la percepción de colaboración de la IA en la actividad educativa.

**Figura 6***Aplicación y percepción de colaboración de la IA en actividades educativas*

La Figura 6, muestra un 70% de aplicación de la IA por parte de los docentes participantes en sus actividades educativas. Es decir, la adopción de esta tecnología es significativa en las prácticas educativas por el uso de herramientas IA que permiten personalizar aprendizajes, automatizar tareas administrativas y por proporcionar retroalimentación en tiempo real a los estudiantes (Delgado et al., 2024). Asimismo, la percepción de colaboración de la IA en la actividad educativa comprende (entre de acuerdo y muy de acuerdo) un 93%. Esto refleja una actitud de confianza y aceptación de la IA como asistente complementario y productivo del proceso educativo, conduciendo a una mayor innovación y eficiencia en el PEA (El Independiente, 2024). En este sentido, la IA con algoritmos y/o programación determinada facilita procesos evaluativos y administrativos; es decir, el educador puede centrarse en el diseño de estrategias de enseñanza, mayor dedicación a la investigación, mejorar la interacción con sus estudiantes y EVE entre otras actividades académicas (Polo, 2023; Forero, 2023).

**4. DISCUSIÓN**

La investigación y resultados revela lo positivo de las estrategias y gestión TIC para docentes y estudiantes (Estévez-Méndez y Moraleda, 2022). En efecto, esto tiene sentido cuando las estrategias de aprendizaje digital complementan su proceso formativo con el EVE. Es decir, se aprovecha el aspecto colaborativo y comunicativo del EVE con un intercambio directo de conocimientos entre la comunidad de usuarios. Además, de la personalización de aprendizajes que integra herramientas digitales que permiten actividades interactivas e innovadoras promoviendo la autonomía del educando con resultados eficientes de retroalimentación del conocimiento (Flores Rivera, 2008; Hernández Gómez y Medina Vidal, 2015). Por otra parte, es necesario considerar que las estrategias de los programas de formación docente se orienten y vinculen al área del conocimiento afín; esto generará un beneficio significativo en el proceso educativo (López Espinosa et al., 2018).

Las estrategias de aprendizaje digital en entornos virtuales educativos son eficientes cuando los actores del proceso formativo tienen las CDD necesarias para su práctica educativa. Es decir, la formación de CDD es crucial porque se satisface la necesidad estudiantil con propuestas pedagógicas innovadoras y convenientes que se transmiten al educando para la generación de RED que enriquecerán al PEA (De La Cruz Campos et al., 2023; Caballero Montero et al., 2023). Adicionalmente, se debe agregar que la educación digital ha sido un factor clave de esta transformación reduciendo la brecha educativa por medio de TIC, metodologías y estrategias digitales que fomentan el desarrollo de competencias digitales e innovación de los procesos educativos (Telefónica S.A., 2023).

Los RED son componentes esenciales del ecosistema educativo, donde las herramientas digitales y el avance tecnológico permite generar distintos tipos de productos educativos que se adaptan a las diferentes modalidades de estudio promoviendo una transformación educativa (Fundación ProFuturo, 2023). Es decir, su acondicionamiento estará determinado por las estrategias de aprendizaje digital que a su vez estas se ajustarán al EVE con el objetivo de facilitar su utilización en el PEA. Sin embargo, pueden presentar inconvenientes sin el acceso a internet y dispositivos tecnológicos. Otra causa, puede generar distracciones, dependencia (adicción) y falta de atención por la libertad a múltiples recursos y exceso de fuentes de información con consecuencias de estrés a nivel personal. Además, pueden reducirse otras habilidades como escritura, oratoria y razonamiento con efecto en la comunicación y aislamiento personal dificultando al desarrollo individual; otro aspecto, es el ciberdelito por desconocimiento o mal manejo de datos personales puede derivar en el acoso, extorsión y/o perjuicio personal. Finalmente, la calidad de la información no siempre puede ser fidedigna, por tanto, un mínimo de criterio para su utilización y un previo conocimiento tecnológico encaminará su uso correcto (Telefónica S.A., 2023; Miniland Educational, 2016).

La IA como nuevo factor de la transformación educativa agiliza el diseño de EAD potencializando la personalización del aprendizaje (Delgado et al., 2024), del mismo modo contribuye en la calidad de los RED. En efecto, el docente fortalece su actividad académica con más presencia en la formación educativa. De acuerdo con Moreno Padilla (2019) y Jimbo-Santana et al. (2023) el beneficio de la IA en la educación está en la eficiencia y precisión de sus procesos evaluativos, analizar patrones de comportamiento y de rendimiento académico que posibilitan información valiosa para diseñar estrategias y tomar decisiones que se adapten a cada estudiante mejorando su PEA.

