ID: 10.33881/1657-2513.art.24201

IbērAM
Investigación | Research

Educación virtual y competencias tecnológicas docentes en el contexto universitario

Virtual education and technological teaching skills in the university context

CC BY NC SA

Cenayda **Barrera Barrera**

ART Volumen 24 #2 julio - diciembre

Revista ARETÉ
ISSN-l: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252 Fonoaudiología

Photo By/Foto: Natali_Mis

IBERO
Planeta Formación y Universidades

Revista ARETÉ
ISSN-I: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252 Fonoaudiología

ID: 10.33881/1657-2513.art.24201

Title: Virtual education and technological teaching skills in the university context

Título: Educación virtual y competencias tecnológicas docentes en el contexto universitario

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Virtual education and technological teaching skills in the university context technological teaching skills in the university context

[es]: Educación virtual y competencias tecnológicas docentes en el contexto universitario

Author (s) / Autor (es):

Barrera Barrera

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Technological teaching competencies; Education in competencies; university education; technological teaching competencies, communication.

[es]: Competencias tecnológicas docentes; educación en competencias;

Submited: 2024-06-13

Acepted: 2024-11-14

Resumen

La educación ha experimentado una transición rápida y desafiante hacia la modalidad virtual, lo que ha llevado a los docentes a adquirir y aplicar herramientas digitales para enseñar a través de plataformas institucionales. Esta adaptación constante y la necesidad de mantenerse actualizados generaron presión en el ejercicio docente, por mayor carga de trabajo, estrés y dificultades en la transición del modelo pedagógico tradicional a entornos virtuales. El objetivo del artículo es presentar una reflexión acerca de la transición hacia la educación virtual y las competencias tecnológicas que deben desarrollar los docentes universitarios de acuerdo con las nuevas exigencias de la educación. Se analizaron 37 publicaciones que abordan los nuevos desafíos en educación virtual; competencias tecnológicas docentes; desafíos y oportunidades pedagógicas para la implementación de las TIC en la práctica docente; formación tecnológica para docentes; y propuestas para mejorar la infraestructura y entornos de virtuales de aprendizaje. Se hace énfasis en una experiencia de una universidad pública colombiana y su propuesta para desarrollar las competencias tecnológicas abordadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Se exponen las debilidades en la infraestructura para una educación virtual y las habilidades tecnológicas docentes, pero también se presentan nuevas posibilidades para la innovación pedagógica.

Abstract

Education has undergone a rapid and challenging transition to the virtual modality, which has led teachers to acquire and apply digital tools to teach through institutional platforms. This constant adaptation and the need to stay up to date generated pressure on the teaching practice, due to greater workload, stress and difficulties in the transition from the traditional pedagogical model to virtual environments. The objective of this article is to present a reflection on the transition to virtual education and the technological skills that university teachers must develop in accordance with the new demands of education. 37 publications that address the new challenges in virtual education were analyzed; technological teaching skills; pedagogical challenges and opportunities for the implementation of ICT in teaching practice; technological training for teachers; and proposals to improve virtual learning infrastructure and environments. Emphasis is placed on an experience of a Colombian public university and its proposal to develop the technological competencies addressed by the Ministry of National Education (MEN). Weaknesses in the infrastructure for virtual education and technological teaching skills are exposed, but new possibilities for pedagogical innovation are also presented.

Citar como:

Barrera Barrera, C. (2024). Educación virtual y competencias tecnológicas docentes en el contexto universitario . Areté, 24 (2), 1-10. Obtenido de: https://arete.ibero.edu.co/article/view/3005

Lic Cenayda **Barrera Barrera** , **Mgtr Esp**
ORCID: 0000-0003-3896-5046

Source | Filiacion:
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Facultad de Estudios a Distancia

BIO:
Licenciada en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana. Especialista en necesidades del Aprendizaje, Lectura, Escritura y Matemáticas. Magister en Lingüística.

City | Ciudad:
Sogamoso(Col)

e-mail:
bcenayda@gmail.com

Para su más amplia difusión, esta obra y sus contenidos se distribuyen bajo licencia: **Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International** Se autoriza cualquier tipo de reproducción y sus diferentes usos, siempre y cuando se preserve la integridad del contenido y se cite la fuente.

Educación virtual y competencias tecnológicas docentes en el contexto universitario

Virtual education and technological teaching skills in the university context

Cenayda **Barrera Barrera**

Areté

ISSN-L: 1657-2513

Introducción

La transición hacia la educación virtual ha sido un desafío para los docentes y estudiantes en todo el mundo ***(Martínez García, 2020).*** La falta de conectividad y el bajo dominio de plataformas virtuales son obstáculos significativos en toda América Latina para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías en el aprendizaje***(UNESCO, 2020),*** situación evidenciable durante los años de pandemia.

Sin embargo, el cambio repentino hacia la virtualidad también abrió oportunidades para el manejo de herramientas disponibles en plataformas digitales, que se utilizaron para actividades de aprendizaje, material de consulta y evaluación ***(Gutiérrez, 2024)***. Esta situación dejo entrever a nivel nacional e internacional, las deficiencias en infraestructura tecnológica, la falta de conectividad, la falta de conocimientos en habilidades tecnológicas y desconocimiento de herramientas digitales ***(Castro López et al., 2022)***.

A partir de la coyuntura de la pandemia se aumentó en forma significativa el análisis de estudios existentes acerca de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y la gestión escolar. Por un lado, se encontraron autores como Cabrero y Martínez ***(2019)*** quienes consideraron que las TIC no solo se debían emplear como medios para consumir información, sino que se destacaban como herramientas fundamentales para enriquecer, crear y generar conocimiento. Esta perspectiva implicó una inversión significativa en el desarrollo profesional docente más que en recursos tecnológicos, con un planteamiento de la necesidad de no limitar su uso a la mejora de las prácticas existentes, sino de explorar nuevas formas de hacer cosas radicalmente diferentes en el ámbito educativo.

