



Uso de las TIC y gestión universitaria durante la pandemia por COVID-19: Revisión sistemática

ICT use and university management during the COVID-19 pandemic: Systematic review

Uso de TIC e gestão universitária durante a pandemia de COVID-19: revisão sistemática

ARTÍCULO DE REVISIÓN



Lizet Teresa Heredia Hinojosa 

lherediah@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Arequipa, Perú

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i36.934>

Artículo recibido 4 de septiembre 2023 | Aceptado 5 de octubre 2023 | Publicado 21 de enero 2025

RESUMEN

Durante la emergencia sanitaria originada por el COVID-19, Latinoamérica sufrió serias dificultades en el plano educativo; este sector presentaba diversas debilidades tecnológicas referidas tanto a la dotación de sus instituciones como a la capacitación del personal para el uso de las TIC. Se planteó con este estudio analizar la incidencia de las TIC en la enseñanza y la gestión universitaria durante la pandemia. Este trabajo presentó un enfoque cualitativo de tipo descriptivo. Además, fue abordado a través de una revisión sistemática y para realizar la búsqueda fue considerado el método PRISMA. Se concluyó que las TIC incidieron positivamente en la enseñanza, propiciando la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo. Respecto a la gestión universitaria se evidenció la desatención de las TIC por parte de los gobiernos, esto llevó a la implementación de medidas para compensar el impacto de las condiciones adversas del momento.

Palabras clave: TIC; Enseñanza; Gestión Universitaria; COVID-19; Brecha digital

ABSTRACT

The COVID-19 health emergency revealed serious difficulties in the educational field in Latin America, especially in relation to the technological weaknesses of the institutions and the lack of staff training in the use of ICTs. The aim of this study was to analyze the impact of ICTs on university teaching and management during the pandemic. A descriptive qualitative approach was used, based on a systematic review using the PRISMA method. The results indicate that ICTs had a positive impact on teaching, promoting collaboration, communication and teamwork. In terms of university management, the neglect of ICTs by governments was evident, which led to the implementation of measures to mitigate the impact of the adverse conditions generated by the pandemic.

Key words: ICT; Education; University management; COVID-19; Digital divide

RESUMO

A emergência sanitária da COVID-19 revelou sérias dificuldades na educação na América Latina, especialmente em relação às deficiências tecnológicas das instituições e à falta de treinamento de pessoal no uso das TICs. O objetivo deste estudo foi analisar o impacto das TICs no ensino e na gestão universitária durante a pandemia. Foi empregada uma abordagem qualitativa descritiva, com base em uma revisão sistemática usando o método PRISMA. Os resultados indicam que as TICs tiveram um impacto positivo no ensino, promovendo a colaboração, a comunicação e o trabalho em equipe. Em termos de gestão universitária, houve evidências de negligência do governo em relação às TICs, o que levou à implementação de medidas para mitigar o impacto das condições adversas geradas pela pandemia.

Palavras-chave: TIC; educação; gestão universitária; COVID-19; Exclusão digital

INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 produjo la implementación de medidas excepcionales para que los estados pudieran hacer frente a la crisis. Una crisis que develó las grandes falencias tecnológicas y logísticas que hasta entonces pasaban desapercibidas, y que tuvieron un impacto negativo a nivel de la educación en América Latina (Paredes et al., 2020). Una situación que evidenció la necesidad de implementar medidas, acompañadas por diversas disposiciones que también abarcaron todo el ámbito educativo (Pari et al., 2022). Eso permitió la autorización y el uso de medios digitales con la finalidad de contrarrestar las barreras físicas de aprendizaje frente al aislamiento social (Canaza, 2020), en un contexto, donde la educación a distancia fue, durante cierto tiempo, la única modalidad de prestación del servicio educativo a todo nivel internacional.

En lo que respecta a las TIC, Guerrero (2021) las define como herramientas de apoyo docente. En ellas, se pueden hallar recursos como Google Classroom, Zoom, Moodle, Edmodo, correo electrónico, simuladores, laboratorios virtuales entre muchas otras, con el uso de equipos como telefonía móvil, tablets, laptops o PC (Pérez, 2021). Por lo tanto, en el ámbito de la educación, las TIC representan una diversidad de alternativas para el docente de la que puede valerse con el uso de variedad de equipos y opciones virtuales que de hecho en el contexto de la pandemia fueron empleados con diversos resultados.

En referencia a la gestión universitaria, se concibe como contexto donde intervienen el entorno y las operaciones internas de la universidad (Krog, 2019). En su desarrollo considera diferentes factores naturalmente asociados con los docentes, estudiantes, infraestructuras, recursos técnicos y materiales, que durante la pandemia por COVID-19 fueron adaptados en función a las necesidades a distancia en una situación que forzó el desarrollo acelerado de nuevas habilidades tecnológicas. De tal modo, a nivel de gestión universitaria, Wang y Chiang (2020) sostienen que las TIC están facilitando la transformación de las clases presenciales con innovación, donde incluso los estudiantes adquieren funciones y roles de autonomía en sus aprendizajes.

Sin embargo, dichas adaptaciones realizadas en la enseñanza también han impactado en la gestión de la calidad en la esfera universitaria, puesto que influyeron en los procesos de evaluación del cumplimiento de estándares establecidos por los entes rectores del sistema de gestión de calidad en los contextos universitarios. En ese contexto, se autorizó los programas presenciales y semipresenciales que se llevarían completamente a distancia mientras durará la emergencia sanitaria (Asensio, 2020). A partir de ello, surgieron investigaciones que han abordado el papel de las TIC en los procesos de enseñanza durante el estado de emergencia (Vilela et al., 2021; García, 2020; Arakaki et al., 2020).

