



Uso de las TIC en estudiantes de educación superior

Use of ICT in higher education students

Uso de TICs por alunos do ensino superior

ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i36.900>

Melchor Alvino Cueva Chavez 

mcuevachavez@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Artículo recibido 7 de agosto 2023 | Aceptado 8 de septiembre 2023 | Publicado 21 de enero 2025

RESUMEN

El uso de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) se ha vuelto cada vez más común en la educación, brindando a los estudiantes acceso a una amplia gama de recursos y oportunidades para el aprendizaje interactivo. El estudio tiene como objetivo describir el uso de las TIC en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico. El método fue de tipo básico y enfoque cuantitativo. El diseño para la recolección de los datos fue de campo. La muestra estuvo conformada por 180 estudiantes a quienes se les aplicó una encuesta mediante un cuestionario en línea. Las dimensiones son el acceso a la información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Los resultados evidenciaron que el uso de las TIC se encuentra en un nivel regular (56.1%). Se concluyó que existen desafíos y oportunidades actuales asociados con la integración de las TIC en la educación.

Palabras clave: Competencias digitales; Comunicación digital; Educación superior; Educación técnica; TIC

ABSTRACT

The use of Information and Communication Technology (ICT) has become increasingly common in education, providing students with access to a wide range of resources and opportunities for interactive learning. The study aims to describe the use of ICT in students of a Higher Technological Institute. The method was basic and quantitative in approach. The design for data collection was a field study. The sample consisted of 180 students who were surveyed by means of an online questionnaire. The dimensions are access to information, communication, content creation, security and problem solving. The results showed that the use of ICTs is at a regular level (56.1%). It was concluded that there are current challenges and opportunities associated with the integration of ICT in education.

Key words: Digital competencies; Digital communication; Higher education; Technical education; ICT

RESUMO

O uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tem se tornado cada vez mais comum na educação, proporcionando aos alunos acesso a uma ampla gama de recursos e oportunidades de aprendizado interativo. O objetivo do estudo é descrever o uso das TIC pelos alunos de um Instituto Superior de Tecnologia. O método foi uma abordagem básica e quantitativa. O projeto de coleta de dados foi baseado em campo. A amostra consistiu em 180 alunos que foram pesquisados por meio de um questionário on-line. As dimensões são acesso à informação, comunicação, criação de conteúdo, segurança e solução de problemas. Os resultados mostraram que o uso de TIC está em um nível razoável (56,1%). Concluiu-se que existem desafios e oportunidades atuais associados à integração das TIC na educação.

Palavras-chave: Habilidades digitais; Comunicação digital; Ensino superior; Ensino técnico; TIC

INTRODUCCIÓN

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha vuelto paulatinamente más común en la educación, brindando a los estudiantes acceso a una amplia gama de recursos y oportunidades para el aprendizaje interactivo (Islam et al., 2019). Las instituciones de educación superior han estado explorando su incorporación en los procesos de aprendizaje, lo que ha llevado a una transformación en los métodos tradicionales de enseñanza. Además, dicha integración ofrece alternativas para la mejora de la calidad de la educación, logrando que se cumplan los resultados del aprendizaje, aumentando de esta forma el compromiso y la motivación de los estudiantes (Deshpande y Shesh, 2021).

El uso de las TIC hace referencia a la asimilación y aplicación de varias tecnologías, recursos digitales y herramientas en los procesos de aprendizaje, enseñanza y administrativos dentro de las universidades y otras instituciones terciarias (Nina-Cuchillo et al., 2021). Estas comprenden una variada gama de tecnologías, como computadoras, aplicaciones de software, conectividad a Internet, dispositivos digitales, recursos multimedia y plataformas en línea. Su uso en instituciones de educación superior ha transformado las prácticas educativas tradicionales y ha abierto nuevas oportunidades de colaboración, comunicación y adquisición de conocimientos (Kozlova y Pikhart, 2021).

Asimismo, las TIC en la educación han ganado popularidad en la era postpandemia, con un número creciente de instituciones que las adoptan como un medio para hacer que la enseñanza y el aprendizaje sean más efectivos (Rawashdeh et al., 2021). Por ello, la integración de estas tecnologías en la educación se ha asociado con varios beneficios, que incluyen una mayor participación de los estudiantes, una mayor motivación y mejores resultados de aprendizaje. También se caracterizan por brindar a los estudiantes acceso a una amplia gama de recursos y herramientas, como bibliotecas en línea, contenido multimedia y simulaciones interactivas, lo que les permite explorar y aprender a su propio ritmo (Villegas-Ch et al., 2022).

