

Recursos tecnológicos usados por los docentes en la didáctica pedagógica

Technological resources used by teachers in pedagogical didactics


Recursos tecnológicos utilizados pelos professores na didática pedagógica

Izquierdo Valladares, Jessica Priscila; Guizado Oscco, Felipe



 **Jessica Priscila Izquierdo Valladares**

jizquierdova@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo, Perú

 **Felipe Guizado Oscco** fguzadoo@ucv.edu.pe
Universidad César Vallejo, Perú

Revista de Investigación en Ciencias de la Educación
HORIZONTES

Centro de Estudios Transdisciplinarios, Bolivia
ISSN-e: 2616-7964
Periodicidad: Trimestral
vol. 7, núm. 31, 2023
editor@revistahorizontes.org

Recepción: 28 Noviembre 2022
Aprobación: 19 Diciembre 2022
Publicación: 16 Octubre 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4664717033/>

DOI: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.690>

Resumen: Si bien los recursos tecnológicos ofrecen numerosas oportunidades para mejorar la didáctica pedagógica, también plantean desafíos que deben abordarse de manera proactiva. El presente estudio tuvo como objetivo identificar los recursos tecnológicos y pedagógicos utilizados por los docentes. Se enmarca dentro de los lineamientos de una revisión sistemática. La búsqueda se realizó en Scopus, EBSCO, Alicia y Scielo, desde 2020-2022. Los criterios de inclusión fueron artículos de revistas científicas, indexadas; idioma español e inglés. En cuanto a los criterios de exclusión se omitieron los artículos con acceso restringido y los que fueron publicados en años anteriores al 2019. Los resultados de búsqueda fueron 74 fuentes de las cuales se seleccionaron 23 para completar el análisis en este estudio. Se concluye indicando que la capacitación insuficiente de los docentes en tecnología educativa se identifica como una limitación importante que requiere atención. No solo se refiere al dominio técnico de las herramientas, sino también a su integración pedagógica efectiva para potenciar la construcción del conocimiento y responder a las demandas cambiantes de la sociedad actual.

Palabras clave: Recursos tecnológicos, Didáctica pedagógica, Docentes.

Abstract: While technological resources offer numerous opportunities to improve pedagogical didactics, they also pose challenges that need to be addressed proactively. The present study aimed to identify the technological and pedagogical resources used by teachers. It is framed within the guidelines of a systematic review. The search was conducted in Scopus, EBSCO, Alicia and Scielo, from 2020-2022. The inclusion criteria were articles from scientific journals, indexed; Spanish and English language. As for exclusion criteria, articles with restricted access and those published in years prior to 2019 were omitted. The search results were 74 sources from which 23 were selected to complete the analysis in this study. It is concluded by indicating that insufficient teacher training in educational technology is identified as a major limitation that requires attention. It refers not only to the technical mastery of the tools, but also to their effective

pedagogical integration to enhance the construction of knowledge and respond to the changing demands of today's society.

Keywords: Technological resources, Pedagogical didactics, Teachers.

Resumo: Embora os recursos tecnológicos ofereçam inúmeras oportunidades para melhorar a didática pedagógica, eles também apresentam desafios que precisam ser abordados de forma proativa. O presente estudo teve como objetivo identificar os recursos tecnológicos e pedagógicos utilizados pelos professores. Ele se enquadra nas diretrizes de uma revisão sistemática. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Scopus, EBSCO, Alicia e Scielo, no período de 2020 a 2022. Os critérios de inclusão foram artigos de revistas científicas, indexados, em espanhol e inglês. Os critérios de exclusão omitiram artigos com acesso restrito e aqueles publicados em anos anteriores a 2019. Os resultados da pesquisa foram 74 fontes, das quais 23 foram selecionadas para concluir a análise deste estudo. Conclui-se indicando que a formação inadequada de professores em tecnologia educacional é identificada como uma grande restrição que requer atenção. Isso se refere não apenas ao domínio técnico das ferramentas, mas também à sua integração pedagógica eficaz para aprimorar a construção do conhecimento e responder às demandas em constante mudança da sociedade atual.

Palavras-chave: Recursos tecnológicos, Didática pedagógica, Professores.

INTRODUCCIÓN

El mundo cambió radicalmente con la aparición de la pandemia provocada por el COVID-19 surgiendo un nuevo estilo de vida para la sociedad y ocasionando cambios en diversos sectores, incluido el educativo. Estos desafíos a los que se tuvo que enfrentar el sistema educativo fueron completamente inusuales y tanto el compromiso, capacidades y competencias digitales de los educadores se pusieron a prueba. Debido a que en cada país se vieron obligados a pasar de un modelo pedagógico presencial, al modelo virtual; cuyo proceso de enseñanza y aprendizaje se debía desarrollar de forma digital, haciendo uso de diversos recursos tecnológicos, siendo los espacios más perjudicados aquellos de que venían bajo la modalidad completamente presencial. Casi de un día para el otro, los docentes se encontraron frente a un obligado y vertiginoso desafío: llevar la educación a entornos virtuales con la calidad adecuada (Echegaray y Penissi, 2020). Sin embargo, el crecimiento que han alcanzado las TIC requiere del sistema educativo una actualización permanente en concordancia con la nueva sociedad de la información (UNESCO, 2019).

Es así que, tras la suspensión de las clases presenciales, los países optaron por asegurar la continuidad de los aprendizajes implementando el currículo a entornos virtuales y haciendo ajustes como mecanismos para generar procesos de educación a distancia (Vásquez et al., 2020). No obstante, pocos son los países que tienen estrategias digitales nacionales de educación con un diseño en donde se apliquen las TIC (Vásquez et al., 2020). A esto se agrega lo que expresan Rieble-

Aubourg y Viteri (2020) sobre la desigual accesibilidad a internet y a los recursos tecnológicos, que perjudica especialmente a la población de bajos ingresos.

