Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades
ISSN: 2307-6100 (Impreso) | 2706-9559 (En línea)

Capacidades tecnológicas en la enseñanza virtual pos-COVID-19: revisión de la literatura

Technological skills in virtual teaching post-COVID-19: a literature review

Deybis Ramón Batista Pérez [1,a], **Santiago Gallur Santorum** [1,b]

Recibido: 11-06-2024
Aceptado: 16-01-2025
Publicado en línea: 24-01-2025

Artículo disponible escaneando QR

Citar como
Batista Pérez, D. R., y Gallur Santorum, S. (2025). Capacidades tecnológicas en la enseñanza virtual pos-COVID-19: revisión de la literatura. *Desafíos, 16*(1), 58-67. https://doi.org/10.37711/desafios.2025.15.1.440

RESUMEN

La siguiente investigación de revisión de la literatura tiene como propósito develar las capacidades digitales que poseían los docentes en la implementación de la educación virtual pos-COVID-19 entre 2019-2021, utilizando una metodología de revisión sistemática, para conocer los aportes científicos sobre la formación que poseen los docentes en la educación *online*. La revisión se realizó utilizando solo fuentes en español en las bases de datos Google Scholar, Scopus y Scielo. El lenguaje de la revisión fue técnico y académico, propio del área de tecnología educativa, lo que permitió un análisis profundo y riguroso de las capacidades tecnológicas en la enseñanza virtual pospandemia. Entre los principales resultados que se obtuvieron, destaca el hecho que el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha tomado fuerza paulatinamente y su integración tiene varios propósitos. La principal conclusión emanada de este artículo indica que los docentes no se encuentran en condiciones para la educación *online*.

Palabras clave: *educación a distancia; eficiencia de los docentes; eficiencia de la educación; docente; enseñanza virtual; capacidad tecnológica.*

ABSTRACT

This literature review aims to reveal the digital competencies held by teachers during the implementation of virtual education in the post-COVID-19 period (2019–2021). A systematic review methodology was employed to identify scientific contributions regarding teachers' training in online education. The review included only sources in Spanish from the databases Google Scholar, Scopus, and SciELO. The language of the review was technical and academic, appropriate for the field of educational technology, allowing for a thorough and rigorous analysis of technological skills in post-pandemic virtual teaching. Among the main findings, the progressive strengthening of ICT use in teaching and learning processes stands out, with its integration serving various purposes. The key conclusion of this article indicates that teachers are not fully prepared for online education.

Keywords: *distance education; teacher effectiveness; education efficiency; teacher; virtual teaching; technological skill.*

Filiación y grado académico
[1] Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana.
[a] Maestro en Gestión de la Tecnología Educativa.
[b] Doctor en Comunicación e Información.

© El autor. Este es un artículo bajo la licencia de Creative Commons, CC-BY 4.0

INTRODUCCIÓN

La interconectividad del mundo que actualmente vivimos ha creado una generación de estudiantes que necesita docentes alfabetizados digitalmente para lograr las competencias que estos requieren (Florián et al., 2018). Al llegar de manera repentina la pandemia de la COVID-19, cambió al mundo y la educación debió adaptarse de manera rápida y agresiva, sin preparación prevista. En este escenario emergen las capacidades tecnológicas en la enseñanza virtual pos-COVID-19, entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a los docentes implementar estrategias pedagógicas mediadas por tecnología. Estas capacidades resultaron clave para sostener la continuidad educativa y avanzar hacia una enseñanza más flexible, inclusiva e innovadora.

La pandemia de la COVID-19 tuvo un fuerte impacto en el ámbito educativo, obligando al cierre de instituciones públicas y privadas y a la implementación abrupta de clases virtuales sin la preparación adecuada de docentes ni estudiantes (García, 2020). Este cambio repentino generó grandes transformaciones en la metodología educativa, dando paso a modelos de enseñanza *online* o semipresenciales, apoyados en plataformas digitales, aplicaciones de mensajería y redes sociales, que comenzaron a ocupar un papel central en la construcción del conocimiento y el aprendizaje mediado por tecnologías (Cedeño et al., 2020).

Aunque esta situación evidenció importantes limitaciones, como la falta de formación docente en competencias digitales (Aretio, 2020; Sánchez et al., 2020), también representó una oportunidad para repensar la educación tradicional, incorporando tecnologías que promovieran modelos más innovadores e interactivos (Mangui et al., 2020). Como resultado de ello, fueron fortalecidos los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), integrándose cada vez más en los espacios de la educación contemporánea (Álvarez et al., 2020; Espina-Romero, 2022).

Sin embargo, el impacto fue aún más complejo para la población estudiantil con problemas de aprendizaje y necesidades educativas especiales (NEE), donde la carencia de competencias digitales por parte del profesorado se hizo aún más evidente (Armas y Alonso, 2022; García et al., 2021). En este nuevo escenario, se vuelve esencial promover tareas interdisciplinarias que impulsen el desarrollo de las 4C —colaboración, comunicación, pensamiento crítico y creatividad— como base para una educación más inclusiva, significativa y transformadora (Hasbún, 2021).