CC BY NC SA

También se desarrollaron nuevas investigaciones como la de ***Caneiro et al. (2021)*** quienes bajo el auspicio de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), manifestaron la existencia de grandes desafíos que la sociedad de la información presentes en profesores, escuelas, responsables educativos y políticas públicas; resaltaron lo esencial de abordar cambios en la organización escolar y en las competencias digitales de los docentes y considerar el uso de las TIC en la transformación de la educación como facilitadoras del cambio en los procesos educativos.

De esta forma, el uso de herramientas digitales en el proceso educativo cobró mayor interés, apareciendo en el lenguaje docente el e-learning, m-learning, v-learning y b-learning, cada uno con sus características y ventajas particulares para llevar a cabo procesos educativos. Estas nuevas herramientas requirieron mayores habilidades en los docentes para utilizar las TIC de manera efectiva en su práctica educativa ***(Sánchez-Otero et al., 2019)***.

Es así como, se retomaron y cobraron mayor auge los trabajos realizados por la Comisión Europea ***(2006)***, quienes definieron la competencia digital como el uso crítico y seguro de las tecnologías para realizar actividades laborales, comunicarse con otros y como entretenimiento. Dentro de las habilidades básicas se encontraron el buscar, recuperar, evaluar, almacenar, compartir, diseñar y publicar información a través de la web, teniendo presente la validez y confiabilidad de lo difundido, siempre respetando los principios legales que están detrás de los derechos de autor. Más aún, se resaltó la comprensión de su naturaleza para ser utilizada como herramienta que favorezca la creatividad, innovación e investigación, así como la solución de problemas ***(Cortés, 2016)***. De la misma manera, se halló que debe ser implementada para un uso reflexivo y crítico para participar en comunidades y redes sociales o profesionales ***(Mantilla Contreras, 2022)***.Principio del formulario

En Colombia las instituciones educativas revisaron lineamientos dados en años anteriores por el Ministerio de Educación, que argumentaban la importancia del desarrollo profesional docente a través de las competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), considerándolas como un conjunto integral de habilidades y conocimientos cruciales para la integración efectiva de las TIC en la práctica educativa.

Con respecto a la metodología del presente artículo, en el proceso reflexivo se analizó transición hacia la educación virtual y las competencias tecnológicas que deben desarrollar los docentes universitarios de acuerdo con las nuevas exigencias de la educación. Se realizó una revisión de la literatura, seleccionando como fuentes tesis, artículos académicos, informes de organizaciones internacionales, estudios de caso y directrices gubernamentales. Las fuentes fueron elegidas en función de su relevancia, actualidad y credibilidad. Se priorizaron estudios y publicaciones de los últimos diez años en idiomas inglés y español, para asegurar la actualidad de la información.

Las temáticas encontradas se clasificaron en: nuevos desafíos en educación virtual; competencias tecnológicas docentes; desafíos y oportunidades pedagógicas para la implementación de las TIC en la práctica docente; formación tecnológica para docentes; y propuestas para mejorar la infraestructura y entornos de virtuales de aprendizaje.

Temáticas	Autores
Nuevos desafíos en educación virtual	Bozkurt y Sharma*(2020)*, Jandrić *(2020)*, Zhou et al. *(2020)*, Cobo Moravec *(2021)*
Competencias tecnológicas docentes	Conole *(2013)*, MEN *(2013)*, Rienties et al. *(2013)*, Albion et al. *(2015)*, Bower et al. *(2015)*, Hernández Suárez *(2016)*, Mena y Browm *(2018)*, Hernández (2017), Cabrero y Martínez *(2019)*, Kumar et al., *(2019)*, Sánchez-Otero et al. *(2019)*, UNESCO *(2019)* Salinas Ibáñez *(2020)*, Rapanta et al. *(2020)*. Caneiro et al. *(2021)*, Bates *(2022)*, Basilotta et al.*(2022)*, Castro et al. *(2022)*, Mantilla Contreras *(2022)*, Suárez-Lantarón et al. *(2022)*, Al-Hail et al. *(2023)* Bates *(2022)*
Desafíos y oportunidades pedagógicas para la implementación de las TIC en la práctica docente	Selwyn *(2016)*, Englund et al. *(2017)*, Almazova et al. *(2020)*, Area y Adell *(2021)*, Bond et al. *(2021)*, Barrera *(2022)*, Al-Hail *(2023)*
Formación tecnológica para docentes	Albion et al. *(2015)*, García Tartera *(2016)*, Tadesse y Muluye *(2020)*, Jandrić *(2020)*, Rapanta et al. *(2020)* Barrera *(2022)*
Propuestas para mejorar la infraestructura y entornos de virtuales de aprendizaje	Conole *(2013)*, Echeverría Sáenz *(2014)*, Bower et al. *(2015)*, Clark y Mayer *(2016)*, Hernández *(2017)*, Miranda et al. *(2020)*, Jurado et al. *(2020)*. Barrera *(2022)*

Fuente: Elaboración propia

Esta clasificación permitió cumplir con los objetivos planteados: identificar dificultades enfrentadas durante la transición a la virtualidad en la educación; establecer las habilidades docentes necesarias para manejar herramientas digitales en el aula; identificar desafíos, oportunidades para implementar las TIC en el ámbito educativo; establecer parámetros básicos para la formación tecnológica de los docentes, e identificar estrategias para mejorar la infraestructura tecnológica y nuevos entornos virtuales.

Desde estos puntos clave se llevó a cabo un análisis reflexivo de las 37 fuentes seleccionadas, identificando puntos de convergencia y divergencia entre diferentes autores y estudios. Se hizo énfasis en una experiencia de una universidad pública colombiana y su propuesta para desarrollar las habilidades tecnológicas presentadas por el MEN.