Las TIC también facilitan la comunicación y la colaboración entre los alumnos y sus profesores, creando oportunidades para el aprendizaje y la retroalimentación entre pares. Se ha descubierto que los foros de discusión en línea, las aulas virtuales y las herramientas colaborativas como Google Docs y Dropbox son eficaces para promover la interacción y el compromiso de los estudiantes (Chian-Lee y Abdul-Rabu, 2022). Además, los sistemas de evaluación basados en estas tecnologías permiten a los instructores brindar retroalimentación oportuna y personalizada, lo que facilita el proceso de aprendizaje (Dahal et al., 2020).

Las dimensiones del uso de las TIC son el acceso a la información, la creación de contenidos, la comunicación, la seguridad y la resolución de

problemas (Pascual et al., 2019). El acceso a la información se define como la capacidad de los alumnos para obtener y recuperar información utilizando las TIC. Abarca la disponibilidad, asequibilidad y facilidad de uso de recursos y herramientas digitales que permiten a los estudiantes acceder a una amplia gama de fuentes de información, como sitios web, bases de datos, bibliotecas en línea y archivos digitales (Juanes et al., 2020).

Asimismo, la comunicación se refiere al uso de los recursos digitales para facilitar el intercambio eficaz y eficiente de información, ideas y conocimientos entre estudiantes, profesores, administradores y otras partes interesadas dentro del ecosistema educativo (Poveda y Cifuentes, 2020). De esta forma se han transformado los canales de comunicación, permitiendo una interacción fluida e instantánea sin importar las distancias geográficas. El correo electrónico, los foros de discusión, la mensajería instantánea y las plataformas de videoconferencia son herramientas comúnmente utilizadas para la comunicación en la educación superior (Aparicio-Gómez, 2019). Estas plataformas facilitan la comunicación oportuna entre estudiantes y profesores, lo que les permite hacer preguntas, buscar aclaraciones y participar en debates fuera del aula. También promueve la colaboración entre los estudiantes, permitiéndoles trabajar en proyectos grupales de forma remota y compartir ideas y recursos (Yaxón, 2020).

En cuanto a la creación de contenidos implica el uso de las TIC para desarrollar y compartir materiales y recursos educativos. Abarca varias formas de creación de contenido, incluida la creación de presentaciones multimedia, el desarrollo de cursos en línea, la producción de videos educativos, el diseño de materiales de aprendizaje interactivos y el desarrollo de sitios web y blogs educativos (Vélez et al., 2021). Por ello, se ha democratizado la creación de contenidos en la educación superior, permitiendo a los educadores y estudiantes contribuir activamente al proceso de aprendizaje (Sattaburuth y Nilsook, 2022). De esta manera, los docentes pueden crear cursos en línea atractivos e interactivos que incorporan elementos multimedia, simulaciones y evaluaciones para hacer que las experiencias de aprendizaje de los discentes sean mejores. Los estudiantes, por otro lado, pueden crear y compartir su propio contenido educativo, como podcasts, videos y blogs, para demostrar su comprensión de los conceptos y participar en la difusión del conocimiento (Guadalupe y Galván, 2021).

La seguridad comprende las medidas y prácticas implementadas para proteger los activos digitales, los datos y la privacidad dentro del entorno educativo. En tanto que las tecnologías se utilizan cada vez más en los procesos educativos, la necesidad de salvaguardar la información confidencial y garantizar la protección de los datos se vuelve crucial (Gallego-Arrufat et al., 2019).

La seguridad abarca varios aspectos, incluida el cifrado de datos, la seguridad de la red, el control de acceso y la autenticación de usuarios. Las instituciones educativas deben establecer protocolos de seguridad sólidos para proteger su infraestructura digital, evitar el acceso no autorizado y detectar y responder a los incidentes de seguridad con prontitud (Ramírez-Mera y Tur, 2019).