Este proceso impulsó la evolución conceptual de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC), luego hacia las del empoderamiento y la participación (TEP), y actualmente hacia las tecnologías de la relación, información y comunicación (TRIC), más alineadas con las inteligencias colectivas y los procesos educativos inteligentes (Hasbún, 2021). Esta transformación plantea la necesidad de innovar en los espacios académicos mediante metodologías activas, materiales didácticos versátiles y enfoques centrados en el estudiante (Florián et al., 2018).

La educación virtual se implementó en los sistemas educativos, como respuesta a la llegada de la pandemia; sin embargo, Rodríguez (2021) entiende que la educación a distancia no es adecuada para países en desarrollo. Sin embargo, la expansión de recursos digitales gratuitos representa una oportunidad valiosa si se aprovechan correctamente.

Los EVA influyen de manera positiva en el aprendizaje significativo de estudiantes (Vargas-Murrillo, 2021). Pero también existen situaciones que afectan el proceso de enseñanza y aprendizaje si este solo se ejecuta a distancia, tal como lo explican Gervacio y Castillo (2021), los cuales encontraron en su investigación que algunos efectos negativos psicológicos que se presentan en los EVA son la desmotivación, el desánimo, la adaptación y la evocación a las clases presenciales; este producto del confinamiento prolongado ocasionado por la COVID-19. Este cambio abrupto de la educación presencial a la virtual, provocado por la emergencia sanitaria, afectó a todos los actores del sistema educativo, generando altos niveles de estrés y otras consecuencias adversas (Rivera y Ponce, 2022).

Las habilidades tecnológicas de los docentes no son una exigencia reciente, pues ya estaban contempladas en los diseños curriculares. Sin embargo, es necesario que estas sean evaluadas y actualizadas constantemente, dado su vínculo directo con el uso adecuado de las TRIC para favorecer el aprendizaje (Rodríguez y Cabell, 2021). Esto denota una dependencia importante entre las variables educación *online* o virtual con aprendizajes significativos (Vivar y Dominici, 2022).

La rápida transición hacia la educación digital impuso una gran carga de responsabilidad en docentes, directivos y estudiantes para adquirir competencias digitales (Hernández et al., 2021). Sin embargo, existen diferencias notables, especialmente en directivos, quienes manejan menos competencias en áreas clave como la comunicación y la colaboración (Holguín et

al., 2021). La formación docente debe reorganizarse para asegurar una pedagogía de calidad (Centeno, 2021). Muchos docentes aún tienen un nivel básico de competencias digitales, influenciado por factores como la edad y la situación económica (Estrada y Mamani, 2021).

Por todo lo mencionado, el objetivo del presente artículo de revisión fue develar las capacidades digitales que poseían los docentes como enseñanza de la educación virtual pos-COVID-19 entre 2019-2021.

MÉTODOS

La revisión realizada en el presente estudio fue una revisión sistemática de la literatura, debido a que se trata de un diseño observacional y retrospectivo con el cual podemos sintetizar todos los resultados que se han obtenidos de múltiples investigaciones

Para realizar su elaboración, fueron consultadas tres bases de datos de referencias bibliográficas: Google Scholar, Scielo y Scopus, realizando una pericia de búsqueda para obtener los mejores resultados que vayan de la mano con la metodología utilizada, a través de búsqueda simple y búsqueda booleana utilizando las palabras claves con or/and.

Se utilizó en parte la propuesta de Fink (2019), a través de la utilización de los siguientes pasos: elaboración de la pregunta de investigación; selección de las bases de datos adecuadas; elección de los términos que favorezcan y faciliten la búsqueda; aplicación y delimitación de filtros; esquematizar los hallazgos y consolidar y producir la revisión. Acorde al modelo utilizado para realizar la revisión, se realizaron cada una de las fases que aconseja el procedimiento propuesto (ver Tabla 1).

Los resultados que fueron encontrados en la búsqueda realizada arrojaron varios hallazgos, de los cuales fueron revisados 148 elementos y fueron seleccionados 89, entre ellos: artículos, investigaciones y tesis que trataban los métodos de síntesis del conocimiento científico. La búsqueda fue completada realizando el rastreo de bibliografía referenciada en estos para su posterior lectura y análisis. La búsqueda realizada de todos los elementos encontrados puede ser desglosada de la manera siguiente: Google Scholar (93), Scopus (40) y Scielo (15), realizando el proceso de *abstrating*, el cual consiste en la lectura del título, los resúmenes y las palabras claves, para separar los artículos más idóneos para la revisión.

La selección de artículos se realizó a través de una tabla, en donde fueron registrados los artículos que debían ser incluidos, tomando en cuenta el tema en cuestión y las palabras claves. Como resultado, se obtuvo una muestra definitiva de 44 artículos, que fueron leídos, revisados y analizados con la siguiente distribución: 22 en Google Scholar, 14 en Scopus y 8 en Scielo (ver Tabla 2).