A tal efecto, la importancia del presente estudio recae en la realización de una revisión para analizar

la incidencia del uso de las TIC en el aprendizaje en relación con sus logros y limitaciones en medio de la pandemia, así como su impacto en las debilidades que a nivel de gestión universitaria se evidencian. Además, se busca contribuir con información de utilidad científica que permita afianzar futuras acciones por parte de las universidades, con el fin de valorar la incidencia de las TIC para la generación de oportunidades potenciales que beneficien al sector educativo en un mundo cada vez más tecnificado y globalizado.

Así, el presente estudio busca responder lo siguiente: ¿Cuáles son los factores, elementos relevantes y situaciones complejas que se dieron en la educación universitaria durante el estado de emergencia? Su reflexión permite servir de experiencia para mejorar las acciones de respuesta con el empleo de las TIC como herramientas ante futuras situaciones adversas. Asimismo, se pretende contestar lo siguiente: ¿Cuál fue la incidencia de las TIC en la enseñanza y la gestión universitaria durante el estado de emergencia? ¿Cuáles son las características de la institución educativa universitaria en cuanto al uso de la tecnología, capacitación de docente y estudiantes, conectividad durante la pandemia por COVID-19? A tal efecto, se plantea como objetivo analizar la incidencia de las TIC en la enseñanza y la gestión universitaria durante la COVID-19.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio bajo un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, abordado a través de una revisión sistemática para analizar el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza y la gestión de la calidad universitaria en Perú durante el estado de emergencia; este método fue escogido porque permitió el análisis de los fenómenos planteados en un momento dado (Manterola et al., 2013). En función del análisis planteado fue considerado el método PRISMA y sus directrices para ejecutar revisiones sistemáticas; específicamente, fue utilizada la declaración PRISMA 2020, pues resulta muy útil al momento de planificar y elaborar revisiones sistemáticas, garantizándose sea tomada la totalidad de la información sugerida (Page, et al., 2021).

En relación a los criterios de elegibilidad, se consideraron aspectos como año, tipo de fuentes, acceso, así como también elementos relacionados a las variables (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios de selección de artículos.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Periodo desde el 2020 a 2023	Anterior al 2020
Artículos originales	Revisiones sistemáticas, libros, capítulos de libro, manuales o tesis.
Acceso abierto	Sin acceso abierto de acceso pago, con solicitud por correo.
Relacionados con el contexto de América	No relacionados con el contexto América
Resultados relevantes a la temática de las TIC en el proceso de enseñanza y/o a la gestión de la calidad universitaria.	Sin relevancia directa al impacto de las TIC en el proceso de enseñanza o en la gestión a nivel universitario.
Pertenece a universidades	Educación básica, educación inclusiva y educación inicial.
Pertenece a América Latina	Pertenecientes a Europa, Asia, Oceanía.

Las fuentes académicas empleadas fueron Google Académico el 12 de enero de 2023, Scielo el 24 de enero de 2023, y Scopus el 7 de marzo del 2023, sobre la relación en TIC, procesos de enseñanza y gestión de la calidad universitaria en el caso de América Latina. Los artículos fueron identificados en un periodo de tres semanas, evaluados en dos semanas y seleccionados en 5 semanas.

En relación a la búsqueda, se hizo uso de los descriptores: TIC en la enseñanza durante el estado de emergencia, la gestión universitaria peruana durante la pandemia por COVID-19, calidad de la gestión universitaria en tiempos de pandemia. Así mismo, las ecuaciones de búsqueda para Scopus, TITLE-ABS-KEY(ICT AND university AND COVID-19) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE,"j")) AND (LIMIT-TO (OA,"all")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE,"final")) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Peru") OR LIMIT-TO (

AFFILCOUNTRY,"Mexico") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Brazil") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Ecuador") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Colombia") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Chile") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Cuba") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Venezuela") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Argentina") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Dominican Republic") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Bolivia") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY,"Costa Rica")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"ar")). Se encontraron 64 artículos como resultado. Por otro lado, en el buscador Google Académico fueron: "TIC y COVID-19", a partir del cual se hallaron 49 resultados. De la misma forma, se encontraron 22 artículos en la base de datos Scielo, usando: "TICs" AND "COVID-19". Y para ScienceDirect 141 artículos con las palabras claves: TIC y COVID-19,

en una búsqueda refinada por tipo de investigación, acceso abierto, desde el 2020.

Para garantizar la calidad de la información seleccionada fue aplicado el método de revisión independiente por múltiples revisores, estos evaluaron en forma independiente la calidad de la bibliografía. En este caso, dos presentaron verificación cruzada y un tercero resolvía los desacuerdos, con la finalidad de verificar el adecuado cumplimiento de los criterios empleados, desde el proceso de cribado. De igual forma en lo que respecta a los elementos de datos de las variables para las que se realizaron las búsquedas fueron las siguientes: 1) Apellido e inicial de los autores, 2) Fecha de publicación, 3) Metodología aplicada, 4) Principales hallazgos, 5) Resultados obtenidos donde destacan elementos sobre la incidencia de las TIC, en la enseñanza 6) relación de las TIC en la gestión universitaria durante el tiempo de pandemia.