Entre los hallazgos relevantes con respecto a los nuevos desafíos en la educación virtual, se resaltó la transición e integración de la tecnología en la educación, la cual ha generado un extenso debate en la comunidad académica como se evidencia en las investigaciones referenciadas a continuación. Cobo Moravec ***(2021)*** es un interesante inicio a la reflexión con un concepto de aprendizaje invisible, referido a todo el aprendizaje que ocurre fuera de las estructuras formales de educación. Propone una nueva ecología educativa que integra tanto el aprendizaje formal como el informal, haciendo un gran énfasis en el papel de las tecnologías digitales en esta transformación. Bozkurt y Sharma ***(2020)*** presentaron una discusión en torno a cómo la educación se vio obligada a adaptarse rápidamente a la enseñanza remota de emergencia debido a la pandemia de COVID-19. Destacaron las dificultades como la brecha digital, la falta de preparación de los docentes, y las limitaciones tecnológicas que afectaron la calidad de la enseñanza. Se encontró un análisis sobre la implementación a gran escala de la educación en línea durante la pandemia, señalando desafíos significativos como la falta de infraestructura tecnológica adecuada y la inequidad en el acceso a internet y dispositivos, se profundizó en los problemas socioeconómicos exacerbados por la educación remota de emergencia y la necesidad de habilidades digitales tanto para estudiantes como para docentes ***(Jandrić, 2020; Zhou et al., 2020)***.

Con respecto a las competencias digitales o tecnológicas de los docentes y las nuevas propuestas pedagógicas se encontraron autores

como Bates ***(2022)*** quien proporcionó directrices para el diseño y la implementación de estrategias de enseñanza y del aprendizaje en la era digital. Expuso una visión sobre cómo integrar de manera efectiva la tecnología en la educación universitaria y la importancia de adaptar el diseño instruccional al entorno tecnológico, estrategias para crear cursos en línea, fomentar la participación de los estudiantes y evaluar el aprendizaje digital. Además, resaltó el enfoque centrado en el estudiante y la consideración de la diversidad como aspecto clave, haciendo hincapié en la necesidad de entornos educativos inclusivos y accesibles para todos los estudiantes. Se incluyeron trabajos sobre la importancia del conocimiento que debe tener el docente en crear materiales de aprendizaje que se adapten a una amplia gama de estilos y ritmos de aprendizaje ***(Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022)***; y trabajos que consideraron la tecnología como una oportunidad para personalizar la educación y proporcionar un aprendizaje más individualizado, permitiendo a los estudiantes participar activamente y construir su propio camino de aprendizaje ***(Salinas Ibáñez, 2020)***. Se destacaron las competencias tecnológicas y digitales necesarias para la enseñanza en línea efectiva, como la gestión de plataformas de aprendizaje, la creación de contenido digital y la comunicación virtual y las habilidades tecnológicas requeridas para el uso de plataformas digitales y redes sociales en la educación ***(Al-Hail et al., 2023; Rapanta et al., 2020)***

En lo relacionado con desafíos y oportunidades Area y Adell, (2021) analizaron el impacto de las tecnologías digitales en la educación escolar, explorando cómo nuevos artefactos tecnológicos están dando lugar a nuevas prácticas educativas. Examinaron casos de estudio y proporcionaron reflexiones sobre cómo estas tecnologías están transformando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde esta misma perspectiva, Selwyn (2016) ofreció un análisis crítico de los problemas y debates clave en torno a la relación entre la educación y la tecnología. Abordó temas como la equidad digital, el impacto de las tecnologías emergentes en la enseñanza y el aprendizaje, y los desafíos éticos y sociales asociados con la integración de la tecnología en la educación. Englund et al. ***(2017)*** exploraron el cambio conceptual y el desarrollo práctico en la enseñanza con tecnología en la educación superior, centrados en cómo los docentes universitarios adoptan y desarrollan prácticas tecnológicas, y cómo estas transformaciones afectan el aprendizaje y la enseñanza. Para Al-Hail et al. ***(2023)*** las percepciones de estudiantes y educadores universitarios sobre el uso de plataformas digitales y redes sociales son vitales. Utilizó análisis de sentimientos para comprender las actitudes hacia estas tecnologías, proporcionando una visión comparativa de cómo se gestionan y perciben en diferentes contextos educativos universitarios. Discusiones sobre las oportunidades pedagógicas que surgieron durante la transición a la enseñanza en línea, como la posibilidad de personalizar el aprendizaje y utilizar herramientas digitales para facilitar la colaboración y el aprendizaje activo. Se hallaron las ventajas de la integración de herramientas digitales en la educación superior, incluyendo el uso de tecnologías para mejorar la interacción y la evaluación formativa en línea ***(Almazova et al., 2020; Bond et al., 2021)***.

En este contexto, el papel del profesorado y su desarrollo profesional son aspectos cruciales, Albion et al. ***(2015)*** exploraron la importancia del desarrollo profesional docente en la integración efectiva de las TIC en la enseñanza. Subrayaron la necesidad de establecer una relación recíproca entre la investigación y la práctica docente para mejorar la integración de la tecnología en las aulas; un programa exitoso debe promover la creatividad y la innovación alentando a los docentes a explorar y experimentar con diferentes herramientas digitales. Resaltaron que a los docentes se les debe dar autonomía para elegir herramientas que se alineen con su estilo y objetivos de enseñanza. Al ofrecer una variedad de opciones, los profesores pueden explorar diversas posibilidades y descubrir las herramientas que mejor se adapten a sus necesidades. Esta libertad para experimentar no sólo mejora sus competencias tecnológicas, sino que también fomenta un entorno de innovación y creatividad dentro del aula. Por su parte García Tartera ***(2016)*** se centró en las competencias digitales necesarias para la docencia universitaria en el siglo XXI. Proporcionó un marco conceptual y estrategias para que los docentes integraran eficazmente las tecnologías digitales en sus prácticas educativas, basándose en experiencias y casos prácticos en el contexto universitario.