Tabla 1
Fases y descripción del procedimiento

Fase	Descripción
Pregunta de investigación	¿Qué capacidades digitales poseen los estudiantes, para la recepción de las clases virtuales?
Selección de bases de datos	Búsqueda de primera mano con Google Scholar, donde conseguimos la mayoría de los artículos, luego Scopus y Scielo.
Elección de términos de búsquedas	Los términos de búsquedas en las tres bases de datos fueron: educación *online*, educación virtual, educación híbrida. Se utilizaron búsquedas booleanas utilizando or y and.
Aplicación de filtros y límites	Se utilizaron filtros por áreas de conocimientos: educación, ciencias sociales. En los idiomas español e inglés, con un rango comprendido desde 2018 en adelante.
Sintetizar los resultados	Se revisaron los artículos a través de la lectura del resumen, palabras claves y conclusiones, de los cuales se tomaron los más idóneos.
Consolidad y producir la revisión	Luego de revisados todos los resultados, se inició la elaboración del artículo de revisión, con una estructura organizada.

Tabla 2
Selección de artículos

Autor y año	Título
Linne (2022)	Escolarización secundaria y tecnologías digitales en tiempos de pandemia. Espacios en blanco. Serie indagaciones.
Espina-Romero (2022)	Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica.
Rivera y Ponce (2022)	Comprobación de los saberes durante el aprendizaje remoto por la enfermedad de Coronavirus.
Vivar y Dominici (2022)	La Gran Equivocación: Replantear la educación y la formación virtual para la "sociedad hipercompleja" del mundo global.
Huacac y Ramos (2022)	Pertinencia de la educación virtual en tiempos de pandemia COVID-19 con el aprendizaje significativo en los estudiantes de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco-2021.
Urrea et al., (2022)	Las competencias digitales en Iberoamérica en tiempos de COVID-19: análisis bibliométrico.
Correa et al., (2022)	Implementación y evaluación de la enseñanza virtual en tiempos de COVID-19. Intercambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior.
Salguero et al., (2022)	Competencias digitales efectivas para el desarrollo de clases virtuales significativas durante la COVID-19.
Pinedo (2022)	Gestión de competencias digitales en los docentes mediados por las TIC en tiempos de COVID-19.
Cárcamo et al., (2022)	Educación virtual durante la pandemia del COVID-19. Una revisión bibliométrica.
Jaramillo y Eras (2022)	Reestructuración del contexto educativo por pandemia, de lo presencial a la modernidad virtual.
Hasbún (2021)	La Educomunicación 360 grados y las TRIC en los entornos virtuales de aprendizaje-enseñanza.
Rodríguez (2021)	COVID-19 y las repercusiones en la educación en Guatemala.
Vargas-Murrillo (2021)	Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje.
Gervacio y Castillo (2021)	Impactos de la pandemia COVID-19 en el rendimiento escolar durante la transición a la educación virtual.
Bellolio (2021)	Sistematización de la experiencia del Proyecto Aprendiendo desde Casa: Visibilización de experiencias educativas y necesidades socioemocionales de estudiantes de 12-15 años en el período escolar 2020-2021 durante la pandemia del COVID-19 en el sector norte de la ciudad de Guayaquil: construyendo una educación más inclusiva desde la cooperación con docentes.
Rodríguez y Cabell (2021)	Importancia de la competencia digital docente en el confinamiento social. Polo del conocimiento.
Hernández et al. (2021)	La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados.
Holguín et al. (2021)	Competencias digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020.
A. Martínez (2021)	Competencias digitales docentes y su estado en el contexto virtual.
J. Martínez (2021)	Aprendizaje virtual: La era E-Learning. Con-Ciencia Serrana.
Estrada y Mamani (2021)	Competencia digital y variables sociodemográficas en docentes peruanos de educación básica regular.
González (2021)	Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia.
Bautista et al. (2021)	Logro de competencias en el proceso de aprendizaje durante tiempos del COVID-19. Propósitos y Representaciones.
Díaz y Loyola (2021)	Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación.
Asenjo y Asenjo (2021)	La autopercepción de la competencia digital en los docentes: variaciones tras el confinamiento.
Ferrada et al. (2021)	Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19.
Larrea (2021)	Competencias digitales docentes en época de emergencia sanitaria: necesidades y oportunidades para estudiantes de educación secundaria en Lambayeque.
Pantoja et al. (2021)	Educación y pandemia: desafío para los docentes de educación básica superior y bachillerato de la ciudad de Ibarra.
Pesántez et al. (2021)	Las TIC en el proceso de transformación educativa. De la educación presencial a la educación a distancia. Polo del Conocimiento.
Centeno (2021)	Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes.
Vargas-Murrillo (2021)	Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje.
Cóndor (2020)	Educar en tiempos de COVID-19.
Cedeño et al. (2020)	Classroom y Google Meet, como herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Macías et al. (2020)	Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas *online* en el contexto académico.
Aretio (2020)	Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...?
Sánchez et al. (2020)	El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en época de pandemia.
García (2020)	Educación durante la pandemia: La tecnología y su rol en el aprendizaje fuera del aula.
Mangui et al. (2020)	Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA´s), como recurso de aprendizaje en las clases asíncronas de las IES.
Asanov et al. (2020)	Remote-learning, Time-Use, and Mental Health of Ecuadorian High- School Students during the COVID-19 Quarantine.
Florián et al. (2018)	Estrategia de capacitación para la integración de la informática educativa en el centro educativo del nivel básico Altagracia Henríquez Perdomo, Distrito Educativo 01-05 del municipio de Vicente Noble, Barahona. Año lectivo 2018-19.