Para la tabulación y presentación visual de los resultados de los estudios individuales se aplicó como método la tabla de resumen. Asimismo, para la síntesis de los resultados, se describieron y resumieron los resultados bajo un análisis narrativo debido a la heterogeneidad de los estudios seleccionados. Los estudios fueron agrupados, de acuerdo a las categorías a los que eran relacionales,

de manera que destacaron los logros de las TIC en la enseñanza, las dificultades en la gestión de la calidad derivando de esta última las brechas digitales y la situación institucional.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En total, se recopilaron 273 artículos, que durante la fase de identificación descartando 136 artículos, de los cuales 24 por ser duplicados y 112 por no poseer un título u objetivo con relación directa a las TIC o gestión en tiempos de pandemia. En la fase de cribado habrían sido revisados un total de 137 artículos de los cuales fueron excluidos 98 artículos por ser de revisión sistemática, capítulos de libro, manuales o tesis, no tener acceso directo, no haber sido realizados en América Latina o no pertenecer al contexto de universidades. Para una lectura completa fueron seleccionados 39 artículos, de los cuales se excluyeron 25 artículos por no poseer relevancia directa en sus resultados al impacto de las TIC en el proceso de enseñanza o en la gestión a nivel universitario en el contexto de pandemia por COVID-19. Seleccionando así para la selección y análisis final 14 artículos referidos al uso de las TIC en el ámbito de la educación superior y cómo estas se relacionan con el docente y el estudiante (Figura 1).

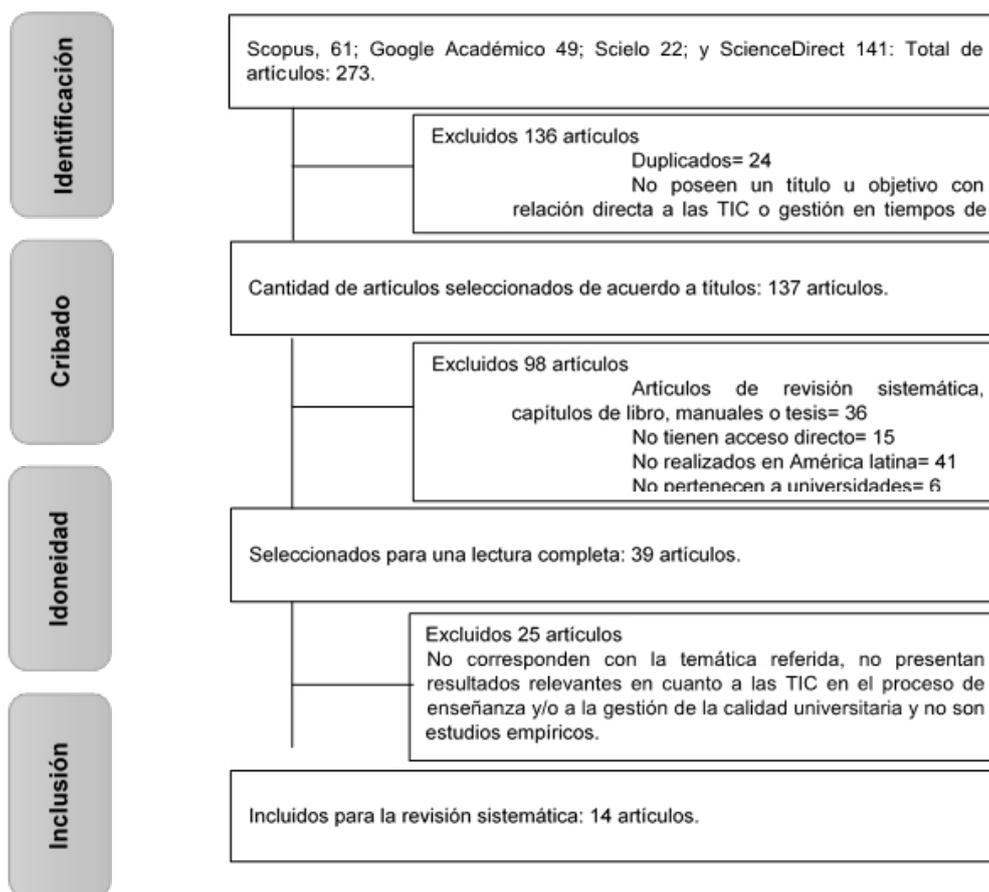


Figura 1. Proceso de selección de revisión. (Fuente: Método PRISMA, 2020).

El proceso de depuración mostró que ingresaron en la evaluación metodológica 14 artículos encontrados en revistas de alto impacto (Tabla 2).

Tabla 1. Resultados de las fuentes sistematizadas.

N.º	Título	Autor/Año	Hallazgo
1	Percepciones de tutores sobre la incorporación de las TIC al programa de tutoría de la Facultad de Psicología PUCP	Arakaki <i>et al.</i> (2020).	El uso de las TIC permite mejorar progresivamente el intercambio de información entre el docente y el estudiante. La mejora constante de las TIC permite cambiar el estatus y las responsabilidades del profesor en la enseñanza presencial en sus estrategias y modos interactivos para mirar a otros correspondientes a diferentes espacios.
2	Retos de la educación universitaria virtual en Lima.	Figuroa <i>et al.</i> (2021).	Los espacios de formación de los profesores y estudiantes en proceso de enseñanza en las universidades, las características, los beneficios de la educación superior y la necesidad de continuar su labor docente en tiempos de pandemia obliga a transformar sus métodos y permite la inclusión de nuevos instrumentos que permitan su continuidad.

