

# Desarrollo de competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación en educación superior: Revisión sistemática

Competency development in the use of information and communication technologies in higher education: Systematic review

*Desenvolvimento de competências no uso de tecnologias de informação e comunicação no ensino superior: revisão sistemática*

ARTÍCULO DE REVISIÓN



Escanea en tu dispositivo móvil o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.696>

**Lizet Vargas Vera**   
lvargas@uandina.edu.pe

**Eddy Tello Yarin**   
etelloya@ucvvirtual.edu.pe

**Marisol Ccala Llamoca**   
mccala@ucvvirtual.edu.pe  
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Artículo recibido 14 de febrero 2023 | Aceptado 28 de marzo 2023 | Publicado 16 de octubre 2023

## RESUMEN

Las TIC durante los últimos años han cobrado mayor fuerza, debido a la necesidad e importancia de contar habilidades para manejar recursos virtuales, dentro desarrollo personal, profesional y laboral. Por ello, el objetivo de este estudio fue analizar las competencias en las TIC dentro de la educación superior, a través de una revisión sistemática dentro del periodo de los últimos 5 años. La búsqueda se llevó a cabo generando un análisis la información recolectada de EBSCO, Redalyc, Scopus, Scielo y Scholar Academic, donde se obtuvieron 122 resultados de las búsquedas iniciales y según criterios de selección quedaron 49 para su análisis. Se concluye que la preparación y creatividad de los docentes en la utilización de las TIC como herramientas emergentes son factores críticos para poder determinar su efectividad.

**Palabras clave:** Competencias en las TIC; Educación superior; Docentes; Universidad

## ABSTRACT

In recent years, ICTs have gained more strength, due to the need and importance of having skills to manage virtual resources, within personal, professional and labor development. Therefore, the objective of this study was to analyze ICT competencies in higher education, through a systematic review within the period of the last 5 years. The search was carried out by generating an analysis of the information collected from EBSCO, Redalyc, Scopus, Scielo and Scholar Academic, where 122 results were obtained from the initial searches and according to selection criteria 49 were left for analysis. It is concluded that the preparation and creativity of teachers in the use of ICT as emerging tools are critical factors to determine their effectiveness.

**Key words:** ICT skills; Higher education; Teachers; University; ICT competencies

## RESUMO

As TIC têm se tornado cada vez mais importantes nos últimos anos, devido à necessidade e à importância de se ter habilidades para gerenciar recursos virtuais para o desenvolvimento pessoal, profissional e profissional. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar as competências em TIC no ensino superior por meio de uma revisão sistemática no período dos últimos 5 anos. A busca foi realizada gerando uma análise das informações coletadas nas bases de dados EBSCO, Redalyc, Scopus, Scielo e Scholar Academic, onde foram obtidos 122 resultados das buscas iniciais e, de acordo com os critérios de seleção, restaram 49 para análise. Conclui-se que a preparação e a criatividade dos professores no uso das TIC como ferramentas emergentes são fatores críticos para determinar sua eficácia.

**Palavras-chave:** Habilidades em TIC; Ensino superior; Professores; Universidade

## INTRODUCCIÓN

Durante muchos años las competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han sido esenciales para que las personas y los países prosperen en un mundo, que cada vez es más complejo, interconectado, globalizado y cambiante, más aún con los avances en tecnología que facilitan el avance de la educación (Abid et al., 2022). Ante ello, la importancia de lograr las competencias necesarias para aprovechar las TIC en la educación tanto básica como superior.

La tecnología educativa en la educación superior ha generado muchos beneficios, también existen desafíos en su ejecución (Cabaleiro y Vera, 2020). En este desarrollo, los estudiantes tienen la oportunidad de mejorar y construir habilidades, a lo largo de su carrera escolar desde la escuela primaria hasta la secundaria y la universidad (Rodrigues et al., 2021). Muchas organizaciones enfatizan la necesidad de cambiar los modelos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas para atender las demandas de la nueva “sociedad de la información”, para mejorar la enseñanza, conocimiento y el aprendizaje en entornos virtuales (Chais et al., 2017).

A nivel mundial, el avance de las TIC en la literatura y la actividad académica se están asociando a diferentes tipos de plataformas (entornos virtuales, redes sociales, plataformas de servicios y productos, etc.), convirtiéndose en un tema de tendencia y mucho énfasis (Unesco, 2019). La tecnología puede ser parte de la solución activamente en la sociedad y en un futuro cada

vez más digital. Asimismo, en muchos países aún no se han dado cuenta del potencial del uso de la tecnología para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades (OECD, 2020).