Tabla 3
Categorías y caracterización

Categorías	Caracterización
Capacidades	Capacidades que posee o debe poseer una persona para poder realizar determinada acción. Se refiere a competencias digitales.
Digitales, virtuales u *online*	Que se realiza únicamente a través del uso de la tecnología, sin la necesidad de la presencialidad. Hace alusión a la educación no presencial.
TIC, TAC y TEP	Tecnologías de la comunicación, empoderamiento y el aprendizaje. Estas facilitan el uso de los dispositivos tecnológicos con respecto a la educación y otros aspectos sociales.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Al poseer un corpus documental de 60 artículos identificados, procedimos a elaborar una unidad explicativa utilizando el *software* de análisis de datos cualitativos ATLAS.ti, donde fueron registrados todos los artículos analizados como documentos primarios, creando categorías y subcategorías de análisis a *priori*, que fueron constituidos a partir de la interrogante de la investigación. Este proceso identificó algunas repeticiones de palabras que nos guiaban a un horizonte inicial de lo que encontraríamos en los datos, lo cual nos permitió establecer varias relaciones iniciales entre estas categorías y subcategorías, que más adelante podrían ser analizadas (ver Tabla 3).

Se planteó aplicar la teoría fundamentada para analizar los datos, con la intención de tener suficiente transparencia en los procedimientos de análisis y poder realizar una exégesis de datos sistemática. Strauss y Corbin (2002) proponen este tipo de procedimiento a partir de la categorización abierta, entendida como un proceso en donde podemos abordar cada texto para realizar un estudio a profundidad que permita comprender el proceso de acuerdo con las categorías y subcategorías existentes, además de identificar otras categorías que surjan de los datos.

En la fase inicial, obtuvimos un listado de nuevas subcategorías que enriquecían el análisis. En la fase consiguiente, prolongando la propuesta, realizamos una codificación axial; aquí surgieron relaciones entre las categorías y subcategorías. Para esto elaboramos varias redes semánticas por cada categoría y una red semántica general que permitiera identificar estas relaciones (ver Figura 1).

En estas dos fases, el proceso realizado solo consistió en comparar, en donde se realizó la codificación de los documentos hasta obtener un abarrotamiento de los datos a partir de la fidelidad (Cantero, 2014). A

Figura 1
Grafo semántico y codificación axial

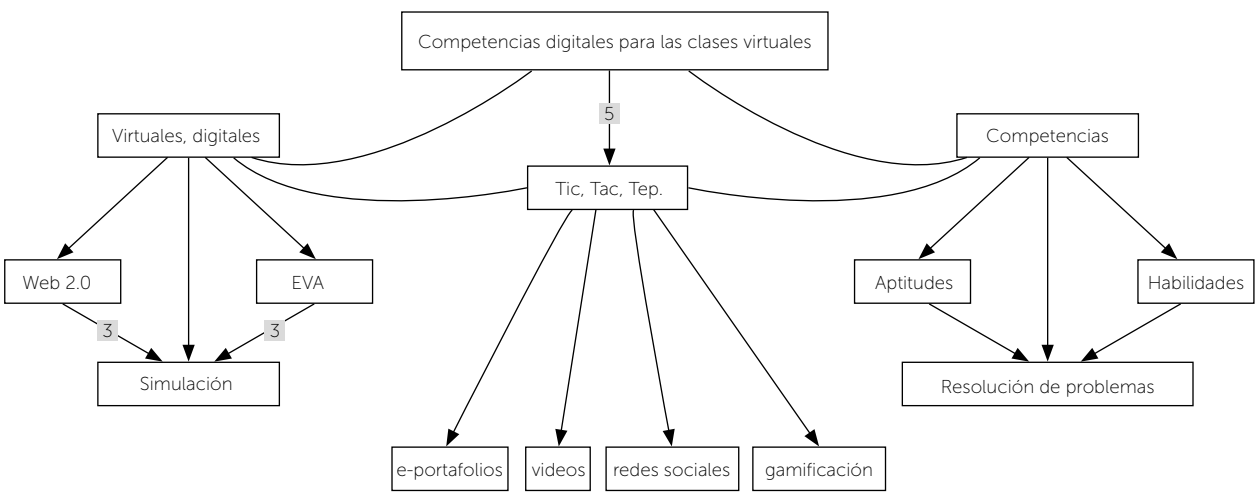

Figura 2
Frecuencias

Nombre	Fundamentado	Fecha
Redes sociales	20	5/1/2023
Videos	18	10/11/2022
Resolución de problemas	16	10/11/2022
Web 2.0	15	15/11/2022
Entornos virtuales de aprendizaje	14	16/11/2022
Habilidades	14	08/12/2022
Gamificación	13	26/11/2022
Simulación	12	13/12/2022
Aptitudes	12	10/11/2022
E-portafolios	05	01/12/2022

continuación, se procedió a realizar una codificación selectiva, a través de la cual se pudo contestar de modo coherente a la interrogante de investigación y otras cuestiones concernientes al tema. Tras haber realizado el proceso de análisis, se exhibieron los hallazgos por cada una de las categorías, y luego se realizó una triangulación entre estas, lo que permite contestar a la pregunta de investigación, lo cual se presentará en la discusión. En la Figura 2 se pueden evidenciar las frecuencias de las categorías y subcategorías utilizando ATLAS.ti.