N.º	Título	Autor/Año	Hallazgo
3	Enseñanza-Aprendizaje en matemáticas y estadística durante la COVID-19.	Guerrero (2021)	Aprendizaje en matemáticas y estadística durante la COVID-19. La mayor parte de los estudiantes mostraron estar de acuerdo en que la virtualidad como una opción efectiva favorece a la consecución educativa, aunque su desarrollo requiere de mayor tiempo y esfuerzo.
4	La planificación curricular en innovación: elemento imprescindible en el proceso educativo	España y Viguera (2021).	La innovación educativa requiere una planificación previa y necesita ciertas normas a utilizar en el proceso de enseñanza dependiendo de los límites que el docente anticipe. En este sentido, algunas instituciones apoyan más la innovación y el uso de tecnologías (TIC) para interrelacionar con el papel del docente en el aula.
5	Rendimiento académico y factores educativos de estudiantes del programa de educación en entorno virtual.	Quiñones <i>et al.</i> (2021)	Los estudiantes demostraron grandes habilidades y destrezas en el desarrollo de herramientas virtuales. Fue posible detectar también un alto rendimiento académico de los estudiantes, además de evidenciar las debilidades de los docentes quienes en la actualidad continúan capacitándose.
6	Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación.	Díaz y Loyola. (2021)	La mejora de la calidad de la enseñanza se da en el desarrollo de competencias psicoeducativas y de organización, y en habilidades de trabajo en equipo; sin embargo, se deben potenciar las capacidades digitales de los docentes, en el contexto de Ecuador
7	Currículo por competencias en educación universitaria: retos y perspectivas de la educación virtual en el contexto de la emergencia sanitaria nacional	Luján y Apolaya (2021)	Conscientes de las exigencias de aislamiento social que impone esta enfermedad, se han desarrollado numerosas actividades comerciales y sociales en línea. Entre estos empeños, uno de los más acuciantes y a la vez más afectados es la educación, donde crece el problema de la brecha digital entre naciones ricas y pobres, así como entre los numerosos estratos socioeconómicos de naciones y comunidades.
8	Calidad educativa en educación superior en tiempo de pandemia por el COVID-19.	Malpica y Gálvez (2022).	Las barreras a la educación virtual fueron las brechas digitales, la falta de recursos tecnológicos y el estrés tanto de profesores como de estudiantes por su incapacidad para adaptarse a las nuevas tecnologías.
9	Educación virtual en tiempos de pandemia: Incremento de la desigualdad social en el Perú	Gómez y Escobar (2021)	La educación virtual exacerbó las debilidades que ya tenía el sistema educativo del país, sobre todo al ampliar las brechas de desigualdad social y tecnológica para demostrar, que en tiempos de pandemia la educación deja de ser un derecho para convertirse en una mercancía.
10	La educación virtual en época de pandemia: Los más desfavorecidos en el Perú	Ortega <i>et al.</i> (2021).	La crisis sanitaria en Perú afectó a todas las modalidades del sistema educativo, siendo los estudiantes de las zonas rurales más afectadas, puesto que carecen de buena conexión y, en casos más graves, de electricidad.

N.º	Título	Autor/Año	Hallazgo
11	Experiencias docentes del uso de la tecnología educativa en el marco de la pandemia por COVID-19	García <i>et al.</i> (2021)	Las técnicas innovadoras que priorizan la enseñanza y el crecimiento de las competencias deberían ser la base de la práctica docente. De este modo, el fomento del aprendizaje cooperativo, el pensamiento crítico y reflexivo, la consecución de los objetivos curriculares y la resolución eficaz de problemas podrían lograrse de forma efectiva.
12	Educación a distancia en tiempos de COVID-19 en la carrera de Enseñanza Básica de la Universidad Técnica de Machala	Espinoza <i>et al.</i> (2021)	La mayoría de estudiantes valoraron como mala la preparación tecnológica de los docentes durante el tiempo de pandemia. Lo que devela la necesidad de capacitación y entrenamiento. Así como también fue posible detectar debilidades, en los contenidos propuestos lo que indicaría dificultades en los programas de enseñanza que fueron adoptados durante el tiempo de pandemia.
13	Opinión de los educadores sobre la tecnología y las plataformas web durante la pandemia COVID-19	Salas <i>et al.</i> (2021)	La mayor parte de los docentes indicaron que las herramientas tecnológicas resultaron favorables en la realización de las actividades escolares, destacando las ventajas en las plataformas web, el aula invertida y los dispositivos móviles.
14	Educación médica basada en competencias en tiempos de COVID-19	Pérez (2021)	Las clases virtuales presentan fortalezas en lo que respecta al ahorro en costos y tiempo de transporte, así como la diversificación con el acceso a nuevas herramientas didácticas e interactivas. Se pudo igualmente hallar la falta de dominio de las TIC por parte de los docentes, así como las dificultades en el acceso a conexiones de internet.

Los resultados se expresaron con base en las preguntas de las investigaciones durante la pandemia por COVID-19, para lo cual se consideró artículos relacionados con las variables sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza, además de su implementación en el currículo universitario en Perú en el estado de emergencia. La constante radica en abordar el problema desde un ángulo que abarque la realidad de sectores rurales que no pueden tener acceso a nuevas tecnologías. Por su parte, en lo que respecta a

la gestión de calidad se destacó la necesidad de que los docentes complementen los procesos de enseñanza y aprendizaje empleando las TIC como una herramienta innovadora que resulta beneficiosa para la formación del estudiante como futuro profesional.