Durante la pandemia del estado de emergencia del 2019 y los cierres de escuelas asociados han interrumpido la educación de niños y jóvenes, particularmente en América Latina y el Caribe, y han puesto de relieve los desafíos que enfrentan los países para brindar educación a distancia (Unicef, 2022). Por ello, las instituciones educativas utilizan cada vez más las TIC para ofrecer una educación de calidad y responder a las preocupaciones de los estudiantes (Pardo et al., 2021). Esta situación crea una crisis de aprendizaje que nos ayuda a comprender la importancia de la tecnología en la educación.

En Perú, existen necesidades educativas de los entornos y métodos educativos, donde es necesario poder brindar servicios educativos flexibles que satisfagan las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, el ministerio de educación difunde la integración de las TIC en el proceso de aprendizaje, utilizando diferentes estrategias, por ejemplo: aprender en casa, aprender en la escuela, aprender en sociedad, educación a distancia, reforzando los diferentes niveles (MINEDU, 2021). Además, ha tenido un avance hacia la educación, aunque existe aún muchas zonas y provincias, que el acceso educativo es limitado, junto a ello instituciones de educación superior. Junto a ello, las organizaciones y estado establecen programas para capacitar y fortalecer a docentes frente a la virtualidad.

El objetivo del artículo es analizar el logro de competencias de tecnologías de información en la educación superior, en función de un conjunto de investigaciones de los últimos cinco años a través una revisión sistemática. La justificación del estudio se basa en la importancia de la capacidad que la sociedad educativa tiene como parte de su desarrollo en aprovechar y gestionar las herramientas tecnologías de información, y de cómo está la realidad tanto a nivel internacional como nacional, además como parte de la justificación social se centra en el bienestar de los estudiantes universitarios, instituciones superiores, comunidad educativa ya que son los beneficiarios principales.

de tecnologías de información en la educación superior. Las fuentes de búsqueda consideradas fueron EBSCO, Redalyc, Scopus, Scielo y Scholar Academic.

Asimismo, se utilizaron operadores lógicos AND, OR, NOT para simplificar la información; además de criterio de inclusión que se basó en considerar fecha de 2018 al 2023, artículos académicos. En el criterio de exclusión se consideró el descarte de duplicados, temas sin relevancia al título. La Figura 1 se muestra que el proceso de la selección tuvo una inicial de 122 artículos, aplicando los criterios de inclusión y exclusión, se dio un resultado final de 49 artículos.

### METODOLOGÍA

El artículo se desarrolló mediante una investigación de revisión sistemática, donde se centra en el tema del logro de competencias

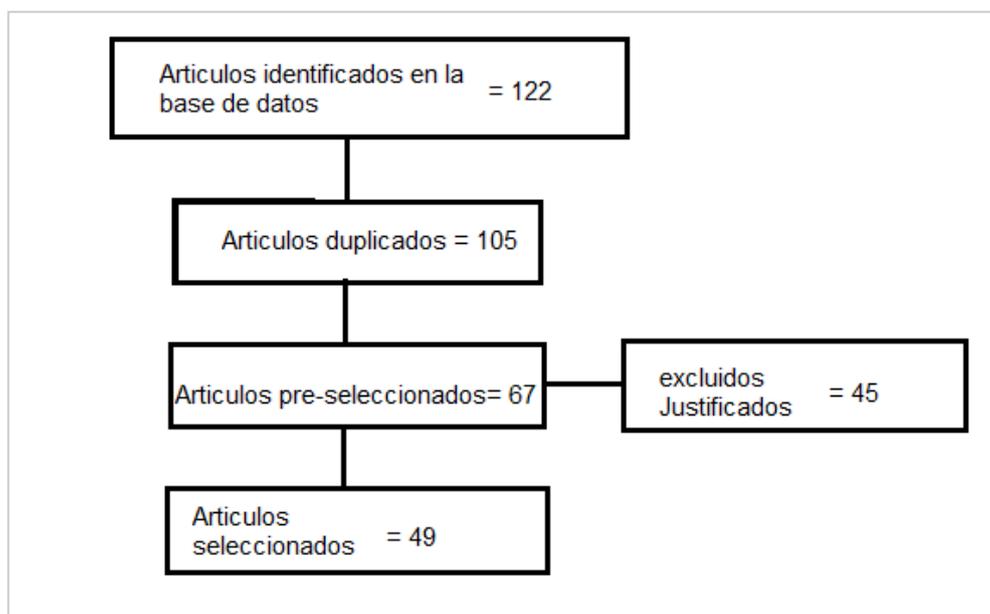


Figura 1. Proceso de selección.

## DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En la Figura 2 y la Tabla 1 se presenta la clasificación de los artículos seleccionados, en los cuales se consideró como títulos, resumen y conclusiones asociados al logro de competencias de tecnologías de información en la educación

superior. Los resultados fueron desarrollo de competencias de la tecnología en universitarios (12), Tecnología en la educación (14), Obstáculos en las competencias de los TIC (13), TIC en Perú (10).