Referentes del desarrollo profesional docente y las TIC propusieron estrategias para mejorar la infraestructura tecnológica y la formación de los docentes en países en desarrollo, destacando la necesidad de inversiones en tecnología y programas de capacitación continua ***(Tadesse & Muluye, 2020)***; desarrollar competencias digitales entre los docentes a través de programas de desarrollo profesional y formación en el uso de tecnologías emergentes ***(Jandrić, 2020)*** y el diseño de programas de formación profesional que equipen a los docentes con habilidades para la enseñanza en entornos digitales, incluyendo el uso de tecnologías para la gestión del aula y la evaluación en línea ***(Rapanta et al., 2020)***

Centrados en el ámbito profesional de la educación y la pedagogía, se halló que el diseño instruccional y los entornos de aprendizaje también son áreas clave en la discusión sobre tecnología y educación. Autores como Conole ***(2013)*** y Bower et al. ***(2015)*** exploraron factores de diseño en entornos de aprendizaje, enfocándose en la creación de entornos sincrónicos combinados y el diseño para el aprendizaje en un mundo abierto. Estos enfoques proporcionan información valiosa sobre cómo configurar entornos de aprendizaje efectivos que integren la tecnología de manera significativa. Asimismo, las teorías del aprendizaje, desde el cognitivismo hasta el conectivismo, han sido objeto de análisis en la literatura educativa. Clark y Mayer ***(2016)*** presentaron aspectos teóricos sobre el aprendizaje, desde la cognición situada hasta la importancia de las conexiones en red y el aprendizaje en entornos digitales.

Desde todas estas perspectivas, un reto significativo para los docentes frente a las TIC fue la transformación de un programa de curso presencial a uno completamente en línea, lo cual implicó replantear la metodología, las evaluaciones y el enfoque pedagógico para adaptarse a las características propias de la educación a distancia ***(Mena y Brown, 2018)***. Es por ello por lo que debe existir en la capacitación docente un espacio para evaluar los recursos en línea utilizados por los docentes y las plataformas ***(Miranda Rodríguez et al., 2020)***.

Asumiendo este reto una Universidad colombiana incentivó la investigación en estos aspectos; una muestra que ilustró la importancia de la cualificación docente para desarrollar competencias tecnológicas es el trabajo realizado por Barrera ***(2022)*** quién centró su investigación en 16 docentes y 80 estudiantes. Se reveló un dominio moderado de herramientas virtuales por parte de los docentes y se identificó la necesidad de mayor uso creativo de estas herramientas para mejorar la comunicación y la calidad educativa. Además, se evaluaron las competencias tecnológicas tanto de docentes como de estudiantes, identificando la importancia de dotar a los profesores con herramientas digitales para satisfacer las necesidades de la educación superior y mejorar la experiencia académica ***(Barrera, 2022)***.

A partir de estos resultados, Barrera ***(2022)*** propuso un programa de capacitación para los docentes, diseñado para explorar, integrar e innovar con herramientas digitales, con la finalidad de mejorar el aprendizaje desde la plataforma institucional, proporcionando un marco teórico, metodológico y un cronograma detallado para el desarrollo de estas competencias. Tanto para Barrera ***(2022)***, Sánchez et al. ***(2019)*** y UNESCO ***(2019)*** la mejora de las competencias tecnológicas

ART 24 (2) pág. 1-10
Areté
ISSN-L: 1657-2513

de los docentes en la educación superior es crucial para integrar eficazmente las TIC en la enseñanza. La capacitación en competencias digitales se vuelve fundamental en la actualidad para los profesores, permitiéndoles mejorar sus métodos de enseñanza, conectar con sus estudiantes y acceder a mayores oportunidades laborales. Diversas estrategias pueden ser empleadas para fortalecer estas competencias. Los programas de formación ofrecidos por instituciones educativas u organizaciones externas constituyen una vía efectiva para mejorar las habilidades digitales. Además, la mentoría, ya sea de docentes experimentados o expertos externos, proporciona apoyo y guía en el uso de estas herramientas. Las comunidades de práctica, tanto en entornos en línea como presenciales, fomentan la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los docentes. El acceso a recursos en línea, tales como tutoriales y videos, representa una valiosa fuente de información y orientación para los docentes en la incorporación exitosa de herramientas digitales en su práctica educativa ***(Hernández, 2017)***.

Se destacó que basados en los planteamientos del MEN ***(2013)*** las competencias TIC son habilidades y conocimientos integrados para ser utilizados en pro del proceso educativo. Estas competencias se encontraron estructuradas en cinco categorías fundamentales: la competencia tecnológica, la competencia comunicativa, la competencia pedagógica, la competencia de gestión, y la competencia investigativa ***(Ministerio de Educación Nacional, 2013)***.

La capacitación docente desde esta perspectiva abordó tres momentos: Exploración, corresponde a la familiarización progresiva con las posibilidades que ofrecen las TIC en educación, permitiendo su introducción gradual en actividades docentes y reflexionando sobre su aplicación en entornos educativos. Integración, centrada en el uso autónomo de las TIC, fusionando la planificación educativa, la gestión institucional y el diseño curricular, al tiempo que se comprenden sus implicaciones sociales en el ámbito educativo. Por último, la Innovación que es el nivel más avanzado, donde los docentes emplean las TIC de manera creativa, adaptando diversas herramientas y lenguajes para diseñar ambientes de aprendizaje adaptados a necesidades específicas. En esta fase, los docentes están dispuestos a adoptar nuevas ideas, comparten experiencias y argumentan el impacto positivo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje ***(Ministerio de Educación Nacional, 2013)***.

Barrera ***(2022)*** resaltó que para el MEN la competencia tecnológica hace referencia a esa capacidad que deben desarrollar los docentes para seleccionar, utilizar y evaluar las TIC de forma adecuada, eficiente y ética, según los objetivos y las características de los contextos educativos. Esta competencia implica el conocimiento de los conceptos, principios y operaciones básicas de las TIC, así como de las normas de seguridad, privacidad y propiedad intelectual que las regulan. Para desarrollar esta competencia y articulados con la UNESCO y el proyecto El proyecto Marco de Competencias de las TIC para Maestros (ICT-CFT, por sus siglas en inglés) de REA (Recursos Educativos Abiertos) ***(UNESCO, 2019)***, se permite avanzar en tareas específicas sugeridas para los docentes de un programa específico.