En cuanto a la resolución de problemas consiste en la aplicación de los recursos tecnológicos para abordar desafíos complejos y encontrar soluciones innovadoras dentro del contexto académico. Implica utilizar herramientas digitales, tecnologías y enfoques analíticos para identificar, analizar y resolver problemas en diversas disciplinas y campos de estudio (Macías et al., 2022). De esta forma, se brinda a los estudiantes y profesores poderosas capacidades de resolución de problemas. Los estudiantes pueden acceder a una gran cantidad de información, datos y recursos para realizar investigaciones, analizar datos y desarrollar soluciones basadas en evidencia para problemas del mundo real. Las plataformas de colaboración en línea permiten el trabajo en equipo interdisciplinario, donde los estudiantes de diferentes orígenes pueden unir su experiencia para enfrentar desafíos complejos (Das, 2019).

A pesar de los numerosos beneficios de las TIC en la educación, su implementación presenta varios desafíos. Uno de los retos de mayor importancia

es la brecha digital, con un acceso desigual a los recursos digitales entre los estudiantes. Los estudiantes de entornos desfavorecidos pueden enfrentar barreras para acceder a las TIC, como la falta de infraestructura, capacitación inadecuada y recursos financieros limitados (Farro et al., 2020). Además, la integración de estas tecnologías en la educación requiere de una inversión significativa en infraestructura, equipos y capacitación, lo que puede no ser factible para todas las instituciones, en particular aquellas con recursos financieros limitados (Koushik Das, 2019).

Otro desafío es la distracción potencial y la dependencia excesiva de estas tecnologías que pueden afectar negativamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes. La disponibilidad de varias plataformas en línea y redes sociales puede ser tanto favorables como perjudiciales para los estudiantes (Hampton, 2019). Si bien estas plataformas pueden facilitar la comunicación y la colaboración con compañeros y profesores, también pueden generar distracciones y actividades que hacen perder el tiempo. Los estudios han evidenciado que el uso prolongado de las redes sociales y otras plataformas en línea puede provocar una disminución del rendimiento académico y el bienestar general de los estudiantes (Martín-Perpiñá et al., 2019).

Además, la distribución desigual del acceso a las herramientas digitales entre los estudiantes también es motivo de preocupación. Es posible

que los alumnos de familias de menores ingresos o comunidades marginadas no tengan el mismo acceso a la tecnología y los recursos de TIC que sus compañeros de entornos más ricos. Esta brecha digital puede incrementar las deficiencias en el rendimiento académico (Lembani et al., 2019). En ese sentido, esta investigación se justifica por una apremiante preocupación local en torno a las dimensiones multifacéticas de la utilización de las TIC entre los estudiantes de un Instituto Tecnológico Superior en Ancash, Perú. Sus resultados tienen el potencial de contribuir al conocimiento sobre el uso de las TIC para así fomentar prácticas educativas más inclusivas, efectivas y seguras, beneficiando no solo a la institución en estudio sino también contribuyendo a debates más amplios en el campo de la educación y la integración tecnológica. Debido a ello, se planteó como problema de investigación: ¿Cuál es el uso de las TIC en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico de Ancash? Asimismo, se tuvo como objetivo de investigación: Describir el uso de las TIC en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico de Ancash.

MÉTODO

De acuerdo con su enfoque, el estudio fue cuantitativo. La investigación fue de tipo básica y de nivel descriptivo, ya que implicó la recopilación de conocimientos y teorías sobre el uso de las TIC para conocer sus niveles y el de sus dimensiones. En cuanto al diseño, fue de campo y de corte

transversal, ya que no se realizó la manipulación de la variable y se limitó a observar el fenómeno en su medio natural, recopilando y describiendo la información.

La población estuvo conformada por 300 estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico de Ancash, en Perú, y la muestra intencional fue de 180 estudiantes. Se utilizó la encuesta como técnica. El instrumento empleado fue el cuestionario de Pascual et al., (2019), el cual constaba de 51 ítems para medir cinco dimensiones: acceso a la Información (1-11), comunicación (12-25), creación de contenidos (26-36), seguridad (37-43) y resolución de problemas (44-51). Este cuestionario fue validado mediante el juicio de tres expertos y se realizó la prueba de confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo resultado fue de 0.850, lo que indicó que el instrumento era altamente confiable.