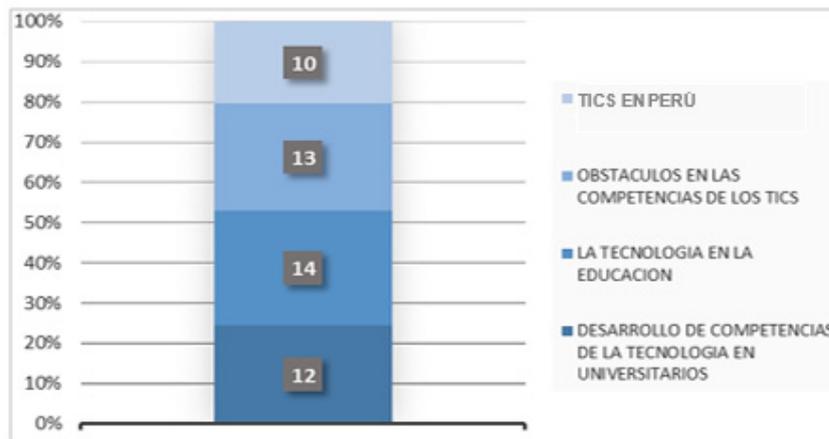


Figura 2. Clasificación de artículos.

Tabla 1. Consolidado de artículos clasificados.

Autor	Año	Clasificación
Rios et al. (2020)	2019	TIC en Perú
Bustinza (2021)	2021	
Morales et al. (2019)	2019	
Gallardo et al. (2018)	2018	
Granda et al. (2021)	2021	
Guimaraes et al. (2022)	2022	
Cobeña (2023)	2023	
Soler (2020)	2020	
Aguar et al. (2019)	2019	
Shutenko et al. (2018)	2018	
Castro (2018)	2018	Desarrollo de competencias de la tecnología en universitarios
Torres et al. (2021)	2021	
Ocaña et al. (2020)	2020	
Mejía et al. (2022)	2022	
Alcibar et al. (2018)	2018	
Castellanos (2017)	2017	
Márquez et al. (2020)	2020	
García y Cantón (2019)	2019	
Rumiche y Chinga (2019)	2019	

Autor	Año	Clasificación
Bellos y Morales (2019)	2019	
Chamoso (2021)	2021	
Revelo (2022)	2022	
Levano et al. (2019)	2019	
Vera et al. (2021)	2021	
Morales et al. (2019)	2019	
Zempoalteca (2017)	2017	
Alcibar et al. (2018)	2018	
Cano et al. (2018)	2018	
Diaz et al. (2019)	2019	Tecnología en la educación
Morales et al. (2021)	2021	
Pardo et al. (2020)	2020	
Contreras et al. (2022)	2022	
Abdelsalam et al. (2022)	2022	
Hassan et al. (2020)	2020	
Rodriguez et al. (2020)	2020	
Solis y Jara (2019)	2019	
Sánchez et al. (2021)	2021	Obstáculos en las competencias de los TIC
Morejón y Borjas (2020)	2020	
Arancibia et al. (2020)	2020	
López et al. (2018)	2018	
Montoya et al. (2018)	2018	
Zumba et al. (2021)	2021	
Vargas y Del Romero (2020)	2020	
Martínez y Garces (2020)	2020	
Yélamos y Moreno (2022)	2022	
Chamba et al. (2022)	2022	
Yoza y Velez (2021)	2021	
Cerda et al. (2017)	2017	
Vega et al. (2022)	2022	

La clasificación “TIC en Perú”, donde la educación superior se rige en la ley Universitaria 30220, que propone el desarrollo de una educación competente con tecnología para la formación de estudiantes con enfoque social crítico (Bustanza, 2021). La tecnología digital cambia la forma de hacer educación, donde las TIC enfatizan la

necesidad de una sociedad alfabetizada que pueda acceder, evaluar, organizar, interpretar y difundir información en un formato cada vez más digital (Gallardo et al., 2018; Granda et al., 2021; Shutenko et al., 2018).

Por ende, el papel de las TIC es activar el conocimiento de los estudiantes, donde promueve

oportunidades para la autorrealización interna en el aprendizaje (Soler, 2020; Morales et al., 2019). Las TIC se convierte en un método de enseñanza que involucra a los docentes en actividades que requieren un alto nivel de complejidad y evidencia para mejorar y profundizar directamente el aprendizaje en el aula (Guimaraes et al., 2022; Rios et al., 2020). Además, es un conjunto de avances tecnológicos resultantes de las tecnologías informáticas, y telecomunicaciones que brindan herramientas para el procesamiento y difusión de la información (Cobeña, 2023; Aguiar et al., 2019).