Algunas tareas a realizar por parte de los docentes son: identificar las necesidades y problemas específicos que pueden ser mejorados mediante el uso de las TIC en entornos educativos; explorar y seleccionar cuidadosamente las herramientas digitales más apropiadas, considerando criterios de calidad, accesibilidad, usabilidad y pertinencia para cada situación educativa; establecer el uso autónomo y responsable de las TIC es esencial, siguiendo las instrucciones, protocolos y normas establecidas para su utilización; además, es fundamental evaluar continuamente el impacto y la efectividad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en el propio desarrollo profesional del docente. Por último, para mantenerse actualizado y mejorar constantemente, es esencial actualizar y ampliar los conocimientos y habilidades en TIC mediante la búsqueda, el análisis y la aplicación de información relevante y actualizada ***(UNESCO, 2019)***.

Discusión

Para desarrollar una discusión crítica con mayor profundidad sobre cada una de las temáticas planteadas en relación con la educación virtual, resultó esencial ampliar la reflexión en torno a los autores mencionados. A continuación, se presenta un análisis más extenso y detallado sobre cada una de las temáticas, referenciando los autores seleccionados para sustentar las ideas.

La transición hacia la educación virtual impuesta por la pandemia evidenció no solo la carencia de infraestructura tecnológica adecuada, sino también la limitada alfabetización digital de estudiantes y docentes en América Latina ***(UNESCO, 2020)***. Esta situación creó un obstáculo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, limitando el acceso a recursos educativos en línea y afectando la calidad de la educación recibida.

Mena y Brown ***(2018)*** destacaron que esta transición forzada reveló un desafío importante en la resistencia de algunos docentes a adoptar nuevas metodologías apoyadas en tecnologías digitales. Esta resistencia, que en muchos casos se atribuyó a la falta de confianza en sus propias habilidades tecnológicas***(Echeverría Sáenz, 2014)***, limitó el uso de las TIC como herramientas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje. La falta de infraestructura fue un desafío reconocido por autores como Bower et al. ***(2015)*** y Castro López et al. ***(2022)*** la solución pasó por una mayor inversión estatal en recursos tecnológicos y una implementación más equitativa, sobre todo en regiones con menos acceso a tecnologías.

El trabajo de Hernández ***(2017)*** exploró la integración de competencias digitales en la formación docente y cómo pueden fortalecer la educación y cómo los docentes pueden adaptarse y desarrollarse en un entorno educativo cambiante y digitalmente exigente. Se encuentra que la innovación y motivación son factores claves que debe considerar el docente a la hora de incorporar las TIC; los estudiantes nacen en una era digital y poseen habilidades que para los docentes son difíciles de adquirir, no siendo la idea competir con los estudiantes, pero si se hace necesario entender que el docente no es el dueño del conocimiento y que la colaboración e integración con los estudiantes ayuda a crear ambientes de aprendizaje más enriquecidos y mayores elementos cognitivos ***(Mena y Brown, 2018)***. Los programas de desarrollo profesional deben fomentar la creatividad y la innovación, permitiendo a los docentes explorar y experimentar con diferentes herramientas digitales ***(Albion et al., 2015)***.

El uso de las TIC en la docencia universitaria ha permitido mejorar significativamente la accesibilidad y la inclusión de estudiantes con discapacidades, mediante la creación de materiales adaptados y el acceso a recursos educativos. Además, las TIC diversifican los métodos de enseñanza, haciendo el aprendizaje más interactivo y personalizado. Herramientas como Moodle y Google Classroom facilitan esta tarea, mientras que las aplicaciones de evaluación y seguimiento permiten una evaluación continua del progreso estudiantil. Sin embargo, el profesorado enfrenta desafíos como la necesidad de formación continua en competencias digitales y la disponibilidad de infraestructura adecuada, lo que requiere una inversión constante en recursos tecnológicos y capacitación docente para maximizar los beneficios de las TIC en la educación superior ***(Echeverría Sáenz, 2014)***. Entre las herramientas TIC se encuentran las rúbricas, que permiten

una evaluación específica del desempeño estudiantil en diferentes actividades como presentaciones, proyectos o trabajos escritos; ejemplos de estas son Corubrics y Rubistar. Los cuestionarios son otra opción, ya que posibilitan recopilar información mediante preguntas que pueden abordar el conocimiento previo de los estudiantes o su comprensión de temas específicos; Google Forms y Kahoot son ejemplos de herramientas digitales útiles para esta tarea.

Vale la pena ahondar en cada una de las competencias que aborda Barrera ***(2022)*** no solo desde la perspectiva del MEN, sino retroalimentada por otros autores que respaldan teórica y pedagógicamente la propuesta.

La competencia tecnológica en el ámbito educativo abarca la habilidad para seleccionar y emplear de manera adecuada, eficiente y responsable una diversidad de herramientas digitales, comprendiendo sus fundamentos, combinaciones, ciberseguridad y regulaciones asociadas ***(Barrera Barrera, 2022)***. Implica el manejo no solo de dispositivos como computadoras o proyectores, sino también de software para diversas actividades como edición, diseño, simulación y otras aplicaciones educativas. Esta competencia requiere una comprensión integral de las licencias que rigen el uso de estas herramientas, así como una selección pertinente en concordancia con las necesidades educativas específicas. Además, involucra la capacidad de combinar estas herramientas de manera estratégica para potenciar los procesos de enseñanza y de aprendizaje ***(Hernández Suárez, 2016)***. Según Bower et al. ***(2015)***, la competencia tecnológica es fundamental para crear entornos de aprendizaje efectivos y atractivos que faciliten la interacción y la colaboración en línea.

La competencia comunicativa docente mediante las TIC implica expresarse, interactuar y colaborar usando lenguajes digitales y habilidades para comprender, producir y difundir mensajes. Estrategias clave incluyen comunicación fluida y respetuosa con estudiantes, colegas y familias, creación de contenido educativo digital, participación en redes de aprendizaje virtual, promoción del trabajo colaborativo entre estudiantes, y desarrollo de alfabetización mediática e informacional ***(Caneiro et al., 2021; P. Kumar et al., 2019; Ministerio de Educación Nacional, 2013)***. Suárez-Lantarón et al. ***(2022)*** hicieron referencia que esta competencia es una oportunidad que tienes el docente de usar redes digitales, y del uso educativo de WhatsApp, destacando cómo esta plataforma puede ser utilizada para facilitar la comunicación y colaboración en entornos educativos. Albion et al. ***(2015)*** destacan que una comunicación efectiva mediante TIC es crucial para mantener el compromiso y la motivación de los estudiantes en entornos de aprendizaje virtual.