El cuestionario fue aplicado utilizando Formularios de Google, de manera online. Una vez aplicado el instrumento, para el procesamiento de los datos, se utilizó el software estadístico SPSS V.26, con el cual se realizó el análisis descriptivo de la variable uso de las TIC y sus dimensiones, mediante tablas de frecuencias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1, se observa la distribución de los estudiantes según los niveles de uso de las TIC en las distintas dimensiones evaluadas. En la dimensión de acceso a la información, el 13,3%

de los estudiantes alcanzaron un nivel deficiente, el 57,8% tuvieron un nivel regular, y el 28,9% manifestaron un nivel eficiente. Esta distribución sugiere que una gran proporción de los estudiantes se encuentra en un nivel intermedio en cuanto al acceso a la información, mientras que una minoría se desempeña de manera deficiente o eficiente.

Respecto a la comunicación, el 25,6% de los estudiantes alcanzaron un nivel deficiente, el 50,0% se situaron en un nivel regular, y el 24,4% mostraron un nivel eficiente. La mayoría de los estudiantes se encuentra en el nivel regular, lo que puede indicar que, aunque la comunicación a través de las TIC es utilizada por los estudiantes, existe un margen de mejora.

En la dimensión de creación de contenidos, el 26,7% evidenciaron un nivel deficiente, el 47,8% tuvieron un nivel regular, y el 25,6% alcanzaron un nivel eficiente. Aquí también predomina el nivel regular, lo que refleja un uso moderado de las

herramientas TIC para la creación de contenidos, con una necesidad de desarrollo adicional en este ámbito.

En cuanto a la seguridad, el 16,7% de los estudiantes demostraron un nivel deficiente, el 46,1% tuvieron un nivel regular, y el 37,2% mostraron un nivel eficiente. Aunque una proporción significativa presenta un nivel eficiente, la seguridad en el uso de las TIC parece ser un área de preocupación, ya que una parte de los estudiantes se encuentra en el nivel deficiente.

Finalmente, en la dimensión de resolución de problemas, el 15,6% de los estudiantes evidenciaron un nivel deficiente, el 52,8% se situaron en un nivel regular, y el 31,7% alcanzaron un nivel eficiente. Esta dimensión presenta un mayor porcentaje de estudiantes en el nivel eficiente, lo que sugiere una mayor competencia en la resolución de problemas mediante el uso de las TIC.

Tabla 1. Dimensiones del uso de las TIC.

Niveles	Acceso a la información		Comunicación		Creación de contenidos		Seguridad		Resolución de problemas	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Deficiente	24	13.3	46	25.6	48	26.7	30	16.7	28	15.6
Regular	104	57.8	90	50.0	86	47.8	83	46.1	95	52.8
Eficiente	52	28.9	44	24.4	46	25.6	67	37.2	57	31.7
Total	180	100	180	100	180	100	180	100	180	100

En general, los resultados indican que los estudiantes en su mayoría tienen un uso regular de las TIC, con una menor proporción alcanzando

niveles de eficiencia, lo que sugiere que hay espacio para mejorar en varias dimensiones del uso de las TIC.

En la Tabla 2, se muestra la distribución de los estudiantes según el nivel general de uso de las TIC. El 18,3% de los estudiantes evidenciaron un nivel deficiente, el 56,1% tuvieron un nivel regular, y el 25,6% mostraron un nivel eficiente.

A partir de estos hallazgos, se puede deducir que el uso de las TIC entre los estudiantes se encuentra predominantemente en un nivel regular, lo que indica una utilización moderada de estas herramientas tecnológicas.

Tabla 2. Uso de las TIC.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	33	18.3
Regular	101	56.1
Eficiente	46	25.6
Total	180	100

Este análisis refleja que, aunque una parte significativa de los estudiantes muestra un uso eficiente de las TIC, la mayoría se encuentra en un nivel intermedio, lo que sugiere la necesidad de fomentar un uso más avanzado de estas herramientas.

Discusión

El acceso a la información es una dimensión fundamental en el uso de las TIC en la educación, ya que permite a los estudiantes acceder y recuperar información de diversos recursos digitales. En el presente estudio, un porcentaje significativo de estudiantes mostró un nivel deficiente de acceso a la información, lo que, según Pascual et al., (2019), puede indicar desafíos en el acceso y utilización de recursos digitales. Este hallazgo es consistente con el reporte de Farro et al., (2020), quienes destacaron que la brecha digital sigue siendo un

obstáculo importante en la aplicación de las TIC en la educación. Los estudiantes provenientes de entornos desfavorecidos pueden enfrentar barreras, como la falta de infraestructura adecuada y recursos financieros limitados. Es crucial implementar esfuerzos para reducir esta brecha y garantizar un acceso equitativo a los recursos digitales.