Capacidades

Son las preparaciones idóneas que posee un individuo para resolver una situación en un mundo globalizado. Al llegar la pandemia por sorpresa, los docentes debieron afinar las competencias que poseían para asociar la planificación en clases con la adaptación de herramientas digitales en un entorno virtual (Jaramillo y Eras, 2022), lo cual era algo totalmente nuevo para la mayoría de los docentes, acostumbrados a una educación presencial de manera analógica.

Las competencias que se logran en el aprendizaje presencial de parte de los docentes difieren de las competencias que se pueden lograr en el aprendizaje no presencial. Esto porque la manera de planificar, evaluar, retroalimentar, tiempo de las clases e impartir la docencia es totalmente diferente; además de que el perfeccionamiento de las competencias digitales se relaciona directamente con la institución de procedencia o con la edad del docente (González, 2021).

El logro de las competencias puede estar limitado por la retroalimentación y la evaluación del portafolio (Bautista et al., 2021), pues muestran valores de significancia mayores que la teórica. A partir de entonces y como consecuencia de la virtualización, el estudio de las destrezas digitales ha estimulado un interés gradual por su utilización (Urrea et al., 2022).

Las competencias docentes pueden estar influenciadas por diferentes variables, entre estas: edad, sexo, situación económica, nivel de estudios y actualización, las cuales se asocian directamente con la competencia digital de los docentes (Estrada y Mamani, 2021).

Digitales/virtuales

Las capacidades digitales o virtuales en las que se basa esta revisión, están sustentadas en las bibliografías reportadas por las investigaciones consultadas, en diferentes niveles educativos, haciendo más énfasis en la educación del nivel secundario.

Estas competencias podrían no ser explícitas, por lo que se debe inferir en cada método o metodología de estudio reportado por cada investigación.

Las competencias digitales son extremadamente necesarias en este mundo globalizado. Para Díaz y Loyola (2021), estas competencias son cada vez más imprescindibles para lograr una indudable sociedad de la información y el conocimiento. Pero las inquietudes de los docentes están enfocadas en herramientas de acceso y manejo de la tecnología y no del tipo pedagógico (Correa et al. 2022), en vista de que los docentes manejan lo segundo, pero tienen debilidad en lo primero.

De acuerdo con Pinedo (2022), todo esto fue ocasionado por el cambio abrupto de una enseñanza presencial a una *online* o virtual, lo cual ha afectado de forma directa la gestión de las competencias digitales

del profesorado y estudiantes, además de cómo estas están relacionadas con el desarrollo del trabajo remoto y las clases virtuales.

Haber iniciado la docencia de manera electrónica, sin formación adecuada en competencias digitales, originó una serie de inconvenientes en el sistema educativo, entre los cuales se destacan: la desmotivación estudiantil prolongada, aumento de la deserción escolar y el insuficiente perfeccionamiento de competencias y desempeño (Salguero et al., 2022).

Este proceso ocasionó que la labor formativa se aboque a adoptar metodologías digitales, provocando que el profesorado se adapte sobre la marcha (Asenjo y Asenjo, 2021). A pesar de que solo el 36 % de los docentes se siente realmente preparados para formar a sus estudiantes a través de las TIC (Ferrada et al., 2021), esto de inmediato mostró signos de experiencias innovadoras en algunos docentes, seguido por la frustración y preocupación en el nuevo escenario (Larrea, 2021).

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) y tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP)

Con el surgimiento de las nuevas tecnologías orientadas a la educación, ya no solo se habla de las TIC; más bien han surgido nuevos avances y ha evolucionado a TAC, TEP y una última evolución que las integra todas: las Tecnologías de la relación, información y la comunicación (TRIC) (Hasbún, 2021).

La integración de estas en los procesos educativos ya había logrado aprendizajes significativos en la educación presencial; sin embargo, al cerrarse las escuelas, su integración se hizo de manera obligatoria para poder mitigar los efectos de este cierre y seguir impartiendo docencia. Los estudiantes y profesores se adaptaron a esta nueva forma de impartir y recibir información, e incluso la mayoría de los estudiantes sin acceso a Internet en el hogar logran participar en algún aprendizaje remoto (Asanov et al., 2020).

El desafío principal para la pedagogía es el cambio de la metodología de la enseñanza-aprendizaje. Según los nuevos modelos pedagógicos, como el constructivista, la tecnología ya se había estado aplicando en el proceso con el uso de las TICS (Pantoja et al., 2021). Para J. Martínez (2021), existe un porcentaje muy alto de docentes que posee un nivel de dominio bajo en el uso de las competencias digitales, siendo necesario contar con un nivel elemental de las TIC.