La competencia pedagógica docente implica diseñar, implementar y evaluar situaciones de aprendizaje con TIC de manera coherente e innovadora, adaptadas a objetivos y contenidos específicos. Esto requiere comprender teorías pedagógicas sobre TIC, conocer estilos de aprendizaje y adaptar recursos digitales. Actividades clave incluyen diseñar experiencias de aprendizaje integrando TIC, elegir herramientas digitales adecuadas, fomentar la participación y creatividad de los estudiantes, evaluar usando diversos métodos, y reflexionar para mejorar la práctica pedagógica ***(Cabrero Almenara & Martínez Gimeno, 2019; Mantilla Contreras, 2022; Ministerio de Educación Nacional, 2013; Rienties et al., 2013)***. Por su parte Conole ***(2013)*** argumenta que la competencia pedagógica es vital para transformar la enseñanza tradicional en prácticas educativas innovadoras y efectivas mediante el uso de TIC.

La competencia de gestión de los docentes se centra en la planificación, organización, coordinación y supervisión del uso de las TIC en entornos educativos. Esto involucra optimizar recursos, garantizar calidad y seguridad, y abarca aspectos técnicos, administrativos, legales y éticos. Para desarrollarla, los docentes deben: planificar el uso de TIC estableciendo objetivos y acciones, organizar recursos de manera eficiente, coordinar su uso articulando diferentes áreas, establecer normas para un uso adecuado y responsable, tomar decisiones y resolver problemas relacionados con las TIC en la educación ***(Caneiro et al., 2021; Ministerio de Educación Nacional, 2013)***. Bates ***(2022)*** sugiere que una gestión efectiva de los recursos tecnológicos es crucial para maximizar el potencial de las TIC en la educación y asegurar que se utilicen de manera efectiva y sostenible.

La competencia investigativa es fundamental para la generación de nuevos conocimientos. Evaluar el nivel de dominio en esta competencia es determinar si se emplean las TIC para registrar y dar seguimiento a las experiencias en la práctica docente y el entorno estudiantil y si se demuestra una capacidad de monitoreo. El liderazgo en proyectos de investigación propios o con estudiantes muestra habilidades para guiar indagaciones individuales o colectivas y asimismo, si se diseñan estrategias educativas innovadoras que implican la colaboración en la generación conjunta de conocimientos, esto permite reflejar una capacidad para desarrollar métodos educativos creativos con participación colectiva en la construcción del saber***(Ministerio de Educación Nacional, 2013; Sánchez-Otero et al., 2019)***. Hernández Suárez ***(2016)*** destaca que la competencia investigativa es esencial para que los docentes puedan contribuir al conocimiento y mejorar continuamente sus prácticas educativas a través de la investigación basada en TIC.

Las cinco competencias del MEN ***(2013)*** son esenciales para la incorporación efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación universitaria. Estas competencias aseguran que los docentes no solo utilicen las TIC de manera eficiente, sino que también las integren de forma que enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con estas nuevas competencias que se deben asumir en los entornos educativos, los docentes se enfrentaron al reto de transformar sus prácticas tradicionales en experiencias educativas innovadoras que explotaran el potencial de las herramientas digitales. Sin embargo, muchos docentes aún mostraron resistencia, en parte debido a la falta de formación adecuada ***(Bates, 2022)***. Fue necesario repensar el rol del docente en la era digital, alejándose de la idea de ser el único poseedor del conocimiento, y abrazar el aprendizaje colaborativo como un enfoque pedagógico que enriqueció la experiencia educativa ***(Mena & Brown, 2018)***.

El establecimiento de parámetros claros para la formación tecnológica de los docentes fue vital para lograr una adopción efectiva de las TIC en la educación superior. Para que los programas de formación fueran efectivos, fue esencial que abordaran tanto el manejo técnico de herramientas digitales como su integración pedagógica ***(Hernández Suárez, 2016)***. En este sentido, Barrera Barrera ***(2022)*** señaló que la formación en competencias tecnológicas debía ser continua y adaptarse a los cambios tecnológicos que surgían constantemente en el ámbito educativo.

El desarrollo de programas de formación debe integrar módulos sobre ciberseguridad, licencias de software y la creación de contenidos digitales fue crucial para garantizar que los docentes no solo manejaran las TIC de manera eficiente, sino que también comprendieran sus implicaciones éticas y legales ***(Caneiro et al., 2021; A. Kumar, 2019)***. Este enfoque formativo, tal como lo mencionaron autores como Albion et al. ***(2015)***, fomentó una mayor autonomía en los docentes, permitiéndoles innovar y experimentar con nuevas metodologías en sus clases.

ART 24 (2) pág. 1-10
Areté
ISSN-L: 1657-2513

Finalmente, la infraestructura tecnológica jugó un papel crucial en la implementación exitosa de las TIC. Según Bates ***(2022)*** y Bower et al. ***(2015)*** la falta de infraestructura adecuada siguió siendo uno de los principales impedimentos para la adopción de las tecnologías en el aula. Para que los docentes pudieran aplicar lo aprendido en programas de formación, fue indispensable que contaran con recursos tecnológicos como conexión a Internet de alta velocidad, dispositivos actualizados y plataformas digitales estables ***(Echeverría Sáenz, 2014)***.

Autores como Jurado et al ***(2020)*** sugirieron que, además de invertir en infraestructura, fue importante que las instituciones educativas crearan entornos virtuales de aprendizaje flexibles que se adaptaran a las necesidades de los estudiantes y docentes. Estos entornos debieron ser inclusivos y accesibles, permitiendo la participación de todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades técnicas o de su ubicación geográfica. Esto aseguró que la educación virtual no solo fuera una solución temporal, sino una estrategia sostenible para mejorar la calidad educativa a largo plazo.