En la “*tecnología en la educación*”, las competencias digitales en la educación superior, debe centrar la atención de la sociedad en garantizar el nivel adecuado de habilidades digitales que la sociedad necesita en su contexto y momento particular (Levano et al., 2019; Contreras et al., 2022). Hoy en día la educación ha cambiado tanto gracias a la cobertura de las TIC que el uso de la tecnología en las universidades no solo es una realidad, sino también un reto para estudiantes y docentes, ya que la tecnología debe reconfigurarse de acuerdo con las prácticas docentes y las relaciones de poder en el aula (Alcibar et al., 2018; Abdelsalam et al., 2022).

El uso de la tecnología ha hecho que el proceso educativo sea más dinámico, interactivo y amigable para los estudiantes, transformando los recursos de aprendizaje, trayendo más herramientas de aprendizaje al aula y mejorando la educación existente (Vera et al., 2021). Desafortunadamente, ha habido poco interés en

la interacción de las habilidades digitales en la creación de conocimiento en todos los niveles académicos, por lo que se ha convertido un factor desafiante en la educación superior (Morales et al., 2019).

Parte de la realidad existen un porcentaje bajo donde los docentes a cuentan con las habilidades digitales para implementar cambios tecnológicos para promover la innovación (Zempoalteca, 2017). La competencia TIC es considerada una competencia básica, cuyo desarrollo debe ser promovido a través de la enseñanza, desde la cual el estudiantado podrá aprovechar al máximo los recursos que las TIC ofrecen en el siglo XXI (Cano et al., 2018; Rodríguez et al., 2020; Solis y Jara, 2019). Por tanto, la ejecución como competencia de las TIC genera logros académicos de los estudiantes (Hassan et al., 2020).

La integración de la tecnología en diversas áreas académicas de la educación superior ha transformado el aprendizaje y los docentes y estudiantes se han adaptado a estos cambios, especialmente durante la pandemia de COVID-19 (Morales et al., 2021; Pardo et al., 2020). En este contexto, la pregunta no es qué se debe dar, sino qué habilidades debe desarrollar el personaje al crear la acción, esto nos obliga a pensar en desarrollar modelos educativos a un nivel superior en términos de lo que queremos lograr y lo que necesitamos lograr (Diaz et al., 2019).

En el “*desarrollo de competencias de la tecnología en universitarios*”, hay situaciones donde existen grandes cantidades de información

requieren diferentes tipos de interacción social. (Castro, 2018). Las universidades no solo deben responder al entorno externo, sino también realizar transformaciones internas para convertirse en agentes de cambio y permitir que los futuros profesionales implementen las herramientas básicas para la formación profesional. En consecuencia, la enseñanza ha cambiado con la incorporación de las TIC, haciendo que el uso de la tecnología en las universidades no solo sea un hecho, sino también un reto para estudiantes y docentes (Alcibar et al., 2018).

Las tecnologías de la información y la comunicación son la base más importante de la denominada economía digital, que tiene un desarrollo sostenible ha creado condiciones favorables para nuevos métodos relacionados con el proceso educativo (Ocaña et al., 2020). Asimismo, las estrategias que ofrece lo virtual son utilizadas de manera distinta por cada docente dependiendo del contenido desarrollado en el aula, pero en tiempos de emergencia, el aprendizaje a distancia se convirtió en un problema muy frustrante para muchos estudiantes, jóvenes y adultos (Mejía et al., 2022).

Muchos autores recomiendan la competencia digital como una competencia básica para todos los ciudadanos, más aún en los estudiantes universitarios (Rumiche y Chinga, 2019; Márquez et al., 2020). El no involucrarse y entender las TIC en el mundo de la educación, afecta directamente al desarrollo de los integrantes educativos incluidos los entornos laborales y

personales (Bellos y Morales, 2019). Por lo tanto, los estudiantes universitarios tienen que cumplir con un sinnúmero de exigencias a la hora de gestionar y utilizar estos recursos. (Castellanos, 2017; García y Canton, 2019).

El principal reto de las instituciones es crear un entorno en el que exista conocimiento e información que pueda utilizarse para la innovación y la creación de nuevo conocimiento, con el fin de fortalecer las capacidades de los estudiantes, más aún cuando existen distintas limitaciones (Revelo, 2022). Por ello, un mayor nivel de práctica de estudiantes permite aprovechar mejor las competencias de la información tecnológica (Torres et al., 2021; Chamoso, 2021). Por ende, la tecnología tiene que reconfigurar las relaciones de poder en las aulas y las prácticas en el aula, ya que los docentes pierden poder y los alumnos se sienten más cómodos en esta situación.