El uso de las TIC en la cotidianidad del ser humano ha impactado de manera exponencial en diversos sistemas, destacándose el educativo, promoviendo cada vez más una educación *online*, virtual o a distancia (Pesántez et al., 2021). Al modificarse la modalidad educativa de presencial a remota o distancia de manera imprevista, los sistemas educativos han generado respuestas soportándose en el uso casi improvisado de herramientas como las TIC, poco convencionales de parte de los docentes (Cárcamo et al., 2022), los cuales no estaban acostumbrados a su uso o las utilizaban solo como herramientas de apoyo.

Centeno (2021) insiste en que, para un uso adecuado de las TIC, urge organizar la formación docente, diseñando una guía metódica y permanente para atender sus requerimientos particulares, a fin de optimizar su práctica pedagógica.

Realizada la presente revisión y partiendo de los hallazgos, es viable considerar que las competencias que lograron los estudiantes por la implementación de la educación virtual a raíz de la pandemia por la COVID-19, en su mayoría no son suficientes, debido a que la transición de un tipo de educación al otro fue de manera obligada, repentina, extemporánea y esporádica; lo que ocasionó, en ciertos momentos, estrés a los docentes y la deserción de los dicentes.

Además, se descubrió que incluir las tecnologías sin una planificación educativa adecuada y objetivos logrables, definidos y sin estar en el contexto adecuado para su implementación, se convierten en un arma de doble filo, agudizando más para el lado negativo, convirtiéndose en un distractor del proceso de enseñanza-aprendizaje y del objetivo final que pretende alcanzar el/la docente y el sistema educativo, además de no lograr las competencias deseadas.

Las estrategias para lograr las competencias se centraron en el uso de redes sociales (WhatsApp) como medio *sine qua non*, la cual podría ser utilizada como medio de apoyo, pero nunca cómo medio principal en al ámbito educativo. Una forma adecuada y de excelentes resultados hubiesen sido el uso de los entornos virtuales de aprendizajes (EVA), los cuales, según Álvarez et al. (2020), han ganado su espacio en la educación contemporánea. Aun así, el proceso de enseñanza-aprendizaje *online* es una técnica que se ejecuta utilizando Internet y los espacios virtuales; esto como una modalidad educativa que ha ido tomando fuerza y se encuentra regida por las TIC (Espina-Romero, 2022).

Además de las estrategias de los diferentes usos de las tecnologías de la información utilizadas, según las investigaciones consultadas, existe una relación importante entre lo que se quiere desarrollar y el resultado que se espera. Este hecho puede ser consecuente con el tipo de ambiente de aprendizaje, ya que, según Vargas-Murrillo (2021), la educación a distancia posee características diferentes de la educación presencial, existiendo una autonomía mayor

e independencia que goza el estudiante para desarrollar su proceso de aprendizaje y su ritmo de trabajo.

Finalmente, la retroalimentación y el tiempo de aplicación es una cualidad que afecta en gran medida la aplicación de la educación virtual, la cual, a diferencia de la presencial, no se ejecuta en el momento en que se produce, convirtiéndose en una desventaja (Linne, 2022), eliminando el calor humano necesario en la educación del nivel preuniversitario.

Como se ha descrito en los párrafos que anteceden, la tecnología aporta bastante al proceso de la educación virtual, aumentando las herramientas de estudio, indagación y evaluación, además de lograr que los estudiantes aprendan a su propio ritmo de trabajo; sin embargo, nos encontramos con la dificultad de que los docentes no poseen la capacidad suficiente para llevar este tipo de educación, pues necesitan preparación y práctica para poder lograr las competencias deseadas, a fin de formar hombres y mujeres más acorde con la sociedad actual.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de la presente revisión evidencian avances significativos en la preparación de las/os docentes para desenvolverse en entornos virtuales. Estas capacidades se manifiestan en la transformación gradual de la práctica docente, el acompañamiento a la población estudiantil, la adaptación al contexto digital y el desarrollo de competencias en el uso de las TRIC. No obstante, persiste una brecha generacional, en la que docentes de mayor edad tienden a mantener un uso básico de las TIC, permaneciendo en su zona de confort pedagógica tradicional, a pesar de integrar de forma ocasional recursos tecnológicos, como materiales audiovisuales o redes sociales. La incorporación de modalidades *online*, semipresenciales o presenciales mediadas por tecnologías (como el aula invertida) representa en todo caso un paso sustancial hacia una educación más innovadora.

Recomendación

Los sistemas educativos locales y de la región deberían exigir, de una manera u otra, la integración obligatoria de la utilización de las TRIC en el proceso educativo, ya sea dando incentivos a quienes las implementen (en alguna de sus formas: básica, media o avanzada), y degradando o suspendiendo a quienes no lo hagan. De esta manera, los resultados de las competencias de parte de los dicentes de nuevo egreso serían notables; además, se formaría a ciudadanos preparados para los tiempos actuales y futuros, los cuales, por la carencia de formación de la mayoría de los docentes en el área, actualmente no logran las competencias esperadas.