## 5. CONCLUSIONES

Se identificó que las competencias digitales de los docentes EVE son positivas y fortalecen la aplicación de las EAD. Es por ello que la educación digital debe contar con personal capacitado e idóneo para desempeñar las funciones que actualmente demanda el proceso educativo. En este sentido, las CDD son esenciales para la praxis educativa. Por tanto, el docente debe estar comprometido con perfeccionar su conocimiento y dominio TIC para su enseñanza y estrategia académica.

El conocimiento y fortalecimiento de CDD es fundamental para el diseño de EAD. Puesto que la actualización de RED es constante e implica diseñar nuevas estrategias dentro del EVE conllevando la innovación continua de los procesos formativos. Cabe señalar que el EVE permite la creación, administración y gestión de contenidos de manera sencilla y flexible optimizando tiempos en beneficio del PEA.

Las EAD deben ser flexibles y adaptarse a cualquiera de las modalidades de estudio que maneje el EVE. Es decir, la estrategia cumple con el propósito de optimizar el PEA de los actores del proceso educativo. Asimismo, el establecimiento de EAD debe seguir una planificación y un proceso de adaptabilidad para que su ejecución beneficie al ecosistema educativo; es decir, llevar a cabo una integración inteligente y que su gestión establezca resultados y/o soluciones al EVE.

En la elaboración de RED es conveniente su verificación antes de su publicación y/o socialización del producto digital desarrollado. En este sentido, la confiabilidad y calidad del recurso fortalecerá la aplicación de la EAD, con resultados que contribuyen al ambiente educativo y principalmente al docente actor principal del PEA.

Es importante que en estudios posteriores se determine el uso de la IA en EVE y ecosistemas educativos. Es decir, se mida su impacto en el contexto académico y su repercusión en el PEA. Dentro de este orden de ideas, precisar sus ventajas y sus desventajas en la praxis de los modelos educativos. Esto será un indicador significativo de la transformación digital y toma de decisiones de los procesos académicos.

#### **Conflicto de intereses / Competing interests: Luis Flores-Rivera; Carlos Meléndez-Tamayo**

Los autores declaran que no incurre en conflictos de intereses.

#### **Rol de los autores / Authors Roles:**

Luis Flores-Rivera: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, software, supervisión, validación, visualización, administración del proyecto, escritura-preparación del borrador original, escritura-revisar; edición.

Carlos Meléndez-Tamayo: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, escritura -preparación del borrador original, escritura-revisión.

#### **Fuentes de financiamiento / Funding:**

Los autores declaran que no recibieron un fondo específico para esta investigación.

#### **Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:**

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

## **REFERENCIAS**

- Aulaplaneta. (25 de julio de 2018). *¿Qué aportan los entornos virtuales a la educación?* <https://cutt.ly/1w8x7Pv2>
- Baillón-Lourido, W. A., Arauz-Barcia, G. O., y Macias-Valencia, D. G. (2021). Utilización de herramientas ofimáticas por parte de docentes y estudiantes universitarios ecuatorianos. *Dominio De Las Ciencias*, 7(3), 471–492. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i3.1937>
- Caballero Montero, B. H., Pachas Vélez, F., y Caballero Montero, V. E. (2023). Estrategias de aprendizaje virtual y competencia digital en estudiantes de una universidad pública de Lima, 2022. *Varona. Revista Científico-Metodológica*, (76), 1-10. <http://scielo.sld.cu/pdf/vrcm/n76/1992-8238-vrcm-76-e1951.pdf>
- Cadena Iñiguez, P., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., Salinas-Cruz, E., De la Cruz-Morales, F. d., y Sangerman-Jarquín, D. M. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603-1617. <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i7.515>
- Carcaño Bringas, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Consejo de Educación Superior. (19 de diciembre de 2019). *Reglamento de carrera y escalafón del profesor de educación superior*. <https://cutt.ly/Sw8x7Xlq>
- De La Cruz Campos, J. C., Santos Villalba, M. J., Alcalá del Olmo Fernández, M. J., y Victoria Maldonado, J. J. (2023). Competencias digitales docentes en la educación superior. Un análisis bibliométrico. *Revista científica De Educación Y Comunicación* (26), 1-25. <https://doi.org/10.25267/Hachetepe.2023.i26.1103>
- Delgado, N., Campo Carrasco, L., Sainz de la Maza, M., y Etxabe-Urbieta, J. M. (2024). Aplicación de la

- Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-224. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Educación 3.0. (3 de diciembre de 2020). *La adaptación de la educación en la era digital no es una opción, es una necesidad*. <https://www.educaciontrespuntocero.com/opinion/educacion-digital-una-necesidad/>
- El Independiente. (29 de febrero de 2024). Los más jóvenes impulsan la integración de la IA en las aulas y los entornos profesionales. *El Independiente*. <https://cutt.ly/ww8x5mDA>
- Equipo Observatorio ProFuturo. (5 de agosto de 2022). *Un marco europeo para la competencia digital docente*. <https://cutt.ly/lw8x5Yoa>
- Escuder, S. (2023). Perfiles y preferencias de la virtualidad en el programa de Educación Permanente. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 10(1), 126-136. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ic/v10n1/2301-0126-ic-10-01-126.pdf>
- Estévez-Méndez, J. L., y Moraleda, Á. (2022). Gestión del tiempo en alumnos y docentes según la percepción del profesorado durante el confinamiento por COVID19. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 15(1), 158-169. <https://doi.org/10.55777/rea.v15iEspecial.4414>
- European Commission, J. R.-C.-G. (2022). Competencias digitales del profesorado universitario en España : un estudio basado en los marcos europeos DigCompEdu y OpenEdu. *Publications Office of the European Union*. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/448078>
- Fiszbein, A., Cumsille, B., y Cueva, S. (diciembre de 2016). *Inter-American Dialogue / Laureate International Universities*. La capacitación laboral en América Latina. <https://cutt.ly/Ww8x5CWL>
- Flores Rivera, L. D. (noviembre de 2008). *Análisis e implementación de una plataforma virtual on-line para asistencia y capacitación empresarial*. PUCESA. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=Flores+Rivera%2C+Luis+Danilo>
- Flores, L., y Meléndez, C. (2021). Análisis comparativo del b-learning y e-learning en competencias TIC para la docencia en educación superior. *Revista Innova Educación*, 3(4), 173-190. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.013>
- Forero, T. (19 de marzo de 2023). *Conoce los principales impactos de la inteligencia artificial (IA) en la educación y sus posibilidades futuras*. <https://rockcontent.com/es/blog/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>
- FreeConference.com. (7 de septiembre de 2021). *La importancia de las videoconferencias en la educación*. <https://www.freeconference.com/es/blog/the-importance-of-video-conferencing-in-education/>
- Fuentes Cancell, D. R., Estrada Molina, O., y Delgado Yanes, N. (2021). Las redes sociales digitales: una valoración socioeducativa. Revisión sistemática. *Revista Fuentes*, 23(1), 41-52. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.v23.i1.11947>
- Fundación ProFuturo. (29 de noviembre de 2023). *Educación híbrida: un camino hacia la transformación educativa*. <https://profuturo.education/observatorio/tendencias/educacion-hibrida-un-camino-hacia-la-transformacion-educativa/>

- Gonzales Gutierrez, E. W., Quiroga, M. A., Vite Ayala, M., y Paredes, J. (2023). Estrategias virtuales en el aprendizaje a distancia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 972-997. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4450](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4450)
- Hernández Gómez, E., y Medina Vidal, F. (2015). Estrategias de aprendizaje basadas en entornos virtuales en educación secundaria. *Comunidades Virtuales y Redes Sociales*, 15(2), 163-183. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v15i2.11948>
- Isela Aguilar Vargas, L. R., y Otuyemi Rondero, E. O. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Tecnología, Ciencia y Educación*(17), 57-77. <https://doi.org/10.51302/tce.2020.485>
- Jimbo-Santana, P., Lanzarini, L. C., Jimbo-Santana, M., y Morales-Morales, M. (2023). Inteligencia artificial para analizar el rendimiento académico en instituciones de educación superior. Una revisión sistemática de la literatura. *Cátedra*, 6(2), 30-50. <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i2.4408>
- Justo López, A. C., Castro García, L., Aguilar Salinas, W. E., y De las Fuentes Lara, M. (2021). Estrategias educativas digitales como apoyo a cursos de ciencias básicas de ingeniería. *Apertura*, 13(1), 52-67. <http://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1983>
- López de Mántaras, R. (2018). El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes. *OpenMind BBVA*, 1-15. <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/>
- López Espinosa, J. R., González Bello, E. O., y López González, R. (2018). Formación y uso de TIC en educación superior: opiniones del profesorado. *Revista de Investigación Educativa* (27), 33-59. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i27.2557>
- Mayorga Ponce, R. B., Sillis Palma, K., Martínez Alamilla, A., Salazar Valdez, D., y Mota Velázquez, U. I. (2020). Cuadro comparativo "Estadística inferencial y descriptiva". *Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo*, 8(16), 93-95. <https://doi.org/10.29057/icsa.v8i16.5806>
- Meléndez Tamayo, C. F., y Flores Rivera, L. D. (2018). Educación Continua, Gestor del Aprendizaje y conocimiento en la Educación Superior. *3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 7(4), 76-97. [https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/01/Art\\_4.htm](https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/01/Art_4.htm)
- Melgarejo-Alcántara, M. Y., Ninamango-Santos, N. J., y Ramos-Moreno, J. M. (2021). Aprendizaje autónomo y recursos educativos digitales en estudiantes Universitarios. *Sinergias Educativas*, 1-16. <https://doi.org/10.37954/se.vi.240>
- Millenaar, V., y Jacinto, C. (2022). ¿Hay una agenda de género en la Formación Profesional? *Estudios Del Trabajo. Revista De La Asociación Argentina De Especialistas En Estudios Del Trabajo (ASET)*(63), 49-86. <https://ojs.aset.org.ar/revista/article/view/111>
- Miniland Educational. (30 de septiembre de 2016). *Pros y contras de los recursos educativos digitales*. <https://spain.minilandeducational.com/school/pros-contras-recursos-educativos-digitales/>
- Moreno Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista De Investigación En Tecnologías De La Información*, 7(14), 260-270. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>

- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (17 de junio de 2020). *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (5 de octubre de 2022). *Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación*. <https://www.unesco.org/es/education/digital/need-know>
- Pattier, D., y Ferreira, P. D. (2023). ¿Presencial, online o híbrida?: Percepciones y preferencias por parte de docentes y estudiantes de educación superior. *Complutense de Educación*, 34(1), 69-79. <https://doi.org/10.5209/rced.76766>
- Peña Vera, T. (2022). Etapas del análisis de la información documental. *Interamericana de Bibliotecología*, 45(3), 1-7. <http://eprints.rclis.org/43556/1/v45n3a4.pdf>
- Pérez Heredia, D. (4 de abril de 2023). *Educación disruptiva: nuevas formas de transformar la educación*. <https://cutt.ly/6w8cjVtm>
- Polo, J. D. (29 de septiembre de 2023). *El futuro de la IA: 5 cosas a esperar en los próximos 5 años*. <https://www.muyinteresante.es/tecnologia/61524.html>
- Pozzo, M. I., Borgobello, A., y Pierella, M. P. (2018). Uso de cuestionarios en investigaciones sobre universidad: análisis de experiencias desde una perspectiva situada. *Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 8(2), 1-15. <https://doi.org/10.24215/18537863e046>
- Redecker, C. (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://cutt.ly/Rw8ckrVx>
- Sánchez Molano, B. (27 de enero de 2023). *La inteligencia artificial y la educación: de herramienta a coCreación*. EDUTEKA: <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/sanchez-ia-y-educacion>
- Software DELSOL. (10 de febrero de 2021). *Estrategia*. <https://www.sdelosol.com/glosario/estrategia/#>
- Telefónica S.A. (15 de julio de 2023). *7 ventajas y desventajas de las TIC en la educación*. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/ventajas-desventajas-tic-educacion/>
- Telefónica S.A. (16 de octubre de 2023). *Educación digital: qué es y por qué es tan importante*. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/que-es-educacion-digital/#page>
- UNESCO. (2021). *La Inteligencia Artificial en la Educación*. UNESCO: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- Universidad Internacional de La Rioja [UNIR]. (1 de octubre de 2021). *Requisitos para ser docente universitario en Ecuador: formación y procesos*. <https://cutt.ly/Dw8ckxkR>
- Universidad Internacional de La Rioja [UNIR]. (11 de julio de 2020). *¿Qué es el Marco Común de Competencias Digitales Docentes?* <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/que-es-el-marco-comun-de-competencias-digitales-docentes/>
- Universidad Internacional de La Rioja [UNIR]. (12 de agosto de 2021). *Educación digital: en qué consiste, claves e integración con la educación tradicional*. <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/educacion-digital/>

- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (24 de agosto de 2021). *Recursos educativos digitales: una nueva forma de aprender y consumir contenido*. <https://recla.org/blog/recursos-educativos-digitales-una-nueva-forma-de-aprender-y-consumir-contenido/>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (7 de junio de 2021). *Ciencia UNAM*. Modalidad híbrida para la educación en tiempos de coronavirus: <https://ciencia.unam.mx/leer/1125/modalidad-hibrida-para-la-educacion-en-tiempos-de-coronavirus>
- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 69-76. [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n1/v61n1\\_a10.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n1/v61n1_a10.pdf)
- Velasteguí López, P., Chamba Melo, S. C., Quille Chilborazo, W. W., y Velastegui López, E. (2019). Plataformas virtuales y su impacto en la Educación Superior. *Explorador Digital*, 3(4), 66-78. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v3i4.916>