La comunicación, otra dimensión esencial en el uso de las TIC, desempeña un papel vital en el intercambio eficaz de información e ideas dentro del ecosistema educativo. El estudio reveló que una proporción considerable de estudiantes presentó un nivel deficiente en el uso de las TIC para la comunicación. Este resultado se alinea con las recomendaciones de Poveda y Cifuentes (2020), quienes señalaron la necesidad de explorar más a fondo las herramientas y estrategias de comunicación utilizadas en las instituciones de educación superior para garantizar canales de comunicación

efectivos. Además, se debe proporcionar a los estudiantes las habilidades necesarias para usar las herramientas de comunicación de manera adecuada, promoviendo interacciones significativas y colaborativas.

La creación de contenido es otra dimensión crucial del uso de las TIC, ya que permite a los estudiantes y docentes desarrollar y compartir materiales educativos. Los resultados del estudio mostraron que un porcentaje importante de estudiantes exhibió un nivel bajo en esta dimensión. Este hallazgo es coherente con las observaciones de Sattaburuth y Nilsook (2022), quienes enfatizaron la necesidad de apoyar a los estudiantes en el desarrollo de habilidades de alfabetización digital y proporcionarles oportunidades para participar activamente en el proceso de aprendizaje. Vélez et al., (2021) también sugirieron que los educadores deben adoptar enfoques innovadores en la creación de contenido, incorporando elementos multimedia y recursos interactivos que mejoren la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

La seguridad en el uso de las TIC es un aspecto crítico, ya que garantiza la protección de los activos digitales, los datos y la privacidad de los estudiantes. En este estudio, se observó que un porcentaje importante de estudiantes reportó un nivel deficiente en seguridad, lo cual es preocupante. Según Gallego-Arrufat et al., (2019) es fundamental que las instituciones educativas implementen protocolos y medidas de seguridad robustas para

proteger la información confidencial y evitar accesos no autorizados. Ramírez-Mera y Tur (2019) también destacaron la importancia de invertir en infraestructura de ciberseguridad, cifrado de datos y sistemas de autenticación de usuarios para garantizar la privacidad y seguridad de los datos.

La resolución de problemas es una dimensión clave del uso de las TIC, que permite a los estudiantes aplicar herramientas digitales y enfoques analíticos para abordar desafíos complejos. Los resultados del estudio indicaron que un porcentaje significativo de estudiantes presentó un bajo nivel en esta dimensión, lo que coincide con las recomendaciones de Macías et al., (2022) quienes sugirieron que se debe mejorar el pensamiento crítico y las habilidades analíticas de los estudiantes. Promover el uso efectivo de las TIC para la investigación, el análisis de datos y la resolución de problemas debe ser una prioridad. Das (2019) también subrayó la importancia de fomentar enfoques colaborativos de resolución de problemas, permitiendo que los estudiantes aprovechen su experiencia colectiva para abordar desafíos complejos.

Al comparar los resultados del estudio con la literatura existente, se observa que los hallazgos son coherentes con investigaciones previas sobre el uso de las TIC en la educación superior. Los desafíos identificados por Farro et al., (2020) como la brecha digital y la infraestructura insuficiente, se reflejan en los resultados del estudio, subrayando la necesidad de esfuerzos continuos para superar

estos obstáculos y promover el acceso equitativo a las TIC.

Los resultados también ponen de relieve áreas específicas que requieren atención y mejora, como lo indicaron Pascual et al., (2019). Las dimensiones de acceso a la información, comunicación, seguridad, creación de contenido y resolución de problemas revelaron niveles variados de competencia entre los estudiantes. Estos hallazgos subrayan la importancia de ofrecer capacitación integral y apoyo a estudiantes y educadores para mejorar sus competencias en el uso de las TIC.

Se deben realizar esfuerzos para mejorar el acceso a la información, como sugieren Juanes et al., (2020) asegurando que los estudiantes tengan acceso a recursos y herramientas digitales adecuadas. Esto podría incluir iniciativas como ofrecer acceso a bibliotecas digitales, bases de datos en línea y promover habilidades de alfabetización digital. Asimismo, se deben implementar estrategias para optimizar los canales de comunicación, tanto entre estudiantes como entre estudiantes y docentes, utilizando plataformas y herramientas que faciliten interacciones significativas y colaborativas.