Asimismo, en el informe de CEPAL (2020) enfatizó que la realidad actual ha originado que los docentes hagan uso de recursos, métodos y plataformas virtuales con las que no necesariamente estaban familiarizados; tal es así que en Argentina el sistema educativo no estaba apto en lo que respecta al aprendizaje y enseñanza virtual. Esto reveló que el 18% de los docentes no tiene internet en casa, el 37% no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios en el desarrollo de las labores escolares. Además, en el área rural, no tienen contacto visual, solo por email y WhatsApp (Diario El País, 2020). Esta situación profundiza las desigualdades socioeducativas y la brecha digital al subordinar la educación a una virtualidad en la que los recursos tecnológicos y el acceso a internet son indispensables (Cabrera, 2020). Es necesario considerar que actualmente se cuenta con recursos tecnológicos que son de fácil acceso como el WhatsApp, Hotmail, Gmail, Zoom, entre otros; los que sirven de ayuda en la educación virtual.

Al respecto CEPAL (2020) considera que los maestros requieren de una formación adecuada para ofrecer una educación a distancia de manera eficaz; sin embargo, en los países más necesitados ese soporte es en particular insuficiente. En ese mismo contexto, según Paredes y Vizcarra (2022); la educación peruana que solo se había limitado a pedir a los estudiantes búsquedas básicas en internet para algunas tareas escolares, se enfrentó obligada por las circunstancias a utilizar recursos tecnológicos nunca usados; de la misma manera, MINEDU (2020) señala que el 55% de los docentes no tienen práctica en el uso de la tecnología, por lo que no se hizo evidente en su totalidad el logro de las metas educacionales planteadas; ocasionando en ellos que se planteen nuevos retos, teniendo en cuenta que actualmente recae en ellos la responsabilidad de brindar una educación mediada por las TIC (Caballero et al., 2022).

Se debe agregar que en la encuesta realizada por Terre (2020) en Perú, el 70% de los maestros estiman que se ubican en niveles muy bajos en cuanto a sus conocimientos en enseñanza virtual, lo que restringe el propio desarrollo profesional y la mejor educación a distancia. A pesar que, el Ministerio de Educación implementó la estrategia a distancia de Aprendo en Casa y colocó a disposición en portal de Educared, más de 200 recursos pedagógicos digitales, instructivos, apps y herramientas tecnológicas para los maestros; esto no ha sido suficiente puesto que esta modalidad ha ocasionado varios inconvenientes, pues en lo que a docentes se refiere, según Aragón y Cruz (2020) los principales son la comunicación, el acceso a plataformas y recursos tecnológicos así como la carencia de herramientas y conexiones, además de no tener servicio de internet en casa, teniendo en cuenta que muchos de ellos solo dispone de teléfonos móviles básicos.

Así también esta situación se evidencia en los resultados de MINEDU (2021) el 34.7% de docentes tienen dificultad para virtualizar la enseñanza, adaptando las sesiones de Aprendo en Casa, según las necesidades de los estudiantes. Ante esta situación, el 65.6% de los mismos mencionaron que uno de los factores más importantes que ayudarían a mejorar su práctica docente sería la gestión de herramientas y recursos educativos en entornos digitales, así como el acceso a internet.

En el plano local, también es evidente la falta del uso de recursos tecnológicos en los docentes; por ello se hace necesario la introducción de las TIC que abren muchas posibilidades para una educación virtual. Se ha demostrado que, aunque muchos docentes están haciendo su mayor esfuerzo, la aplicación de los recursos y plataformas tecnológicas es deficiente ya que desconocen cómo acceder a softwares educativos, Apps, sitios webs, entre otros. Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la teoría existente respecto a los recursos tecnológicos y pedagógicos utilizados por los docentes en el nuevo contexto postpandemia. El artículo plantea una síntesis de la teoría disponible de sus dos categorías como explicación del fenómeno en un contexto determinado, y considerando un resumen de la información, para arribar a conclusiones. Se justifica dada la necesidad de conocer el alcance y relevancia de la información respecto de los recursos tecnológicos y pedagógicos que existen para la labor docente.

METODOLOGÍA

Este estudio propone la síntesis de la revisión sistemática de diversos artículos y estudios primarios (Manterola et al., 2013) que consistió en la búsqueda, recolección y compilación de la información referida a los recursos tecnológicos y pedagógicos en el nuevo contexto postpandemia, se tuvo como fuente de recojo de la información las diversas bases de datos donde se encuentran las revistas indexadas que permiten la selección y análisis de los artículos de interés. A partir de ello, se generaron reflexiones interpretativas, considerando el método heurístico, con la finalidad de comprender y explicar los conceptos generales y específicos relevantes para el campo de estudio, dicha comprensión se realiza interpretando el significado de los conceptos como lo exige este método (Molina et al., 2021).

Toda la información es contextual extraída de fuentes confiables. Se gestionó en bases de datos reconocidas como Scopus, EBSCO, Web de la ciencia; a través de la Biblioteca virtual institucional MyLOFT UCV, el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación (Alicia), Dialnet y Scielo. Utilizando estrategias de recuperación de información vinculada al título del artículo, resumen y palabras clave. Así también se ha considerado el diagrama de flujo del método PRISMA, para garantizar que se obtenga toda la información requerida, ya que plantea de manera idónea como realizar este tipo de investigaciones, esto se demuestra en la figura 1 que describe los procesos de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión.