Por último, “*Obstáculos en las competencias de los TIC*”, existen dificultades como actitudes negativas hacia las TIC como la dependencia de las mismas, por ello es importante comprender que la tecnología de la información y la comunicación puede tener efectos tanto positivos como negativos tanto en los docentes como en los estudiantes (Sánchez et al., 2021; Montoya et al., 2018). En efecto, la responsabilidad de la universidad por la educación, la calidad y la oferta requiere ahora una revisión de la política de e-innovación (López et al., 2018).

Esto nos lleva a la conclusión de que no existe conexión entre una visión centrada en el estudiante y la práctica constructivista en la educación tecnológica (Arancibia et al., 2020). Para la efectividad de las TIC dependerá de calidad del personal docente, calidad de los programas educativos, calidad de la preparación docente, donde muchas veces existen criterios desfavorables en la evaluación de las condiciones técnicas y empleamiento pedagógico que aplican los docentes (Morejón y Borjas, 2020).

Al hablar del uso de las TIC en la educación, diferentes estudios infieren que es una herramienta útil y flexible que se puede adaptar a las necesidades educativas (Chamba et al., 2022; Vega et al., 2022; Cerda et al., 2017). Gracias a la poderosa presencia de la nueva tecnología, se promueve el trabajo en equipo y el aprendizaje significativo (Yélamos y Moreno, 2022). El surgimiento de las TIC (entró en el proceso de cambio e innovación y provocó un crecimiento sin precedentes lo que dio la oportunidad de hablar de innovación pedagógica electrónica y aceptar las exigencias del papel de las universidades en ella.

Las universidades, junto a otras organizaciones alrededor del mundo, adaptan sus modelos educativos a la pandemia como ayuda dentro del registro académico y la docencia, además de comprender la comunicación de los estudiantes universitarios utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (Zumba et al., 2021; Vargas y Del Romero, 2020; Martínez y Garces, 2020; Yoza y Velez, 2021). Además, las tecnologías

avanzadas han surgido en las organizaciones culturales, sociales y educativas, por lo que se requieren herramientas de gran utilidad para acceder, gestionar, procesar y difundir información en una sociedad cada vez más interconectada.

## CONCLUSIÓN

La integración y utilización efectiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación superior presenta tanto oportunidades como desafíos significativos. Aunque las TIC han demostrado ser herramientas valiosas en la educación básica y superior, su implementación adecuada en el ámbito universitario requiere de un enfoque más estructurado y reflexivo. Aunque existe una percepción ampliamente aceptada de que las tecnologías educativas pueden potenciar la calidad educativa, su impacto positivo no es automático ni garantizado. La preparación y creatividad de los docentes en la utilización de estas herramientas emergen como factores críticos para determinar su efectividad.

Adicionalmente, la era digital demanda que las universidades del siglo XXI se adapten y promuevan métodos de enseñanza innovadores que fomenten un aprendizaje más profundo y significativo entre los estudiantes. Sin embargo, este objetivo se ve obstaculizado por la falta de habilidades digitales entre los estudiantes, lo que limita su capacidad para participar plenamente en la sociedad digital y aprovechar las oportunidades de desarrollo que esta ofrece.

En este contexto, es imperativo que las universidades se esfuercen por desarrollar y transferir competencias en TIC, asegurando que las actividades de aprendizaje se alineen con estas habilidades esenciales. Solo mediante un compromiso decidido con la formación en competencias digitales y una implementación estratégica de las TIC, las universidades podrán preparar adecuadamente a los estudiantes para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en el mundo contemporáneo.