Así, y en función a las variables examinadas, los aspectos más resaltantes que se desprendieron de la revisión realizada se presentan seguidamente en la Figura 2.

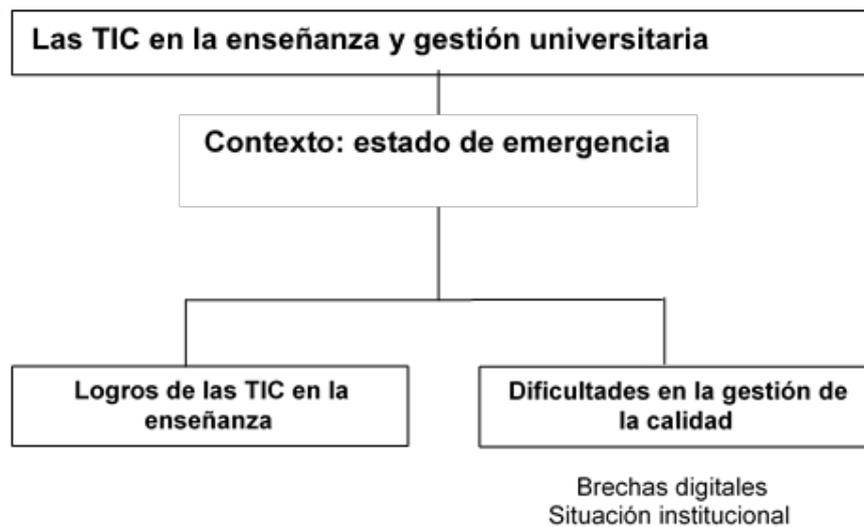


Figura 1. Proceso de selección de revisión. (Fuente: Método PRISMA, 2020).

Logros de las TIC en la enseñanza

En un primer acercamiento es preciso destacar a Pérez (2021), quien determinó que, en el caso de México, las TIC contribuyeron a superar las barreras físicas con el uso común de Zoom y Google Classroom; al respecto, entre las debilidades destacan la falta de relación médico paciente y la ausencia de práctica clínica. De igual modo, respecto del uso de TIC en el proceso de enseñanza, se analizó el artículo de Arriaga *et al.*, (2021) donde se menciona que su uso posibilita la mejora progresiva durante el intercambio de información entre docentes y estudiantes de forma sincrónica y asincrónica, superando los obstáculos espaciales. A tal efecto, las universidades deben adaptar el currículo de sus diversos programas a los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), por lo que las actividades programadas deberán considerar tanto las estrategias de aprendizaje autónomo, así

como el aprendizaje colaborativo, seleccionando las herramientas adecuadas (Luján y Apolaya, 2021). Así, las TIC promueven que se trabaje en equipo y se colabore, además de facilitar la comunicación entre estudiantes y el profesorado.

Figueroa *et al.*, (2021) concluyen que en el contexto virtual y durante la pandemia, el empleo de las TIC fue un cambio positivo, en la medida en que posibilitó la continuación del servicio educativo garantizando la salud de la comunidad universitaria; también porque posibilitó que la educación superior universitaria se adapte al uso de nuevas herramientas y modelos educativos, generando un proceso de renovación. Algunas de las formas en que pueden influir vienen a ser la ampliación del acceso a información y recursos educativos, la proporción de una gran cantidad de recursos y materiales educativos en línea, lo que puede significar un beneficio de gran magnitud

en la enseñanza y aprendizaje, así como para personalizar el aprendizaje y adaptar el proceso de enseñanza a los ritmos de aprendizaje individuales y lo que requieren los estudiantes.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que usar de forma efectiva las TIC en el proceso de enseñanza está supeditado a la manera como se integren en el currículum y en la metodología de enseñanza. Es necesaria una planificación y una reflexión adecuadas para asegurar que se utilicen de manera efectiva y beneficiosa para el aprendizaje. En este sentido, como sostienen España y Vigueras (2021) en el caso de Ecuador consideraron que los esfuerzos deben centrarse en articular los recursos, los métodos y la manera en la que se va a evaluar el cumplimiento de los objetivos o las competencias establecidas en el currículum. Es importante integrar las TIC de manera coherente y significativa en el currículum y en las metas de aprendizaje. Esto puede incluir la enseñanza de habilidades y conocimientos específicos relacionados con el uso de las TIC, así como el uso seguro y ético de Internet o la capacidad de buscar y evaluar información en línea. El contraste con los aspectos positivos de la educación virtual durante el estado de emergencia fueron las brechas digitales, las cuales se superaron progresivamente.

Dificultades en la gestión de la calidad

Brechas digitales

La brecha digital se refiere a la desigualdad en el acceso y el uso de TIC entre diferentes grupos de

personas o regiones. Espinoza *et al.*, (2021) hallaron que el 100% de los docentes consideraron problemas en la conectividad y equipamiento necesario en los estudiantes. Sin bien es cierto, algunas personas pueden tener acceso fácil a dispositivos tecnológicos avanzados, conexiones de alta velocidad a Internet y servicios en línea, en el contexto de universitarios son muchos los que carecen de estos recursos o tienen un acceso limitado a ellos. En el caso de México, Pérez (2021) halló que fue posible encontrar problemas como la mala conexión a internet 38.6%.