De igual forma en la Tabla 1 se puede observar que en los criterios de inclusión se optó por elegir publicaciones de acceso abierto al texto completo en un rango del 2020 al 2022, considerando que, en este período los usos de recursos tecnológicos en los ambientes educativos virtuales han tenido un importante crecimiento. En cuanto a los criterios de exclusión se omitieron los artículos con acceso restringido y los que fueron publicados en años anteriores al 2019. Por otro lado, en las bases de datos Scopus se encontraron 14 artículos, en EBSCO 9; en Web of science 7; en ALICIA 26 y en SciELO 18. Se trabajó varios filtros obteniéndose finalmente 74 artículos que sirvieron para esta investigación como se observa en la Tabla 2.

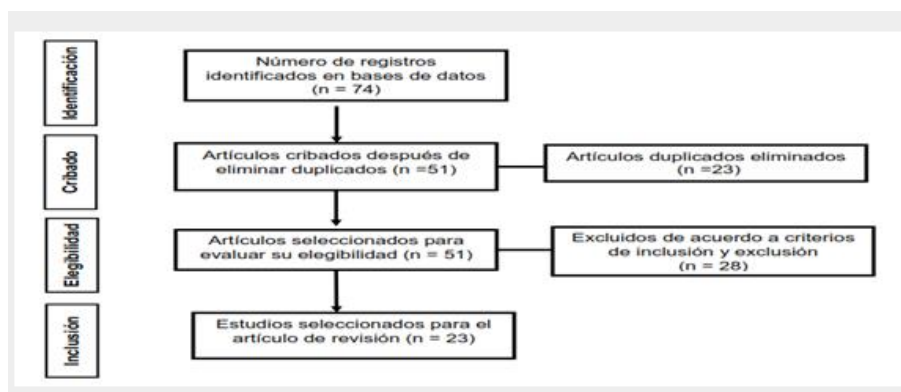


Figura 1
Proceso de revisión de fuentes virtuales

Tabla 1
Criterios de inclusión y exclusión para la búsqueda en la base de datos.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión (*)
Artículos de revistas científicas, indexadas.	Libros y tesis.
Publicaciones de los últimos 3 años (2020-2022).	Publicaciones mayores a los últimos 4 años.
Publicaciones en español e inglés.	Publicaciones en otros idiomas.
Publicaciones de acceso abierto completo.	Publicaciones con acceso restringido.

Tabla 2
Cantidad de documentos consultados.

Nº	Fuente	Encontrados	Revisados	Seleccionados			Total
				2020	2021	2022	
1	Scopus	14	11	1	3	2	6
2	EBSCO	9	6	0	2	1	3
3	Webofscience	7	5	1	1	0	2
4	ALICIA	26	16	2	2	4	8
5	SciELO	18	13	1	1	2	4
Total		74	51	5	9	9	23

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

El estudio estuvo compuesto por dos categorías, en primer término, se desarrolla la síntesis teórica de recursos tecnológicos en el nuevo contexto post pandemia. Para ello se consideran los estudios de Sánchez y Jiménez (2020) quienes realizan la investigación la experiencia de los docentes con la incorporación de los recursos tecnológicos educativos en el contexto pandémico. Demuestran que urge una capacitación a los maestros en el manejo de las TIC, que responda a estas nuevas prácticas educativas, debido a que las mismas son una excelente herramienta pedagógica para la apropiación de los conocimientos. Así también, Rodríguez (2021) en su artículo analiza el actual estado de las competencias digitales de los educadores en el contexto virtual, apoyándose en la revisión sistemática de los documentos normativos procedentes del Ministerio de Educación en Perú y

de la Unión Europea, que tratan temas educativos y de enseñanza virtual. Los hallazgos clave fueron que dos de cada tres educadores tienen inconvenientes para optimizar su labor educativa en el entorno virtual, y el 1,9% de ellos elabora contenidos digitales. Concluyendo que casi el 97 % de docentes se encuentra en el nivel básico en cuanto al dominio de recursos tecnológicos.

La revisión de la teoría que sustenta el uso de los recursos tecnológicos en la educación, se enmarca en el conectivismo, Siemens (2004) promotor de esta teoría, llamada también la teoría del aprendizaje para la era digital, se distingue por el impacto de la tecnología en el ámbito educativo que representa la supervivencia en un mundo interconectado; el cual se da entre las personas y la tecnología en un entorno de aprendizaje conectivista, dentro de comunidades y redes, facilitando al mismo tiempo el intercambio de información y la preparación continua del individuo así como del grupo. Al respecto Giesbrecht (2007) refiere que esta teoría se presenta como un servicio educativo que brinda oportunidades para que los estudiantes se conecten entre sí a través de redes sociales o herramientas colaborativas. Es así que, uno de los aspectos más influyentes de la educación en las últimas décadas ha sido el avance de la tecnología que permite el desarrollo de nuevos contextos para las experiencias de aprendizaje.

En cuanto a los recursos tecnológicos conceptualmente Parra (2017) los define como un mecanismo que se apoya en la tecnología para lograr su finalidad; estos pueden ser tangibles como herramientas, equipos, instrumentos, máquinas, dispositivos, y softwares y de tipo intangible que pueden ser un antivirus, una aplicación virtual o un sistema. Coincidiendo con Lema y Meza (2021) quienes mencionan que los recursos tecnológicos son los materiales directos, laptops, pizarras virtuales, App, libros digitales, tabletas, aparatos móviles como teléfonos inteligentes e internet; los cuales responden a procesos de cambios sustanciales acontecidos durante los últimos años. A su vez Borja y Carcausto (2020) definen estas herramientas en el plano educativo como una variedad de aplicaciones y plataformas que sirven de ayuda tanto a docentes, como a estudiantes permitiendo una adecuada gestión de la enseñanza-aprendizaje y el apropiado empleo de la investigación, la información y de las tecnologías de la educación.