**CONFLICTO DE INTERESES.** Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

### REFERENCIAS

- Abdelsalam, B; Hassan, A; Noraffandy, Y; Babakura, M; Megat, Z; Qusay, A. y Fareed, A. (2022). De la experiencia del alumno: ¿La estructura del curso de aprendizaje electrónico está influenciada por la experiencia previa, el conocimiento previo, la autonomía y el diálogo del alumno? *Revista Tecnología Educativa Contemporánea*. <https://acortar.link/L6irQQ>
- Abid, H.; Mohd, J.; Mohd, A. y Rajiv, S. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review, *Sustainable Operations and Computers*, Volume 3, Pages 275-285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>.
- Aguiar, B.; Velázquez, R. y Aguiar, J. (2019). Teacher's innovation and the use of ICTs in the Higher Education. *Espacios* Volume 40, Issue 2. Doi: [https://www.researchgate.net/publication/330686315\\_Teacher's\\_innovation\\_and\\_the\\_use\\_of ICTs\\_in\\_the\\_Higher\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/330686315_Teacher's_innovation_and_the_use_of ICTs_in_the_Higher_Education)
- Alcibar, M; Monroy, A. y Jimenez, M. (2018). Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior. *Revista Scielo* ISSN 0718-0764 <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500101>
- Alcibar, M; Monroy, A. y Jiménez, M. (2018). Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior. *Revista Impacto y Aprovechamiento* Vol.29 no.5. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500101>
- Arancibia, L.; Cabero, J. y Martín, V. (2020). Beliefs on teaching and the use of information and communication technologies (ICT) by higher education professors. *Formacion Universitaria* Open Access Volume 13, Issue 3, Pages 89 - 100. Doi: 10.4067/S0718-50062020000300089
- Bello, M. y Morales, J. (2019). Competencias claves de los estudiantes universitarios para el uso de las Tic. *Revista de Comunicación de la SEECI*, nº 50. <https://www.seeci.net/revista/index.php/seeci/article/view/603>
- Bustanza, J. y Lacuta, L. (2021). Tecnologías del aprendizaje y conocimiento en el desarrollo de las competencias cognitivas en estudiantes universitarios. *Revista horizontes*. ISSN-L: 2616-7964 pp. 1501 - 1507. <http://www.scielo.org/bo/pdf/hrce/v5n21/2616-7964-hrce-5-21-154.pdf>
- Cabaleiro, G. y Vera, C. (2020). The impact of educational technologies in higher education. *Gist Education and Learning Research Journal*. ISSN 1692-5777. No. 20 (January - June, 2020). pp. 155-169. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1262695.pdf>
- Cano, J; Dominguez, A. y Ricardo, C. (2018). Fortalecimiento de la competencia TIC de estudiantes de educación superior en Ambientes Virtuales de Aprendizaje. *Revista espacios* ISSN 0798 1015 <https://www.revistaespacios.com/a18v39n25/a18v39n25p35.pdf>
- Castellanos, M.; Nieto, Z. y Parra, H. (2017). Interpretación de las competencias digitales profesoras en el contexto universitario. *Revista Ciencia y tecnología* ISSN 2145-549X | ISSN 2422-4200. <https://revistalogos.policia.edu.co:8443/index.php/rict/article/view/518>

- Castro, R. (2018). Manejo de tecnología e información científica en la formación universitaria. *Revista Inclusión y Desarrollo*, 5 (2) 2018, 61-76. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/IYD/article/view/1796>
- Cerda, C; Huete, J; Molina, D; Ruminot, M. y Saiz, J. (2017). Uso de Tecnologías Digitales y Logro Académico en Estudiantes de Pedagogía Chilenos. *Revista scielo 0718-0705*. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052017000300007yscript=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052017000300007yscript=sci_arttext)
- Chais, C., Ganzer, P. y Munhoz, P. (2017). Technology transfer between universities and companies: two cases of Brazilian universities. *INMR – Innovation y Management Review*, 15(1), 20-40. Retrieved from <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/147833>
- Chamba, L.; Zambrano, J. y Pardo, M. (2022). Model applied to higher education in times of pandemic (CoVID-19). [Modelo de aceptación tecnológica aplicado en la Educación Superior en tiempos de pandemia (COVID-19)]. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI Volumen 2022-June*. Doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820007
- Chamoso, M. (2021). Reflexiones en torno a las competencias y competencias tecnológicas en la formación superior en Bolivia. *Revista Scielo ISSN 2616-7964*. [http://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000300709yscript=sci\\_arttext](http://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000300709yscript=sci_arttext)
- Cobeña, M; Cevallos, I; Moreira, M; Mendoza, M; Murillo, M; Álava, M. (2023). Competencias digitales docentes para el fortalecimiento de la pedagogía universitaria. *Revista Polo del conocimiento*. ISSN: 2550 - 682X. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/5128/12464>
- Contreras, J.; Torres, C. y Ojeda, Y. (2022). Using of ICT and LKT in higher education: A bibliometric analysis. [Uso de TIC y TAC en la educación superior: Un análisis bibliométrico]. *Revista Complutense de EducacionOpen Access* Volume 33, Issue 3, Pages 601 - 613. Doi: 10.5209/rced.73922
- Díaz, J; Peña, D; Macías, D. y Moreno, G. (2019). Competencias TIC en docentes de Educación Superior: nuevos escenarios para nuevos retos en los procesos de enseñanza aprendizaje. *Rev. SINAPSIS*, Edición N° 14, Vol. 1. <https://doi.org/10.37117/s.v1i14.163>
- Gallardo, E; Poma, A. y Esteve, F. (2018). La competencia digital: análisis de una experiencia en el contexto universitario. *Academicus*, 2018, vol. 1, no 12, p. 6-15. <http://www.ice.uabjo.mx/media/15/2019/03/1A2019.pdf>
- García, S. y Cantón, I. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Revista Científica de Educomunicación | ISSN: 1134-3478; e-ISSN: 1988-3293*. <https://doi.org/10.3916/C59-2019-07>
- Granda, L; Romero, L. y Játiva, D. (2021). El docente y la alfabetización digital en la educación del siglo XXI. *Revista Sociedad y Tecnología 4(S2)*, 377-390. <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/158>
- Guimaraes, I.; Senário, F; Barreto, L., y Gumarães, M. (2022). EDUCACIÓN: NUEVAS PERSPECTIVAS EN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Año. 07, ed. 10, vol. 02, págs. 24-41. octubre 2022. ISSN: 2448-0959. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/uso-de-las-tecnologias>
- Hassan, A; Noraffandy, Y; Azlina, K; Waleed, A; Megat Z. y Mohamad, D. (2020). Desarrollo de un nuevo modelo sobre la utilización de plataformas de aprendizaje en línea para mejorar los logros académicos y la satisfacción de los estudiantes *Revista Internacional de Tecnología Educativa en Educación Superior* ISSN-23659440. <https://acortar.link/x0GD10>
- Levano, L.; Sanchez, S.; Guillen, P.; Tello, S.; Herrera, N. y Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Revista Scielo Perú* [http://www.scielo.org/pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-79992019000200022](http://www.scielo.org/pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992019000200022)