La brecha digital, entonces, generó un impacto trascendental en la capacidad de los estudiantes a participar plenamente a nivel social y económico; como se observa, diversas instituciones públicas no tienen los recursos necesarios para suministrar accesos alternativos a las TIC (Ortega *et al.*, 2021). Se observó que esta brecha digital no fue un fenómeno exclusivo de la pandemia, sino que se trató de una expresión de la desatención de los gobiernos anteriores de la necesidad de contar con redes de acceso a internet a nivel nacional, por lo que las zonas rurales quedaron excluidas en buena medida de dicho servicio. Ello afectó también la capacidad de la población de las zonas rurales en Perú de acceder a la educación a distancia (Gómez y Escobar, 2021). Para Guerrero *et al.*, (2021) durante la pandemia, en la realidad de Colombia fue posible evidenciar desigualdad debido a la diferencia de recursos tecnológicos y calidad de internet al que solo tenían acceso pequeños grupos.

Por otro lado, se advierte que las dificultades de este proceso de adaptación en la educación

universitaria recaen en la brecha digital. Es así como las universidades públicas adquirieron nuevos métodos de enseñanza, a pesar de su incorporación a un plan de estudios que no encajaba en un formato virtual (Germán, 2021). Siguiendo a Velazque *et al.*, (2020) existen limitaciones que derivan de la experiencia previa al estado de emergencia de universidades en la prestación de la educación en modalidad virtual. Debido a ello, en el caso de México surgieron situaciones derivadas de la falta de habilidades en docentes que, aunado a problemas con la infraestructura digital, generaron problemas en su adaptación, ya que las herramientas metodológicas que los docentes traen consigo resultan limitadas cuando se vinculan con los instrumentos digitales (García *et al.*, 2021). En el caso de Ecuador, Espinoza *et al.*, (2021) determinaron que los estudiantes en un 60% consideraron que la preparación tecnológica de los docentes era baja.

Sin embargo, Quiñones *et al.*, (2021) identificaron que, en el caso de los profesores, conocer sobre las herramientas virtuales, el uso de medios digitales o de comunicación, adoptar un estilo de aprendizaje activo y reflexivo, y promover el trabajo colectivo mediante estrategias de participación, impactan de manera significativa y positiva en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Cabe señalar que las habilidades digitales están asociadas con el uso de las TIC y son cada vez más importantes en un mundo cada vez más digitalizado (Díaz y Loyola, 2021). Los docentes necesitan tener ciertas habilidades

digitales para poder utilizar eficazmente las TIC en su trabajo y para enseñar a sus estudiantes cómo usar estas herramientas de manera efectiva.

Situación institucional

Ante la preocupación de que la calidad educativa pudiera verse afectada por la falta de habilidades digitales, el Ministerio de Educación puso en marcha las plataformas para proveer de tutoriales a través de los cuales los docentes pudieron acceder a material relevante para el desarrollo de competencias digitales (Malpica *et al.*, 2022). Las plataformas se utilizaron para transmitir clases en vivo, proporcionar materiales educativos y actividades en línea, y facilitar la comunicación entre estudiantes y docentes. También se llevaron a cabo campañas de alfabetización digital a fin de apoyar en el desarrollo de las habilidades digitales y a utilizar eficazmente las TIC en el aprendizaje.

Luján y Apolaya (2021) sostuvieron que el empleo de las TIC en la educación superior universitaria posibilitó tener un diagnóstico de las deficiencias relativas a infraestructura, capacitación, habilidades, entre otros aspectos. Por lo tanto, pese a existir ciertas deficiencias, el aspecto positivo es que, gracias a la adaptación a la educación virtual dispuesta por el Gobierno, se pudieron advertir situaciones que, de otra manera, tal vez no hubieran podido identificarse. Asimismo, se pudo generalizar el uso de videoconferencias como estrategia principal para llevar a cabo las clases.

Durante la pandemia en países como Perú se aplicaron acciones a las limitaciones de cada

institución para poder iniciar sus actividades de forma remota (Velazque *et al.*, 2020). Asimismo, se podría identificar los principales cambios que la pandemia generó en la gestión de la calidad universitaria que inició con la identificación de las debilidades y fortalezas que presenta esta modalidad (Nava, 2020; Velazque *et al.*, 2020). De esta manera, se adaptó a la pandemia implementando medidas para garantizar la calidad en la modalidad de enseñanza a distancia y brindando apoyo y orientación a las instituciones para mejorar su adaptación a esta modalidad (Figallo *et al.*, 2020). También se aplicaron supervisiones a las universidades para verificar que los servicios educativos contaran con la calidad que requieren en el ámbito universitario (Benites, 2021).

Uno de los principales impactos fue la suspensión de los procesos de acreditación y reacreditación de programas y unidades académicas que estaban en curso (SINEACE, 2020a). Debido a esto, la mayoría de estas instituciones debieron adoptar modalidades de trabajo a distancia, lo que dificultó el acceso a ciertos documentos y la realización de reuniones, es por ello que SINEACE (2020b) desarrolló el documento "Lineamientos generales para el fortalecimiento de capacidades a distancia vía *online*".

En este sentido, para minimizar el impacto de estas dificultades, las instituciones adoptaron medidas como la ampliación de plazos para presentar documentación y la implementación de mecanismos de evaluación a distancia (Mercado y Valenzuela, 2022). También se intensificó la

utilización de plataformas digitales para presentar y revisar documentos y realizar reuniones y evaluaciones en línea (Bejarano *et al.*, 2022), una situación que se ha ido adaptando a nivel del continente con el avance en el uso de herramientas TIC para diversas funciones relacionadas a la educación. Para Salas *et al.*, (2021) en México las universidades están adoptando modalidades virtuales en reemplazo de las clases presenciales desde la pandemia por COVID-19, con el uso de los dispositivos móviles, plataformas web y aula invertida considerando que el 75.86 % posee una opinión a favor del uso de tecnologías.