Conclusiones

El paso repentino a la virtualidad evidenció numerosas dificultades, entre las que destacan la falta de preparación tecnológica, la resistencia al cambio, y la brecha digital existente entre estudiantes y docentes. La pandemia aceleró este proceso, forzando a muchos educadores a adaptar sus prácticas sin un marco de apoyo sólido ni una formación adecuada en el uso de herramientas digitales. Desde una perspectiva reflexiva, se observa que estos obstáculos no solo han sido logísticos, sino también pedagógicos. Muchos docentes se enfrentaron a la dificultad de transformar métodos presenciales en estrategias efectivas para la enseñanza en línea, lo que evidenció la necesidad urgente de desarrollar competencias tecnológicas y metodologías adaptadas a este nuevo contexto.

Las competencias tecnológicas son fundamentales para que los docentes puedan desempeñar su rol en entornos virtuales de manera efectiva. No se trata únicamente de dominar herramientas específicas, sino de desarrollar una capacidad crítica para seleccionar y utilizar tecnologías que realmente mejoren la calidad del aprendizaje. Las habilidades básicas, como la gestión de plataformas de aprendizaje, la creación de contenido digital y la utilización de herramientas de evaluación en línea, son ahora esenciales para todos los docentes. Sin embargo, la reflexión aquí radica en que, más allá de un enfoque puramente instrumental, es necesario que los docentes comprendan el impacto pedagógico de estas herramientas, adaptando su enseñanza a las posibilidades que las TIC ofrecen. La formación tecnológica debe, por tanto, ir de la mano de un replanteamiento de las estrategias pedagógicas tradicionales.

La implementación de las TIC en la educación presenta tanto retos como oportunidades. Entre los desafíos se encuentran la falta de conocimiento sobre cómo integrar efectivamente estas tecnologías en el aula y la resistencia de algunos docentes a abandonar prácticas pedagógicas tradicionales. Sin embargo, también existen oportunidades pedagógicas significativas, como la posibilidad de personalizar el aprendizaje, fomentar la autonomía estudiantil y crear entornos más interactivos y colaborativos. Reflexionando sobre esto, es evidente que las TIC pueden transformar radicalmente las prácticas educativas si se utilizan de manera reflexiva, no obstante, para aprovechar estas oportunidades es necesario un cambio de mentalidad que fomente la experimentación y la innovación pedagógica, en lugar de limitarse a replicar los métodos tradicionales en un entorno digital.

Uno de los hallazgos más importantes de este análisis es la necesidad urgente de establecer programas de formación tecnológica para los docentes. Estos programas deben centrarse en tres aspectos clave: explorar, integrar e innovar. En primer lugar, los docentes deben tener la oportunidad de explorar una variedad de herramientas digitales y plataformas educativas, familiarizándose con su funcionamiento y potencial. En segundo lugar, es crucial que aprendan a integrar estas herramientas de manera efectiva en su práctica docente, lo que implica adaptar sus métodos pedagógicos para sacar el máximo provecho de las TIC. Finalmente, la formación debe fomentar la innovación, incentivando a los docentes a crear contenidos nuevos y dinámicos que mantengan a los estudiantes comprometidos. El éxito de la educación virtual no depende únicamente de la tecnología disponible, sino de la capacidad de los docentes para utilizarla de manera creativa y eficaz.

El mejoramiento de la infraestructura tecnológica es un tema recurrente en la reflexión sobre la educación virtual. La pandemia evidenció las grandes desigualdades en el acceso a la tecnología, tanto a nivel nacional como internacional. Para que la educación virtual sea una opción viable y equitativa, es necesario invertir en infraestructura tecnológica, mejorando la conectividad, actualizando los equipos y creando plataformas de aprendizaje más accesibles y flexibles. Además, los entornos virtuales de aprendizaje deben estar diseñados no solo para facilitar la transmisión de información, sino para fomentar la interacción, la colaboración y el pensamiento crítico entre los estudiantes. Esto implica que la infraestructura tecnológica no es solo un recurso logístico, sino un elemento clave para el desarrollo de una educación de calidad en la era digital.

Referencias

Albion, P. R., Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., & Peeraer, J. ***(2015)***. Teachers' professional development for ICT integration. Education and Information Technologies, 20(4), 655-673. https://doi.org/10.1007/S10639-015-9401-9

Al-Hail, M., Zguir, M. F., & Koç, M. (2023). University students' and educators' perceptions on the use of digital and social media platforms: A sentiment analysis and a multi-country review. iScience, 26(8), 107322. https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.107322

Almazova, N., Krylova, E., Rubtsova, A., & Odinokaya, M. (2020). Challenges and Opportunities for Russian Higher Education amid COVID-19: Teachers' Perspective. Education Sciences, 10(12), 368. https://doi.org/10.3390/educsci10120368

Area, M., & Adell, J. (2021). Digital technologies and educational change. a critical approach. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 19(4), 83-96. https://doi.org/10.15366/REICE2021.19.4.005

Barrera Barrera, C. (2022). Propuesta para el manejo de herramientas digitales en contextos universitarios. Areté, 22(2), 71-78. https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.22208

Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19(1), 1-16. https://doi.org/10.1186/S41239-021-00312-8/FIGURES/6

Bates, A. (2022). Teaching in a digital age : general : guidelines for designing, teaching and learning (Séptima). Tony Bates Associates Ltd. https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/

Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: mapping the first global online semester. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18(1), 50. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x

Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G. E., Lee, M. J. W., & Kenney, J. (2015). Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. Computers and Education, 86, 1-17. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2015.03.006

Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. Asian Journal of Distance Education, 15(1), 1-5. https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083

Cabrero Almenara, J., & Martínez Gimeno, A. (2019). Information and Communication Technologies and initial teacher training. Digital models and competences. Profesorado, 23(3), 247-268. https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421

Caneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2021). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) Fundación Santillana. www.oei.es