Los hallazgos también destacan la necesidad de centrarse en la creación de contenido, tal como lo mencionaron Vélez et al., (2021) y empoderar a los estudiantes para que contribuyan activamente al proceso de aprendizaje. Brindarles oportunidades para desarrollar y compartir sus propios materiales educativos, como podcasts, videos o blogs, puede fomentar su creatividad, habilidades de pensamiento crítico y mejorar su comprensión de los conceptos. Además, los educadores pueden

utilizar elementos multimedia, recursos interactivos y plataformas en línea para crear experiencias de aprendizaje más atractivas.

Los resultados enfatizan la importancia de garantizar medidas de seguridad robustas dentro de las instituciones educativas, como destacó Gallego-Arrufat et al., (2019). Dada la creciente integración de las TIC en la educación, es crucial priorizar la seguridad en la red, la protección de datos y la autenticación de usuarios para salvaguardar la privacidad de los estudiantes y la seguridad de los datos institucionales. Las instituciones deben invertir en infraestructura de ciberseguridad, capacitar a los estudiantes sobre buenas prácticas de protección de datos y promover comportamientos responsables en el entorno digital.

Finalmente, los hallazgos subrayan la importancia de promover habilidades de resolución de problemas entre los estudiantes, como indicó Macías et al., (2022). Fomentar el pensamiento crítico y las habilidades analíticas mediante el uso efectivo de las TIC debe ser una prioridad en la educación superior. Asimismo, los enfoques colaborativos de resolución de problemas permiten que los estudiantes aprovechen sus diversas perspectivas y experiencias para abordar desafíos complejos de manera conjunta.

CONCLUSIONES

El uso de las TIC en la educación superior se halla en un nivel regular. Asimismo, en las dimensiones comunicación, el acceso a la información, la creación de contenido, la seguridad y la resolución de problemas también se evidencia

una competencia regular. Estos hallazgos subrayan los desafíos y oportunidades actuales asociados con la integración de las TIC en la educación. Si bien esta investigación mantiene un enfoque descriptivo, su importancia radica en su capacidad para proporcionar una comprensión fundamental del uso de las TIC entre los estudiantes de educación superior. Este conocimiento, aunque no se aplica directamente, forma la base sobre la cual se pueden construir futuras investigaciones aplicadas y estrategias educativas, contribuyendo en última instancia a la evolución continua de la tecnología en la educación y garantizando que las prácticas educativas sigan respondiendo a la era digital.

CONFLICTO DE INTERESES. El autor declara que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Aparicio-Gómez, O. Y. (2019). El uso educativo de las TIC. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 12(1), 211–227. <https://doi.org/10.15332/s1657-107x.2019.0001.02>
- Chian-Lee, S. J. y Abdul-Rabu, S. N. (2022). Google docs for higher education: Evaluating online interaction and reflective writing using content analysis approach. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3651–3681. <https://doi.org/10.1007/S10639-021-10760-4/METRICS>
- Dahal, N., Luitel, B. C., Pant, B. P., Shrestha, I. M. y Manandhar, N. K. (2020). Emerging ICT Tools, Techniques and Methodologies for Online Collaborative Teaching and Learning Mathematics. *Mathematics Education Forum Chitwan*, 5(5), 17–21. <https://doi.org/10.3126/MEFC.V5I5.34753>
- Das, Kaushik. (2019). Role of ICT for Better Mathematics Teaching. *Shanlax International Journal of Education*, 7(4), 19–28. <https://doi.org/10.34293/education.v7i4.641>
- Deshpande, S. y Shesh, A. (2021). Blended learning and analysis of factors affecting the Use of ICT in education. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1162, 311–324. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4851-2_33/COVER
- Farro, C. E., Vallejos, J. M. y Bautista, S. (2020). La brecha digital: una barrera limitante para el desarrollo educativo. *Revista Conrado*, 16(S1), 223–229. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1544>
- Gallego-Arrufat, M. J., Torres-Hernández, N. y Pessoa, T. (2019). Competencia de futuros docentes en el área de seguridad digital. *Comunicar*, 27(61), 53–62. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-05>
- Guadalupe, S. y Galván, A. (2021). Perfil de alfabetización mediática de estudiantes y docentes de educación superior. *Revista CPU-E*, 32, 88–110. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i32.2735>
- Hampton, K. N. (2019). Social Media and Change in Psychological Distress Over Time: The Role of Social Causation. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 24(5), 205–222. <https://doi.org/10.1093/JCMC/ZMZ010>
- Islam, A. Y. M. A., Mok, M. M. C., Gu, X., Spector, J. y Hai-Leng, C. (2019). ICT in Higher Education: An Exploration of Practices in Malaysian Universities. *IEEE Access*, 7, 16892–16908. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2895879>
- Juanes, B. Y., Munévar, O. R. y Cándelo, H. (2020). La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia. *Revista Conrado*, 16(76), 448–452. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500448&lang=es
- Kozlova, D. y Pikhart, M. (2021). The Use of ICT in Higher Education from the Perspective of the University Students. *Procedia Computer Science*, 192, 2309–2317. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2021.08.221>
- Lembani, R., Gunter, A., Breines, M. y Dalu, M. T. B. (2019). The same course, different access: the digital divide between urban and rural distance education students in South Africa. *Journal of Geography in Higher Education*, 44(1), 70–84.