Según Hernández (2017) las TIC forman parte de estos recursos que constituyen un gran cambio en la sociedad por su contenido y los efectos que produce en la educación. En esa misma línea, Domínguez de la Rosa (2021) afirma que las TIC brindan una cantidad importante de servicios e información de manera inmediata y simultánea. Así pues, Cabero (1996) considera que las tecnologías tienen características como: instantaneidad, interconexión, interactividad, innovación, altos indicadores de calidad de imagen y sonido, inmaterialidad, digitalización, diversidad, automatización y mayor influencia sobre los procesos que en los productos. Al respecto destaca la inmaterialidad y la instantaneidad, dos características importantes, la primera hace posible el acceso remoto puesto que para participar en distintas actividades no se necesita concordar en espacio y tiempo y la segunda; el poder compartir información de manera instantánea a lugares alejados físicamente.

Estos recursos tecnológicos si son adecuadamente direccionados por los educadores, ofrecen una variedad de oportunidades para entornos de enseñanza

virtual. Por ende, es necesario resaltar a Granados et al., (2020) en cuyo estudio mencionan que, actualmente a la aplicación y uso de las tecnologías se le da mayor importancia en todos los sectores y niveles académicos y que además se trabaja con carácter de obligatoriedad, llegando a concluir que es importante integrar de manera urgente y permanente las tecnologías en las aulas, con la finalidad de activar el proceso educativo sin descuidar la calidad de sus resultados.

Hay que mencionar además que en la actualidad existe un sinnúmero de recursos tecnológicos diseñados para ser utilizados solamente como herramientas para los procesos de enseñanza- aprendizaje, los que inicialmente no se diseñaron para lograr propósitos pedagógicos; no obstante, con una adecuada planificación previa, han sido acondicionados y utilizados para lograr un aprendizaje de calidad en los educandos. Ccoa y Huamaní (2021) consideran que los más usados son: i) Las plataformas educativas: Google Meed, Google classroom, Moodle y Zoom, ii) Los Software para evaluación: Socrative, Kahoot, google forms, iii) Software para diseño e implementación de mapas conceptuales: Mindomo, GoConqr, CMapTools. iv) Plataformas para compartir todo tipos de contenido: Facebook, v) Aplicaciones móviles de mensajería instantánea: WhatsApp, vi) Entornos digitales de diseño y generación de presentaciones: Powert Point, Prezzi, Canva, Quizlet, Padlet vii) Plataforma para gestionar infografías: Picktochart, Easelly, viii) Herramientas de Gamificación: Quizziz, vix) Software de oficina: Office Word.

En cuanto a los recursos pedagógicos se consideran los aportes a partir de la teoría sustantiva que plantea Moreno (2015) quien define a los recursos pedagógicos como materiales empleados por los educadores para apoyar su trabajo dentro del aula. Son de gran importancia para llevar a cabo el proceso educativo logrando resultados favorables buscando avivar la motivación y el interés de los educandos. Al respecto Vargas (2020) menciona que es la agrupación de materiales y herramientas para reforzar las actividades educativas, potenciando los procesos de enseñanza y aprendizaje ; entre ellos se considera los materiales audiovisuales, las herramientas pedagógicas digitales, los soportes físicos y demás herramientas que ayudan a los maestros a mejorar su desempeño en el aula. En esa misma línea para el MINEDU (2017) los recursos pedagógicos son los instrumentos que sirven para una variedad de propósitos y se utilizan como herramientas de apoyo y sustento en el proceso educativo.

Asimismo, se enfatiza que estos pueden ser materiales no estructurados, reciclables o reutilizables, elementos u objetos no creados para algún propósito pedagógico definido, no obstante, si se emplean mejoran el aprendizaje en las distintas actividades educativas. Estos recursos pedagógicos adecuadamente utilizados, optimizan y refuerzan la práctica docente, permitiendo una implementación curricular efectiva, con criterios pedagógicos. Estos materiales pueden ser concretos, impresos o tecnológicos que despiertan el interés de los educandos, guiándolos en su proceso de exploración, análisis y producción libre de ideas ya sea solos o con sus pares. De esto se desprende que los recursos pedagógicos digitales, son todos aquellos materiales con fines educativos que son usados por los docentes y se apoyan en la tecnología para su difusión (Cárdenas, et al., 2013). Una característica de estos recursos es el soporte que utiliza, el cual posibilita que se distribuya por medio de herramientas digitales. El desarrollo de recursos educativos tecnológicos significa para los docentes

un manejo pedagógico de los contenidos, así como un buen uso de las TIC, valiéndose de los canales y lenguajes que la tecnología digital permite.

De la misma manera Barreto, et al., (2021) manifiestan que se hace cada vez más necesario que los educadores posibiliten la aplicación de herramientas tecnológicas que debidamente articuladas curricular y pedagógicamente puedan hacer más significativo el acto de aprender. De ahí que, para Velásquez, et al., (2022) la tecnología es actualmente un entorno donde ocurren cosas, las formas de comunicarse varían, el conocimiento cambia, la interacción se fortalece y en conjunto establece una variedad de conexiones educativas. Por ello, es recomendable tener conocimiento sobre la clasificación de los recursos tecnológicos y su método de funcionamiento como recurso pedagógico y como una forma de impulsar el desarrollo del conocimiento. Para generar ambientes de aprendizaje los recursos tecnológicos se clasifican en: transmisivos, centrados en el docente y utilizados para transferir el aprendizaje (documentos digitales, presentaciones de multimedia y entornos virtuales), recursos tecnológicos interactivos, centrados en el estudiante y utilizados para el aprendizaje por competencias (foros, simulaciones interactivas, los espacios de retroalimentación y los entornos virtuales de aprendizaje) y recursos tecnológicos colaborativos, centrados en el grupo, para generar trabajo y aprendizaje (wikis, espacios de retroalimentación grupal, foros, y weblogs).