Castro López, J. R., Macías Villarreal, J. C., Franco Méndez, E. N., Márquez de León, E., Molina Montalvo, H. I., Silva Treviño, J. G., Aguilar Charles, F. M., Delgado Cantú, G., Ramírez Hernández, V. M., Aldape Ballesteros, L. A., Ponce García, J., & Martínez Guevara, J. L. (2022). Educación en tiempos de COVID-19. Una aproximación a la realidad en México. Experiencias y aportaciones (H. I. Molina Montalvo, J. C. Macías Villarreal, & A. A. Cepeda Hernández, Eds.). Ediciones Comunicación Científica. https://doi.org/10.52501/cc.069

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. En e-Learning and the Science of Instruction (p. 417). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781119239086.fmatter

Cobo, C., & Moravec, J. (2021). Aprendizaje Invisible: Hacia una nueva ecología de la educación. (2da.). Universidad de Barcelona. https://www.uv.es/bellochc/MasterPoliticas/Cobo_Moravec.pdf

Conole, G. (2013). Designing for learning in an open world. Designing for Learning in an Open World, 1-321. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8517-0/COVER

Cortés, A. (2016). Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente. Un estudio en instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá [Tesis doctoral, Universidad Auntónoma de Barcelona]. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/400225/acr1de1.pdf?sequence=1

Echeverría Sáenz, A. cristina. (2014). Usos de las TIC en la docencia universitaria: Opinión del profesorado de educación espacial. "Actualidades Investigativas en Educación", 14(3), 1-24. https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a12v14n3.pdf

Englund, C., Olofsson, A. D., & Price, L. (2017). Teaching with technology in higher education: understanding conceptual change and development in practice. Higher Education Research & Development, 36(1), 73-87. https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1171300

García Tartera, F. J. (2016). Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI [Tesis doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.14352/22478

Gutiérrez, E. M. (2024). Un Estado del Arte: Las TIC como Herramienta de Apoyo para la Educación Superior en México Durante y Pospandemia de COVID-19. Xihmai, 19(37), 201-232. https://doi.org/10.37646/XIHMAI.V19I37.586

Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación, retos y perspectivas. Propósitos y representaciones, 3(1), 325-347. http://dx.doi.org/pyr2017.v5n1.149

Hernández Suárez, C. A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. Praxis & Saber, 7(14), 41. https://doi.org/10.19053/22160159.5217

Jandrić, P. (2020). Postdigital Research in the Time of Covid-19. Postdigital Science and Education, 2(2), 233-238. https://doi.org/10.1007/s42438-020-00113-8

Jurado, Á., Arcusa, P., & Fontenia, S. (2020). Herramientas digitales para evaluar de manera online. – AoniaLearning. https://aonialearning.com/competencia-digital-docente/herramientas-digitales-evaluar-online/

Kumar, A. (2019). A Machine Learning Application for Field Planning. En Offshore Technology Conference (p. D021S026R005). https://doi.org/10.4043/29224-MS

Kumar, P., Kumar, A., Palvia, S., & Verma, S. (2019). Online business education research: Systematic analysis and a conceptual model. The International Journal of Management Education, 17(1), 26-35. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.11.002

Mantilla Contreras, M. A. (2022). Modelo de formación para el desarrollo de competencias digitales en docentes de una universidad del nororiente colombiano. http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/160500

Martínez García, G. (2020). Recursos y herramientas comunicacionales ante los retos de la educación virtual. Correspondencias & Análisis, ISSN-e 2304-2265, ISSN 2224-235X, No. 12, 2020 (Ejemplar dedicado a: Correspondences & analysis N°12 2020 (july – december)), 12, 11. https://doi.org/10.24265/cian.2020.n12.10

Mena, A., & Brown, M. (2018). Mediación de las TIC para el aprendizaje autónomo en estudiantes de secundaria [Tesis maestría, Universidad de la Costa]. https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2914/16359329%2520-%252017411404.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente (Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías, Ed.; Primera edición). Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

Miranda Rodríguez, A., Miranda Rodríguez, L., Rodríguez Jiménez, I., & Rodríguez Ramírez, J. (2020). Desafíos de los docentes ante la educación 4.0. Humanidades, Tecnología y Ciencia IPN, 22, 1-6.

Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. Postdigital Science and Education, 2(3), 923-945. https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y

Rienties, B., Brouwer, N., & Lygo-Baker, S. (2013). The effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intentions towards learning facilitation and technology. Teaching and Teacher Education, 29, 122-131. https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.09.002

Salinas Ibáñez, J. (2020). Educación en tiempos de pandemia: tecnologías digitales en la mejora de los procesos educativos. Innovaciones Educativas, 22(Especial), 17-21. https://doi.org/10.22458/IE.V22IESPECIAL.3173

Sánchez-Otero, M., García-Guiliany, J., Steffens-Sanabria, E., & Palma, H. H.-. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Información tecnológica, 30(3), 277-286. https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277

Selwyn, Neil. (2016). Education and Technology : Key Issues and Debates. Continuum International Pub. Group.

Suárez-Lantarón, B., Deocano-Ruíz, Y., García-Perales, N., & Castillo-Reche, I. S. (2022). The Educational Use of WhatsApp. Sustainability (Switzerland), 14(17), 10510. https://doi.org/10.3390/SU141710510/S1

Tadesse, S., & Muluye, W. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on Education System in Developing Countries: A Review. Open Journal of Social Sciences, 08(10), 159-170. https://doi.org/10.4236/jss.2020.810011

UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. UNESCO Publishing, 70. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024?posInSet=18&queryId=33bbd633-9113-4831-a4d2-1cd6cfc67f5e

ART 24 (2) pág. 1-10
Areté
ISSN-L: 1657-2513

UNESCO. (2020, marzo 21). Surgen alarmantes brechas digitales en el aprendizaje a distancia | UNESCO. Comunicado de prensa. https://www.unesco.org/es/articles/surgen-alarmantes-brechas-digitales-en-el-aprendizaje-distancia

Zhou, L., Li, F., Wu, S., & Zhou, M. (2020). "School's Out, But Class's On", The Largest Online Education in the World Today: Taking China's Practical Exploration During The COVID-19 Epidemic Prevention and Control as an Example. Best Evidence of Chinese Education, 4(2), 501-519. https://doi.org/10.15354/bece.20.ar023