REFERENCIAS

Álvarez, J., Quispe, J., Salazar, J., y Gonzales, J. (2020). Competencias digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG, 26*(94), 623-643. https://www.redalyc.org/journal/290/29069612009/html/

Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning? *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23*(1), 9-28. 1.25495 https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25495

Armas, L., y Alonso, I. (2022). Las TIC y competencia digital en la repuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. *Revista Internacional de pedagogía e innovación educativa, 2*(1), 1148. https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.58

Asanov, I., Flores, F., McKenzie, D., Mensmann, M., & Schulte, M. (2020). Remotelearning, Time-Use, and Mental Health of Ecuadorian High- School Students during the COVID-19 Quarantine. *World Development, 138*. 105225. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105225

Asenjo, J., y Asenjo Gómez, F. (2021). La autopercepción de la competencia digital en los docentes: variaciones tras el confinamiento. Revista española de educación comparada *Revista Española De Educación Comparada*, (38), 174-189. https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.29032

Bautista, T., Santa, H., y Córdova, U. (2021*)*. Logro de competencias en el proceso de aprendizaje durante tiempos del COVID-19. *Propósitos y Representaciones, 9*(1). http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1175

Bellolio, F. (2021). *Sistematización de la experiencia del Proyecto Aprendiendo desde Casa: Visibilización de experiencias educativas y necesidades socioemocionales de estudiantes de 12-15 años en el período escolar 2020-2021 durante la pandemia del Covid-19 en el sector norte de la ciudad de Guayaquil: construyendo una educación más inclusiva desde la cooperación con docentes* [Tesis de pregrado, Universidad Casa Grande]. Repositorio Digital Universidad Casa Grande. http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/3105

Cantero, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas. Ti: Recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista electrónica de investigación educativa, 16*(1), 104-122. https://www.redalyc.org/pdf/155/15530561008.pdf

Cárcamo, E., Payares, F., Castro, C., y Cárcamo, D. (2022). Educación virtual durante la pandemia del Covid-19. Una revisión bibliométrica. *Revista Boletín Redipe, 11*(2), 131-143. https://doi.org/10.36260/rbr.v11i2.1673

Cedeño, M., Ponce, E., Lucas, Y., y Perero, V. (2020). Classroom y Google Meet, como herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del conocimiento, 5*(7), 388-405. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1525

Centeno, R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 11*(1), 174 182. https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.210

Cóndor, O. (2020). *Educar en tiempos de COVID-19. CienciAmérica, 9*(2), 31-37. doi: 10.33210/ca.v9i2.281.

Correa, A., Rodríguez, P., y Díaz, M. (2022). Implementación y evaluación de la enseñanza virtual en tiempos de covid-19. InterCambios. *Dilemas y transiciones de la Educación Superior, 9*(2), 14-26. https://doi.org/10.29156/inter.9.2.4

Díaz, D., y Loyola, E. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación, 3*(1), 120-150. https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006

Estrada, E., y Mamani, M. (2021). Competencia digital y variables sociodemográficas en docentes peruanos de educación básica regular. *Revista San Gregorio, 1*(45), 1-16. https://doi.org/10.36097/rsan.v0i45.1502

Espina-Romero, L. (2022). Procesos de Enseñanza-Aprendizaje Virtual durante la COVID-19: Una revisión bibliométrica. *Revista de ciencias sociales, 28*(3), 345-361. https://doi.org/10.31876/rcs.v28i3.38479

Ferrada, V., González, N., Ibarra, M., Ried, A., Vergara, D., y Castillo, F. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. *Revista saberes educativos,* (6), 144-168. https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60715

Fink, A. (2019). *Conducting research literature reviews: From the internet to paper* (5ª ed.). SAGE Publications.

Florián, A., Pérez, D., y Batista, D. (2018). *Estrategia de capacitación para la integración de la informática educativa en el centro educativo del nivel básico Altagracia Henríquez Perdomo, Distrito Educativo 01-05 del municipio de Vicente Noble, Barahona. Año lectivo 2018-2019* [Tesis de maestría, Universidad Abierta para Adultos]. Biblioteca UAPA. https://opacbiblioteca.uapa.edu.do/bib/8609

García, E., Sánchez, C., Campión, R., y Sánchez, M. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. EDUTEC. *Revista electrónica de tecnología educativa,* (76), 90-108. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027

García, M. (2020). Educación durante la pandemia: La tecnología y su rol en el aprendizaje fuera del aula. *Revista Académica Arjé, 3*(2, julio-diciembre). https://revistas.utn.ac.cr/index.php/arje/article/view/294

Gervacio, J., y Castillo, E. (2021). Impactos de la pandemia covid-19 en el rendimiento escolar durante la transición a la educación virtual. *Revista Pedagógica, 23*, 1-29. https://doi.org/10.22196/rp.v22i0.6153

González, M. (2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. *Apertura (Guadalajara, Jal.), 13*(1), 6-19. https://doi.org/10.32870/ap.v13n1.1991

Hasbún, H. (2021). *La Educomunicación 360 grados y las TRIC en los entornos virtuales de aprendizaje-enseñanza.* Uned-smemiu.es. https://es.scribd.com/document/523200411/Hasbun-Helen-Las-TRIC-en-La-Educomunicacion-360

Hernández, D., Sánchez, P., y Giménez, F. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (10), 105-120. https://doi.org/10.6018/riite.472351

Holguín, J., Apaza, J., Ruiz, J., y Picoy, J. (2021). *Competencias digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020. Revista Venezolana de Gerencia, 26(*94), 623-643, 2021. https://www.redalyc.org/journal/290/29069612009/html/