Sin embargo, en otro orden de ideas, López et al., (2021) consideran que las herramientas digitales son recursos que permiten su aprovechamiento didáctico en escenarios formativos en línea y en concordancia con la décimo cuarta encuesta anual Top Tools for Learning 2020, dichos autores organizan estas herramientas en cuatro categorías: a) plataformas de videoconferencia y participación en vivo (Zoom, Google Meet, WhatsApp, Kahoot, Skype), b) plataformas de aprendizajes, colaboración y redes sociales (Google classroom, Twitter), c) entornos digitales de diseño y generación de presentaciones y narrativa interactivas digitales educativas (Prezzi, Canva, Quizlet, Padlet, Powert Point, Slideshare, entre otros), y d) las aplicaciones de diseño e implementación de esquemas y mapas conceptuales (Mindomo, GoConqr, CMapTols, Xmind, entre otros).

En ese mismo sentido Henríquez y Troncoso (2022) mencionan lo evidente que es en la gran parte de educadores la falta de preparación y motivación en la aplicación de tecnologías digitales. Siendo esto relevante, según Ocaña et al., (2020) teniendo en cuenta que la manera en que los educadores diseñan y plantean la innovación tecnológica, influye en la experiencia de aprendizaje de sus alumnos. Por ello, según Caldeiro y Castro (2020) las TIC se han tenido que incluir de forma general en los procesos pedagógicos dentro de la política educativa, en donde se usen atractivos recursos digitales, para facilitar el trabajo de los docentes. Sin embargo, a decir de Sánchez (2020) la realidad demuestra que aún existen vacíos en el conocimiento y uso de recursos tecnológicos. Por lo que al comienzo de la pandemia por COVID-19 el MINEDU, por medio del Portal de Perú Educa, facilita a todos los docentes del país el ingreso a los cursos y capacitaciones virtuales cuyos temas eran relacionados al uso de las tecnologías con la finalidad que estos desarrollen competencias tecnológicas y sus estudiantes continúen recibiendo educación.

Con respecto a lo anteriormente expuesto, Azañedo (2021) desde su punto de vista menciona que debido a la aparición del COVID-19; el Estado se declaró en emergencia sanitaria generando varias políticas con el propósito de que las actividades pedagógicas continúen. Es así que, al comienzo del año escolar mediante la Resolución Ministerial N°160-2020, el MINEDU determina implementar una educación a distancia. Poco después, se aprobó la RVM N° 097 dando precisiones sobre la realización del trabajo a distancia de los educadores para garantizar los servicios no presenciales en las instituciones educativas, (MINEDU, 2020). A su vez docentes y directivos en diálogo colegiado analizaron y establecieron los medios y mecanismos pertinentes para poner en marcha esta nueva modalidad de la educación a través de televisión, radio, páginas web u otros medios tecnológicos.

El contexto en el que se estudia estas dos categorías es en post pandemia, para ello se hace la descripción de esta crisis sanitaria que cambió brusca y diametralmente el estilo de vida de las personas, quienes se vieron perjudicados por las medidas adoptadas por el gobierno, como los toques de queda, las medidas de distanciamiento social, el confinamiento, la cuarentena y las limitaciones para socializar, razón por la cual se vio afectado el normal desenvolvimiento de las personas, y tanto docentes como educandos no se hicieron indiferentes a este nuevo escenario. El sistema educativo tuvo que hacer frente de manera inmediata a esta realidad: la imposibilidad de las clases presenciales en las instituciones educativas (Porlán, 2020) evidenciando que la mayoría no estaban preparados para este desafío. En consecuencia, tanto docentes como educandos fueron sorprendidos por el temporal cese de las clases presenciales, teniendo que adaptar a un modelo virtual sus actividades escolares (Cabrera, 2020) con apoyo, capacitación y recursos insuficientes (UNESCO, 2020).

Por tanto, según refiere Rodríguez (2021) el trabajo remoto de los docentes no implicaba cambios importantes ya que la forma de enseñanza debía centrarse solamente en el contenido de la política educativa desarrollada por el MINEDU, pero la aplicación “Aprendo en casa” como estrategia incrementó la responsabilidad en los agentes educativos, quienes, además tenían que cumplir con la supervisión y monitoreo del proceso educativo de los educandos. Esto significó que todos ellos afronten una gran dificultad y un nuevo reto, que implicaba; principalmente la capacidad de adecuación pedagógica para transmitir contenidos mediante el uso de los recursos tecnológicos. En consecuencia, esta situación puso en evidencia los inconvenientes y dificultades de los maestros en la aplicación de las tecnologías (Benavente et al., 2021). Por lo que Trahtemberg (2021) sostuvo que, ante el contexto actual, mientras el MINEDU enfoca la atención en las competencias de los estudiantes, para los maestros no existen políticas claras ya que los documentos que se han considerado son únicamente el Diseño Curricular Básico Nacional (DCBN) y el Marco de buen desempeño docente, que de forma general guían el empleo de recursos tecnológicos.

Así también reestructurar digitalmente la formación de estudiantes y docentes en Perú tomaría muchos años. Así lo refleja la encuesta MINEDU (2021) en la que el 65.6% de los docentes presentaron dificultades al sistematizar su práctica educativa. En consecuencia, se debe promover la potenciación de las habilidades tecnológicas de los educadores; de lo contrario, simplemente utilizarán las TIC de forma convencional, como las tareas domiciliarias (Benavente et. al., 2021).