- López, R.; Martínez, M. y Perez, A. (2018). E-innovation in higher education. Some keys for its institutionalization in universities. Doi: 10.12795/pixelbit.2018.i52.13
- Márquez, F; Vazquez, E; López, E. y Sirignano, F. (2020). La competencia digital del alumnado universitario de diferentes universidades europeas. Revista espacios Vol. 41 (Nº 13) Año 2020. Pág. 15 <https://www.revistaespacios.com/a20v41n13/20411315.html>
- Martínez, J. y Garcés, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. Revista Educación y Humanismo 22(39): pp.1-16. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/download/4114/4594>
- Mejía, N; Huayta, Y. y Torres, R. (2022). Tecnologías de información y comunicación en tiempos de pandemia en el nivel superior: Una revisión sistemática. Revista de Investigación Apuntes Universitarios. ISSN: 2304-0335 <https://apuntesuniversitarios.upeu.edu.pe/index.php/revapuntes/article/view/1334/965>
- MINEDU (2021). Lineamientos para la incorporación de tecnologías digitales en la educación básica. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2037005/RVM%20N%C2%B0%20234-2021-minedu.pdf.pdf>
- Montoya, N.; Mosquera, S.; Pérez, M. y Arroyarve, D. (2018). ICT competences of the 21st century teacher in higher education.
- Morales, C; Reyes, L; Medina, M. y Villon, A. (2019). Competencias digitales en docentes: desafío de la educación superior. Revista RECIAMUC, 3(3), 1006-1034. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(3\).julio.2019.1006-1034](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.1006-1034)
- Morales, E.; Ocaña, J.; Yáñez, H. y Naranjo, A. (2021). Methodological innovation for the teaching of TIC in Higher Education. RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao, 2021 (46), 507 - 517. Doi: 16469895
- Morales, E; Quiñónez, A. y Ramírez, J. (2019). La era digital y la educación superior. Revista Red Inedit ISBN de la obra: 978-607-28-1810-1. <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/8946>
- Morejón, C. y Borjas, F. (2020). Experiences of b-learning in the basic pedagogy course for higher education. Revista Cubana de Educación Medica Superior, 34 (4), 1 - 15. Doi: 08642141
- Ocaña, Y; Valenzuela, L. y Morillo, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. Revista Propósitos y representaciones. ISSN 2307-7999 e-ISSN 2310-4635 [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-79992020000200016](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992020000200016)
- OECD (2020). Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America, <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en020> OCDE, París
- Pardo, M.; Gómez, A.; Chamba, L. y Jaramillo, B. (2020). Ict and academic performance in higher education: A relationship enhanced by the use of the padlet. RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao Volume 2020, Issue E28, Pages 934 - 944. Doi: 16469895
- Pardo, M.; Pereira, G.; Chamba, L. y Jaramillo, B. (2021). Perception of learning mediated by information technologies and communicate in higher education. Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI. Doi: 10.23919/CISTI52073.2021.9476285
- Revelo, E. (2022). Ict and Self-Management of Knowledge in Higher Education. [La Tic y La Autogestión Del Conocimiento En La Educación Superior]. Universidad y Sociedad, 14(6), 222 - 235. <https://n9.cl/d6v24>
- Rios, J.; Pardo, M.; Gómez, A. y Chamba, L. (2020). Las tecnologías de la información y la comunicación y su relación con el rendimiento académico en la educación superior. Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información 2019. Doi: 10.23919/CISTI.2019.8760718
- Rodrigues, A.; Cerdeira, L.; Machado, M. y Alves, H. (2021). Technological Skills in Higher Education—Different Needs and Different Uses. Education Sciences 11(7):326. [https://www.researchgate.net/publication/352898438\\_Technological\\_Skills\\_in\\_Higher\\_Education-Different\\_Needs\\_and\\_Different\\_Uses](https://www.researchgate.net/publication/352898438_Technological_Skills_in_Higher_Education-Different_Needs_and_Different_Uses)