Huacac, R., y Ramos, K. (2022). *Pertinencia de la educación virtual en tiempos de pandemia Covid-19 con el aprendizaje significativo en los estudiantes de la Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco 2021* [Tesis para titulación, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio institucional UNSAAC. https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6585

Jaramillo, M., y Eras, R. (2022). *Reestructuración del contexto educativo por pandemia, de lo presencial a la modernidad virtual.* Universidad Nacional de Educación. https://repositorio.unae.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9ab05462-f673-4690-8eae-3424a0166bb8/content

Larrea, A. (2021). Competencias digitales docentes en época de emergencia sanitaria: necesidades y oportunidades para estudiantes de educación secundaria en Lambayeque. *Revista Peruana de Investigación Educativa, 13*(14). https://doi.org/10.34236/rpie.v13i14.296

Linne, J. (2022). Escolarización secundaria y tecnologías digitales en tiempos de pandemia. Espacios en blanco. *Serie indagaciones, 32*(1), 128-141. https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB32-319

Macías, E., López, J., Ramos, G., y Lozada, F. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo), 5*(3), 72-81. https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1684

Mangui, S., Acurio, W., y Beltrán, P. (2020). Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA´s), como recurso de aprendizaje en las clases asíncronas de las IES. *Dominio de las Ciencias, 6*(4), 1279-1291. https://doi.org/10.23857/dc.v6i4.1536

Martínez, A. (2021a). Competencias digitales docentes y su estado en el contexto virtual. *Revista peruana de investigación e innovación educativa, 1*(2), e21038. https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038

Martínez, J. (2021b). Aprendizaje virtual: La era E-Learning. *Con-Ciencia Serrana Boletín Científico de la Escuela Preparatoria Ixtlahuaco, 3*(5), 40-42. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ixtlahuaco/article/view/6866

Pantoja, M., Lucero, N., Álvarez, S., y Enriquez, J. (2021), Educación y pandemia: desafío para los docentes de educación básica superior y bachillerato de la ciudad de Ibarra, Ecuador. *Conrado, 17*(81), 307-313. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442021000400307

Pesántez, C., Cahueñas, N., y Molias, L. (2021), Las TIC en el proceso de transformación educativa. De la educación presencial a la educación a distancia. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 6*(9), 687-706. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8094505

Pinedo, S. (2022). Gestión de competencias digitales en los docentes mediados por las TIC en tiempos de covid-19. *Revista Científica SEARCHING de Ciencias Humanas y Sociales, 3*(1), 75-88. https://doi.org/10.46363/searching.v3i1.235

Rivera, R., y Ponce, L. (2022). *Comprobación de los saberes durante el aprendizaje remoto por la enfermedad de Coronavirus*. Atenea Editoras. https://repositorio.concytec.gob.pe/entities/publication/896da6e7-25ad-4d73-ba28-a5c6b-6de6c2f

Rodríguez, A., y Cabell, N. (2021). Importancia de la competencia digital docente en el confinamiento social. *Polo del conocimiento, 6*(1), 1091-1109. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2210

Rodríguez, C. (2021). COVID 19 y las repercusiones en la educación en Guatemala. *Revista Docencia Universitaria, 2*(1), 51-61. https://doi.org/10.46954/revistadusac.v2i1.24

Salguero, C., Angulo, F., Andrade, S., y Navarrete, M. (2022). Competencias digitales efectivas para el desarrollo de clases virtuales significativas durante la covid19. Sapienza: *International Journal of Interdisciplinary Studies, 3*(1), 968-977. https://doi.org/10.51798/sijis.v3i1.277

Sánchez, E., Ávila, C., García, D., y Bravo, W. (2020). El proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Física en época de pandemia. *Polo del Conocimiento, 5*(11), 455-467. https://doi.org/10.23857/pc.v5i11.1936

Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada.* Editorial Universidad de Antioquia. https://www.google.com.pe/books/edition/Bases_de_la_investigaci%C3%B3n_cualitativa/TmgvTb4tiR8C?hl=es&gbpv=1&dq=inauthor:%22Anselm+Strauss%22&printsec=frontcover

Urrea, M., Martínez, R., y Merma, G. (2022). Las competencias digitales en Iberoamérica en tiempos de COVID-19: análisis bibliométrico. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología,* (31), 133-145. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592022000100014&lng=es&tlng=es

Vargas-Murrillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas, 62*(1), 80-87. https://scielo.org.bo/pdf/chc/v62n1/v62n1_a12.pdf

Vivar, J., y Dominici, P. (2022). La Gran Equivocación: Replantear la educación y la formación virtual para la "sociedad hipercompleja" del mundo global. *Comunicación y hombre: Revista interdisciplinar de ciencias de la comunicación y humanidades,* (18), 18-33. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8294380

Contribución de los autores
DBP: investigación, redacción, análisis de resultados y discusión.
SGS: metodología y revisión final del artículo.

Fuentes de financiamiento
La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés
Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Correspondencia
Deybis Ramón Batista Pérez
C/Duarte #2, Jimaní, República Dominicana
Teléfono: 809-778-6956
E-mail: 1117163@est.intec.edu.do