Coincidiendo así con los resultados obtenidos por Rodríguez (2021) al encontrar que, dos de cada tres educadores muestran dificultad para enseñar en un entorno virtual y casi el 97% se encuentra en el nivel básico en el uso de estas herramientas. A diferencia de lo que plantean Dávila y Agüero (2020) en su artículo cuyos resultados revelan que los maestros se encuentran en una etapa de mejora continua en el uso de la tecnología y, por lo tanto, la están integrando como una transformación del aprendizaje. Al respecto, Picón et al., (2020) afirman que, el desarrollo de clases virtuales ha generado muchos inconvenientes, especialmente los relacionados con la conectividad y el colapso de las plataformas digitales.

Del mismo modo, Murillo y Dulk (2020) sostienen que el cambio de la educación presencial a la virtual, tiene un mayor impacto en los educadores y alumnos de las clases socioeconómicas más desfavorecidas. No obstante, se han hecho intentos para poner en funcionamiento estrategias de red que permitan mantener las conexiones. Pero es precisamente aquí donde grandes sectores de la sociedad se están quedando rezagados por la falta de acceso a ciertos recursos tecnológicos y a las redes de conectividad (Vivanco, 2020). Confirmando, además, que la pandemia del COVID- 19 intensificó la desigualdad social, la exclusión y la inequidad (CEPAL- UNESCO 2020), evidenciando la existencia de una gran brecha en la conectividad y en la situación de formación en el uso de recursos tecnológicos de docentes y educandos (Ruiz 2020); si bien la vulnerabilidad y la desigualdad social han existido desde mucho tiempo antes, tras la situación actual por COVID- 19 esto se agravó y motivó a que la sociedad inicie una transformación digital, radical, repentina y masiva (Beunoyer, Dupéré y Guitton 2020).

Pese a ello, la labor de los docentes fue crucial para organizar y ejecutar el aprendizaje a distancia. En relación a lo mencionado, la UNESCO (2020) admite que la situación actual tendrá un impacto duradero en el sistema educativo, en cuanto a la calidad, equidad y acceso; y que posiblemente continúen en post pandemia, generando que en Perú la brecha de desigualdad social, se haga más evidente. Esta brecha digital según López (2020) se refiere al acceso a la conectividad, así como también a una capacitación de calidad sobre las herramientas tecnológicas, las cuales como ya se ha descrito son muy limitadas en nuestro contexto. Lo mismo sucede a nivel cultural, la UNESCO (2020) refiere que el profesorado en su totalidad fue una figura importante durante la pandemia por COVID-19 y tuvieron que dar respuesta a las nuevas necesidades de distinto índole sin tener una política clara que oriente de manera general el uso de estos recursos (Trahtemberg, 2021) no solo tuvieron que adaptar los procesos educativos, sino que además, las nuevas condiciones han requerido que ellos hagan uso de recursos tecnológicos, estrategias y entornos virtuales, sin la necesidad de encontrarse familiarizados con estos.

Además, UNESCO (2020) resalta la necesidad de adaptarse al nuevo contexto educativo virtual que trajo consigo una serie de demandas y responsabilidades que aumentaron de modo significativo el tiempo requerido para que los docentes trabajen, tiempo que necesitaban para la preparación de clases, garantizar una conectividad adecuada y supervisar a sus alumnos. Si bien durante la pandemia se han puesto al alcance recursos y materiales disponibles en una variedad de plataformas; los docentes necesitan espacio y capacitación para conocerlos y analizarlos, teniendo criterio para tomar decisiones sobre su aplicación. Además,

se busca un balance entre la vida en familia de los educadores y el trabajo remoto desde casa (Ribeiro et al., 2020). Al parecer dicha transición no fue muy exitosa ya que en su mayoría los docentes; según encuesta realizada por Elige Educar (2020) afirmaron que la adaptación fue difícil puesto que se desconocía sobre el trabajo de modalidad a distancia y había escaso manejo de recursos y herramientas tecnológicas. Además de la sobrecarga de trabajo y los problemas relacionados a la brecha digital existente tanto para el acceso a la conectividad (computadora, internet, tableta o dispositivo móvil) como a las oportunidades de capacitación de alta calidad sobre este tema.

Concordando con Delerna y Lévano (2021) los cuales describen en su artículo la experiencia de docentes, al momento de planificar y ejecutar sus clases, utilizando herramientas tecnológicas en sus actividades diarias en tiempos de pandemia, concluyendo, que los docentes en Perú en la actualidad han venido mostrando dificultades de adaptación al cambio y al uso de la tecnología, recalcando además que es importante el conocimiento y uso de las TIC, para una aplicación de contenidos pedagógicos de calidad en las clases no presenciales. Alineados a esta investigación Granados et al., (2020) plantean el uso de la tecnología en todos los sectores y niveles académicos, precisando la importancia de integrar de manera urgente y permanente las tecnologías también en las aulas, con la finalidad de activar el proceso educativo.

CONCLUSIONES

En la actualidad los recursos tecnológicos son aplicaciones y plataformas que se han convertido en herramientas digitales que sirven de ayuda a los docentes y apoyan en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Es innegable la importancia que tiene la tecnología para lograr resultados óptimos en los estudiantes, si se utiliza todo su potencial, más aún si se tiene en cuenta las exigencias que en este contexto post pandémico se suscitan por parte de la sociedad en busca de nuevas y mejores estrategias pedagógicas aplicadas a la virtualidad. Por ello, es recomendable conocer los recursos tecnológicos, partiendo de una clasificación que presente su modo de funcionamiento como recurso pedagógico y como un medio para potenciar la construcción del conocimiento. En tal sentido, para los docentes la aplicación de los diversos recursos tecnológicos y pedagógicos, les ha generado nuevos retos y desafíos frente a los estudiantes que poseen muchas habilidades en el uso de estas herramientas que tienen fines comunicativos y educativos. Así lo mencionan los diversos autores citados en el presente trabajo.