En lo que respecta a las limitaciones de la revisión se consideró la falta de uniformidad en la presentación de los indicadores de los estudios lo que impide una medición general basada en únicos criterios. Asimismo, se destaca que los estudios encontrados en su totalidad fueron de diseño no experimental y transversal, por lo que no aplicaron instrumentos que permitieran comparar los impactos de un grupo de control y grupo experimental, impidiendo medir de manera más precisa la incidencia de las TIC tanto en la enseñanza como a nivel de gestión. Por lo tanto, la presente revisión permite a futuros investigadores plantear estudios donde la aplicación de las TIC se realice bajo diseños experimentales que permitan identificar el nivel de impacto real, tanto en el aprendizaje para mejorar los factores relacionados, así como también a nivel de gestión para producir conocimiento relevante en intención de mejorar acciones y estrategias para hacer frente a situaciones similares.

CONCLUSIÓN

Una vez finalizada la investigación, fue posible hallar que el uso de las TIC permitió superar obstáculos físicos en la pandemia. Ello favoreció el trabajo en equipo, la colaboración, además de reportar mejoras en la comunicación como las cualidades más vinculadas en el proceso de aprendizaje. Además, fue posible advertir que en medio de las circunstancias los autores habrían destacado un gran avance hacia el uso de nuevas herramientas y modelos educativos, resaltando a su vez de manera constante la necesidad de mantener una planificación y una reflexión adecuada para garantizar el logro de objetivos en el aprendizaje.

Por otro lado, en referencia a la incidencia de las TIC en la gestión universitaria, fue posible hallar tanto brechas digitales como adversidades a nivel institucional. En relación con las brechas digitales, la evidencia dio a conocer la desatención de los gobiernos hacia las TIC, lo que derivó en que las instituciones públicas no contaran con los recursos necesarios, ni la experiencia previa en las universidades, lo que se suma a la falta de habilidades en docentes en las TIC. Sin embargo, de acuerdo a lo hallado, habrían sido dificultades que en varias maneras fueron superadas progresivamente. Asimismo, a nivel institucional, se determina la existencia de deficiencias relativas a infraestructura, programas de capacitación y habilidades técnicas, lo que impulsó que las entidades nacionales implementen medidas para garantizar la calidad y ampliar los plazos para presentar documentación y la implementación de mecanismos de evaluación a distancia.

CONFLICTO DE INTERESES. La autora declara que no existe conflicto de intereses en la disponibilidad de datos, códigos y otros materiales para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Arakaki, M., Dammert, M., Barbosa, L., Herrera, D., Mendoza, N., y Muñoz, R. (2020). Percepciones de tutores sobre la incorporación de las TIC al programa de tutoría de la Facultad de Psicología PUCP. *En Blanco y Negro*, 11(1), 1-13. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/23130>
- Arriaga, W., Bautista, J., y Montenegro, L. (2021). ICT and its support in university education in time of pandemic: a facto -theoretical foundation. *Conrado*, 17(78), 201-206.
- Asensio, R. (2020). *Crónica del gran encierro: pensando el Perú en tiempos de pandemia*. Instituto de Estudios Peruanos. <https://iep.org.pe/wp-content/uploads/2020/06/Cr%C3%B3nica-del-Gran-Encierro-1.pdf>
- Bejarano, C., Tinco, M., Rivera, G., Huaman, L., y Contreras, R. (2022). Contribución de la acreditación para el aseguramiento de las condiciones básicas de calidad en la educación superior universitaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 8186-8194. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3991
- Benites, R. (2021). *La educación superior universitaria en el Perú post-pandemia*. Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/176597>
- Canaza-Choque, F. A. (2020). Educación superior en la cuarentena global: disrupciones y transiciones. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2). <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2020.1315>
- Díaz-Arce, D., y Loyola-Illescas, E. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación*, 3(1), 120-150. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>