- <https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1694876>
- Macías, M., Orlando, E. y Fernández, F. H. (2022). Las mediaciones TIC en la resolución de problemas matemáticos, un abordaje documental. *Gestión y Desarrollo Libre*, 7(14), 1–23. <https://doi.org/10.18041/2539-3669/GESTIONLIBRE.14.2022.9384>
- Martín-Perpiñá, M. de las M., Poch, F. V. y Cerrato, S. M. (2019). Personality and social context factors associated to self-reported excessive use of information and communication technology (ICT) on a sample of Spanish adolescents. *Frontiers in Psychology*, 10, 436. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00436>
- Nina-Cuchillo, J., Nina-Cuchillo, E. E. y Sanchez, F. D. M. (2021). Use of ICT and Autonomous Learning of University Students During the COVID-19 Pandemic. *Future of Educational Innovation Workshop Series - Machine Learning-Driven Digital Technologies for Educational Innovation Workshop 2021*, 1–12. <https://doi.org/10.1109/IEEECONF53024.2021.9733759>
- Pascual, M. A., Ortega-Carrillo, J. A., Pérez-Ferra, M. y Fombona, J. (2019). Competencias Digitales en los Estudiantes del Grado de Maestro de Educación Primaria. El caso de tres Universidades Españolas. *Formación Universitaria*, 12(6), 141–150. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062019000600141>
- Poveda, D. y Cifuentes, J. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación Universitaria*, 13(6), 95–104. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Ramírez-Mera, U. y Tur, G. (2019). Seguridad y fiabilidad en la gestión de la información de los entornos personales de aprendizaje (PLE) en la Educación Superior. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 70, 18–33. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.70.1435>
- Rawashdeh, A. Z. Al, Mohammed, E. Y., Arab, A. R. Al, Alara, M. y Al-Rawashdeh, B. (2021). Advantages and Disadvantages of Using e-Learning in University Education: Analyzing Students' Perspectives. *Electronic Journal of E-Learning*, 19(3), 107–117. <https://doi.org/10.34190/EJEL.19.3.2168>
- Sattaburuth, C. y Nilsook, P. (2022). Democratization of Information Technology Service for Higher Education Institutes. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 100(9), 2895–2905. <http://www.jatit.org/volumes/Vol100No9/17Vol100No9.pdf>
- Vélez, K. A., Ortiz, T. y Chávez, M. D. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior. *Centro de Estudios Para El Perfeccionamiento de La Educación Superior de Universidad de La Habana, Cuba*, 40(3), 1–15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300020
- Villegas-Ch, W., Jácome-Vásconez, S., García-Ortiz, J., Calvache-Sánchez, J. y Sánchez-Viteri, S. (2022). Proposal of a Model for the Analysis of the State of the Use of ICT in Education Applied to Technological Institutes of Higher Education. *Computers*, 11(7), 112. <https://doi.org/10.3390/COMPUTERS11070112>
- Yaxón, S. E. (2020). Aprendizaje Colaborativo con TIC's en la Educación Superior. *Revista Científica Internacional*, 3(1), 131–137. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v3i1.29>

ACERCA DEL AUTORE

Melchor Alvino Cueva Chavez. Magíster en Educación, Universidad San Pedro de Chimbote. Director en el Instituto Educación Superior Tecnológico de Piscobamba. Docente en Producción Agropecuaria, Instituto Educación Superior Tecnológico de Piscobamba.