Sin embargo, los docentes no están capacitados correctamente en el uso de los recursos tecnológicos, muchos de ellos tienen un conocimiento básico, además necesitan tener un mejor dominio en las diferentes herramientas que la tecnología ofrece, para el entorno virtual. Por esta razón el profesorado de hoy está obligado a reorganizar sus prácticas pedagógicas e incluir nuevas didácticas, considerando que las TIC, son un factor inherente entre el conocimiento y la sociedad y ocupan un lugar predominante para desarrollar los procesos educativos.

Finalmente se sugiere que los docentes asuman que en la nueva realidad post pandemia las actividades como la educación virtual y el uso de recursos

tecnológicos, deben ser fortalecidos constantemente, considerando que vivimos en una época de cambios en la cual debemos estar preparados para adaptarnos.

CONFLICTO DE INTERESES. Declaro no tener conflictos de intereses financieros ni personales para la publicación del presente artículo de revisión.

REFERENCIAS

- Aragón, J. y Cruz, M. (2020). 2020: el año de las maestras y maestros en el Perú. Perú: Escuela de Gobierno y Políticas Públicas. <https://gobierno.pucp.edu.pe/reporte/2020-el-ano-de-las-maestras-y-maestros-en-el-peru/>
- Azañedo, V. (2021). El desempeño docente antes y durante la pandemia. Polo del Conocimiento. (Edición núm.57) 6 (4) 841-860, ISSN: 2550 - 682X. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2614>
- Barreto, C. R., Barrios, J. C., Acevedo, C. A., Borjas, M. P., y Angarita, V. N. (2021). Ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC en educación infantil: Una mirada internacional. Universidad del Norte.9-10-11
- Beaunoyer, E., Dupere, S., y Guitton, M. (2020) COVID-19 y desigualdades digitales: impactos recíprocos y estrategias de mitigación. Computers in Human Behavior, 111, ID del artículo: 106424. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106424>
- Benavente, S. Ú., Flores, M., Guizado, F., y Núñez, L. A. (2021). Desarrollo de las competencias digitales de docentes a través de programas de intervención 2020. Propósitos y Representaciones, 9(1). <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/1034/1308>
- Borja Velezmoro, G., y Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana. Revista Educación Las Américas,10(2), 254-264. <https://doi.org/10.35811/rea.v10i2.123>
- Caballero, J. E. A. P., Zuñiga, L. M. R., Zapata, C. A. V., Cruz, J. R. R. D. L., y Ruiz, K. F. C. D. (2022). Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 6(23), 669-678. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367>
- Cabero Almenara, J. (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/68103/00820053000271.pdf?sequence=1>
- Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. Revista de Sociología de la Educación-RASE, 13(2). Especial, COVID-19,114-139. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125>.
- Caldeiro-Pedreira, M. C., y Castro-Zubizarreta, A. (2020). ¿Cómo enfrentar la educación en la era de la interactividad? Recursos y herramientas para docentes de educación infantil y primaria. Praxis Pedagógica, 20(26), 33. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.20.26.2020.33-53>
- Cárdenas, I. R., Zermeño, M. G., y Tijerina, F. A. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. Educación y tecnología, (3), 190-206. <http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/134>
- CEPAL, N.U. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>

- CEPAL- UNESCO (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2020a). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Informe Especial COVID-19. agosto 2020. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/08/25/informe-cepal-y-unesco-la-educacion-en-tiempos-de-la-pandemia-de-covid-19/>
- CEPAL-UNESCO 2020. La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19-Documento para discusión IDB-DP-00768. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Ccoa, F., y Huamaní, C. (2021). Herramientas digitales para entornos educativos virtuales. *Lex-revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 19(27), 315-330. <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v19i27.2265>
- Dávila Morán, R. C., y Agüero Corzo, E. (2021). Aprendizaje a distancia e integración tecnológica por la pandemia del Covid-19 en Perú. *Revista Eduweb*, 15(1),98111.<https://doi.org/10.46502/issn.18567576/2021.15.01.9>
- Delerna Rios, G. E., y Levano Rodriguez, D. (2021). Importancia de las tecnologías de información en el fortalecimiento de competencias pedagógicas en tiempos de pandemia. *Revista científica De Sistemas E informática*, 1(1), 69-78. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i1.104>
- Diario El País ((6 de agosto de 2020). La pandemia potencia la brecha en la educación, también en Argentina. https://elpais.com/elpais/2020/08/05/planeta_futuro/1596639463_535924.html
- Domínguez, L. (2021). Las metodologías activas y el uso de los tics: propuestas didácticas. *Las metodologías activas y el uso de las TIC*, 1-92. https://www.researchgate.net/publication/358020241_Las_metodologias_activas_y_el_uso_de_las_tics_propuestas_didacticas
- Echegaray, M. A., y Penissi, A. B. Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Médicas en tiempos de pandemia: nuevos desafíos en la mediación pedagógica. Artículo- *Revista Argentina de Educación Médica* (2020). <https://raem.afacimera.org.ar/portfolio-items/articulo-ensenanza-y-aprendizaje-de-las-ciencias-medicas-en-tiempos-de-pandemia-nuevos-desafios-en-la-mediacion-pedagogica/>
- Elige Educar (2020). Situación de docentes y educadores en contexto de pandemia: reporte de resultados 20 de mayo 2020. Santiago https://eligeeducar.cl/wpcontent/uploads/2020/05/Resultados_EncuestaEEcovid_SitioWeb_mi.pdf
- Giesbrecht, N. (2007). *Connectivism: Teaching and learning*. http://design.test.olt.ubc.ca/Connectivism:_Teaching_and_Learning
- Granados Maguiño, M. A., Romero Vela, S. L., Rengifo Lozano, R. A., y García Mendocilla, G. F. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1809-1823. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890359>
- Hernández, B. (2017). La plataforma virtual Perú educa en el mejoramiento del nivel de conocimiento del desempeño pedagógico en la I.E N° 82017 “San Marcelino Champagnat”, Cajamarca – 2014. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/1909>
- Henríquez, V. V., y Troncoso, W. S. (2022). Proponiendo una EdTech sustentable. Más allá de docentes powerpointers y clickerers en la Universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 241-258. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794012/>
- Lema-Dután, M., y Meza-Mora, M., (2021). Recursos tecnológicos para estimular el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato del Colegio Ficoa de