- España, Y. I., y Vigueras, J. A. (2021). La planificación curricular en innovación: elemento imprescindible en el proceso educativo. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000100017&lng=es&ytlng=es
- Espinoza, E., Granda, D., y Villacres, G. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19 en la carrera de Enseñanza Básica de la Universidad Técnica de Machala. *Transformación*, 17(2), 224-245. <http://scielo.sld.cu/pdf/trf/v17n2/2077-2955-trf-17-02-224.pdf>
- Figallo, F., González, M. T., y Diestra, V. (2020). Perú: Educación superior en el contexto de la pandemia por el COVID-19. *Revista de Educación Superior en América Latina*, (8), 20-28. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13404/>
- Figuroa, J., Saldaña, R. J. M., Ventura, Y. M. A., y Avila, D. A. M. (2021). Retos de la educación universitaria virtual en Lima. *Revista Veritas et Scientia-UPT*, 10(1), 141-149. <https://doi.org/10.47796/ves.v10i1.466>
- García, Y. R. (2020). ¿Por qué el Perú debe mantener la teleeducación en tiempos de COVID-19? Oportunidades y barreras para la educación. Retos que se avecinan. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 7(1), 79-90. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2020v7n1.006>
- García-Leal, M., Medrano-Rodríguez, H., Vázquez-Acevedo, J. A., Romero-Rojas, J. C., y Berrún-Castañón, L. N. (2021). Experiencias docentes del uso de la tecnología educativa en el marco de la pandemia por COVID-19. *Revista Información Científica*, 100(2), <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551766749015>
- Germán, N. (2021). Acciones de implementación de educación virtual universitaria peruana en tiempos de covid19: revisión bibliográfica. *Revista Científica Emprendimiento Científico Tecnológico*, 2. <https://doi.org/10.54798/WYCO5976>
- Gómez-Arteta, I, y Escobar-Mamani, F. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: Incremento de la desigualdad social en el Perú. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (15), 152-165. <https://doi.org/10.37135/chk.002.15.10>
- Guerrero, S., Rojas, B., y Cuño, J. (2021) Enseñanza-Aprendizaje en matemáticas y estadística durante la COVID-19. Universidad de los Llanos, Colombia. *Rev.hist.educ.latinoam.* 23(37), pp.41-67. ISSN 0122-7238. <https://doi.org/10.19053/01227238.11642>
- Krog, J. (2019), “The missing link: How university managers mediate the impact of a performance-based research funding system”, *Research Evaluation*, 28 (1), pp. 84-93. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvy038>
- Luján, G. J., y Apolaya, J. (2021). Currículo por competencias en educación universitaria: retos y perspectivas de la educación virtual en el contexto de la Emergencia Sanitaria Nacional. *SCIÉENDO*, 24(1), 27-33. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2021.003>
- Malpica, L., Morales, T., y Gálvez-Suárez, E. (2022). Calidad educativa en educación superior en tiempo de pandemia por el COVID-19. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(22), 101-107. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i22.318>
- Manterola, C. Astudillo, P. Arias, E. y Claros, N. (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía española*. 91 (3). 149-155. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.07.009>
- Mercado, W., y Valenzuela, L. (2022). Ciclo de Deming y Balanced Scorecard para el cumplimiento de estándares de acreditación en la universidad pública peruana. *SCIÉENDO*, 25(2), 145-159. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2022.019>
- Nava, H. (2020). *Licenciamiento y acreditación del servicio educativo a distancia*. GICES. <https://www.gicesperu.org/articulo.php?id=ZA3lcOol0cMLq9lERfZv+w>

- Ortega, O., Quispe, A., Consuelo, B., y Tello, Y. (2021). La educación virtual en época de pandemia: Los más desfavorecidos en el Perú. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(21), 109-122. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i21.288>
- Page, M. McKenziea, J. Bossuytb, P. Boutronc, I. Hoffmann, T. Mulrowe, C. Shamseerf, L. Tetzlaffg, et al. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Sociedad Española de Cardiología*. <https://doi.org/10.1016/j.recresp.2021.06.016>
- Paredes, A., Inciarte, A. y Walles, D. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(3), 98-117. <https://doi.org/10.31876/rsc.v26i3.33236>
- Pari, I., Ypanaque, I., y Callacondo, V. (2022). Brecha digital y la problemática del derecho a la educación en zonas rurales durante el estado de emergencia. *Derecho*, 10(10). <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/derecho/article/view/619>
- Pérez, E. (2021). Educación médica basada en competencias en tiempos de COVID-19. *Investigación en educación médica*, 10(37), 42-49. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.37.20270>
- Quiñones-Negrete, M., Martín-Cuadrado, A. y Coloma-Manrique, C. (2021). Rendimiento académico y factores educativos de estudiantes del programa de educación en entorno virtual. Influencia de variables docentes. *Formación universitaria*, 14(3), 25-36. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000300025>
- Salas, R. Castañeda, R., Ramírez Ortega, J., y Garcés, A. M. (2021). Opinión de los educadores sobre la tecnología y las plataformas web durante la pandemia Covid-19. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 14(40), 21-37. <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/revistagpt/article/view/4860/26003760>
- SINEACE (2020a). Disponen la suspensión, de manera excepcional, de los procedimientos de reconocimiento de acreditaciones otorgadas a los programas de estudios e instituciones educativas de Institutos y Escuelas de Educación Superior públicos y privados, universidades públicas y privadas y escuelas de posgrado, durante el periodo lectivo 2020. Resolución de Presidencia N° 000184-2020-SINEACE/CDAH-P. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/disponen-la-suspension-de-manera-excepcional-de-los-proced-resolucion-n000184-2020-sineacecdah-p-1903075-1/>
- SINEACE (2020b). Informe de Evaluación de Implementación del POI 2020. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1191789/Informe_Evaluacion_POI_2020_I_SEM_F_.pdf
- Velazque, L., Huamán, C. y Salazar, F. M. (2020). Pandemia COVID-19: repercusiones en la educación universitaria. *Odontología sanmarquina*, 23(2), 203-205. <http://dx.doi.org/10.15381/os.v23i2.17766>
- Vilela, P., Sánchez, J., y Chau, C. (2021). Desafíos de la educación superior en el Perú durante la pandemia por la covid-19. *Desde el Sur*, 13(2). <http://dx.doi.org/10.21142/des-1302-2021-0016>
- Wang, L. y Chiang, F. (2020). Integrating novel engineering strategies into STEM education: APP design and an assessment of engineering-related attitudes. *British Journal of Educational Technology*, 51, pp. 1938-1959. <https://doi.org/10.1111/bjet.13031>

ACERCA DEL AUTORE

Lizet Teresa Heredia Hinojosa. Cirujano Dentista,
Universidad Católica de Santa María, Perú.