- Montalvo. 593 Digital Publisher CEIT, 6(2-1), 187-202. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.2-1.535>
- López, E., Bernal, C., Burgos, C., y Luque de la Rosa, A. (2021). Educación en tiempos de pandemia. Dykinson,S.L
- López, N. (15 de abril de 2020). Educación e inequidad virtual en tiempos de Pandemia. La Izquierda Diario. <http://www.laizquierdadiario.com/Educacion-einequidad-virtual-en-tiempos-de-Pandemia>
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., Claros, N., y MINCIR, G. (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. Cirugía española, 91(3), 149-155. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.07.009>
- MINEDU (2020). Encuesta Nacional Perfil Docente Valorización de la profesión docente Percepción sobre la valoración social de la docencia durante la pandemia. <http://www.minedu.gob.pe/politicas/docencia/pdf/reportes/14-endo2020-lalibertad.pdf>
- MINEDU (2021). Encuesta nacional a docentes de instituciones educativas públicas de educación básica regular. ENDO REMOTA 2020. <http://www.minedu.gob.pe/politicas/docencia/pdf/ppt-endo-2020.pdf>
- MINEDU (2017). Lineamiento para la dotación de materiales educativos para la Educación Básica (documento de trabajo). Lima, Perú: MINEDU. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/266988-053-2019-minedu>
- Molina, R. I. R., Ruiz, M. J. S., Pacheco, D. A. C., Ibáñez, N. P., y Molina, C. C. M. (2021). Aproximaciones a la Gestión de competencias del talento humano: una revisión teórica. Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales, (96), 244-259. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8318037>
- Moreno, F. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. Vivat Academia, (133),12-25. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525752885002>
- Murillo, F., y Duk, C. (2020). El COVID-19 y las Brechas Educativas. Revista latinoamericana de educación inclusiva,14(1), 11-13 <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100011>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., y Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. Propósitos y Representaciones, 8(1), 1-13. <http://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.455>
- Paredes, E. B. G., y Vizcarra, J. E. M. (2022). Mecanismos de la educación virtual que debieran permanecer postpandemia y formar parte de la Educación Básica Regular peruana. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 7(3), 26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8399862>
- Parra, A. D. (2017). Aplicación de recursos tecnológicos para el desarrollo de la comprensión y expresión del lenguaje de niños, niñas del subnivel 2 de educación inicial de la Unidad Educativa San Francisco del Arvernia 78 durante el año lectivo 2016 – 2017. Quito: Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/13461>
- Picón, G., González de Caballero, K., y Paredes, J. (2020). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8070339>
- Porlán, R. (2020). El cambio de la enseñanza y el aprendizaje en tiempos de pandemia. Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad2(1), 1502. https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2020.v2.i1.1502

- Rieble, S., y Viteri, A. (2020). COVID-19: ¿Estamos preparados para el aprendizaje en línea? UNESCO AVANZA. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible; 2017. <http://dx.doi.org/10.18235/0002303>
- Ribeiro, B. M. D. S. S., Scorsolini-Comin, F., y Dalri, R. D. C. D. M. B. (2020). Ser docente en el contexto de la pandemia de COVID-19: reflexiones sobre la salud mental. *Index de Enfermería*, 29(3), 137-141. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962020000200008&script=sci_arttext
- Rodríguez Martínez, A. J. (2021). 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>
- Ruiz, G. R. (2020). Marcas de la pandemia: El derecho a la educación afectado. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/108882#anchorAbstract>
- Sánchez, C., y Robayna, M. J. (2020). Impacto del uso de las herramientas tecnológicas en los docentes de educación primaria en época del COVID-19. *Eduweb*, 14(1), 55-64. <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/7>
- Sánchez, C. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. *Hamut 'ay*, 7 (2), 46-57. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2132>
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital. Disponible en <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Terre des Hommes Suisse. (2020). Educación en tiempos de pandemia: Elementos de respuesta ante la contingencia por parte de los docentes. <https://odsb.ucb.edu.bo/publicacion/educacion-en-tiempos-de-pandemia-elementos-de-respuesta-ante-la-contingencia-por-parte-de-maestras-y-maestros-bolivia-brasil-colombia-y-peru>
- Trahtemberg, L. (2021). Las redes sociales polarizan y evidencian el fracaso de la educación. <https://bit.ly/36P9JSN>
- UNESCO (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO.
- UNESCO (2020). Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. *Unesco*, 44. <http://www.iesalc.unesco.org/wpcontent/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf>
- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61 (1), 114-129. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n1/v61n1_a10.pdf
- Vásquez, M., Ortiz, M., Álvarez, H., Pérez, M., Arias, E., y Bergamaschi, A. (9 de abril de 2020): Cierre de escuelas: el desafío que el COVID-19 impuso a los sistemas educativos de ALC. Enfoque Educación <https://blogs.iadb.org/educacion/es/cierre-de-escuelas/>
- Velázquez, R. V., Cobeña, J. L. A., Piguave, C. A. C., y Campana, W. N. (2022). Estrategias para el desarrollo de innovaciones educativas basadas en la utilización de recursos tecnológicos. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166, 6(2), 1-14. <https://doi.org/10.47230/unsum-ciencias.v6.n2.2022.624>
- Vivanco-Saraguro, A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. *CienciAmérica*, 9(2), 166-175. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.307>