- Rodríguez, B; Espinosa, A. y Gonzales, M. (2020). Impacto de las TIC en la formación integral de estudiantes universitarios. *Revista Vincula tégica*. [http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Vinculategica6\\_1/26%20RODRIGUEZ\\_ESPINOSA\\_CANTU.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Vinculategica6_1/26%20RODRIGUEZ_ESPINOSA_CANTU.pdf)
- Rumiche, R. y Chinga, G. (2019). Evaluación de competencias digitales de estudiantes de la Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo. *Revista International Journal of New Education*. ISSN: 2605-1931 ·Nº 4. <https://revistas.uma.es/index.php/NEIJ/article/view/7452>
- Sánchez, A.; Veytia, M.; Flores, I. y Azuara, V. (2021). Techno-stress and addiction to information and communication technologies (ICT) in Mexican university students: instrument diagnosis and validation. *Formacion UniversitariaOpen AccessVolume 14, Issue 4, Pages 123 - 132*. Doi: 10.4067/S0718-50062021000400123.
- Shutenko, A.; Serguéiev, A.; Talyшева, I.; Shutenko, E.; Shutenko, E. y Zareva, E. (2018). The use of modern ICT to provide students' self-realization in russian higher school. *EspaciosVolume 39, Issue 43*. <https://n9.cl/r81s7>
- Soler, C. (2020). La internacionalización del conocimiento. *Revista Ciencias Médicas* ISSN 1561-2902. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1612/1012>
- Solis, J. y Jara, V. (2019). Competencia digital de docentes de ciencias de la salud de una universidad chilena. *Revista de Medios y Educación*, 56. <https://core.ac.uk/download/pdf/299806322.pdf>
- Torres, D; Rincón, A. y Medina, L. (2021). Competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia. *Revista Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, vol. 14, núm. 26, e2246. <https://doi.org/10.22430/21457778.2246>
- UNESCO (2019). Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. *Análisis de casos inspiradores*. [https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/actividades/2019-09/An%C3%A1lisis%20comparativos%20-%20Pol%C3%ADticas%20TIC%20-%20Carina%20Lion\\_0.pdf](https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/actividades/2019-09/An%C3%A1lisis%20comparativos%20-%20Pol%C3%ADticas%20TIC%20-%20Carina%20Lion_0.pdf)
- UNICEF (2022). ¿Por qué son importantes las soluciones de aprendizaje digital?. <https://www.unicef.org/lac/importancia-de-las-soluciones-de-aprendizaje-digital>
- Vargas, M. y Del Romero, E. (2020). Information technologies and communication through higher education. Its incorporation in touristic research. *Universidad y Sociedad*, 12(2), 281 - 286. <https://n9.cl/gt5n8>
- Vega, S.; Olivero, E. y Acosta, J. (2022). Mediating effect of information and communication technologies (ICTs) on the relationship between innovation capability and student satisfaction, in higher education institutions. *Formación Universitaria*, 15(3), 107 - 118. doi: 10.4067/S0718-50062022000300107
- Vera, F.; San Andres. E. y Pazmiño. M. (2021). La tecnología y su rol en el logro de los fines educativos de la básica superior. *Revista Polo del conocimiento* pp. 1097-1115. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7926930.pdf>
- Yélamos, M. y Moreno, A. (2022). The Use of ICT tools within the CLIL Methodological Approach in Higher Education (Kahoot!, Short Films and BookTubes). *Pixel-Bit, Revista de Medios y EducacionOpen AccessIssue 63, Pages 257 - 292*. Doi: 10.12795/PIXELBIT.86639
- Yoza, A y Vélez, C. (2021). Aporte de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de educación básica superior. *Revista Innova educación*. 2664-1496 ISSN-L: 2664-1488 <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/download/383/356/1049>
- Zempoalteca, B; Barragán, J; Gonzales, J. y Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Revista Scielo*. ISSN 1665-6180 [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-61802017000200080](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000200080)

Zumba, M.; Ríos, J.; Pardo, C. y Chamba, L. (2021).  
Impact of information and communication  
technologies in Higher Education Institutions in  
times of COVID-19: A look from collaborative  
work and study modality. Iberian Conference  
on Information Systems and Technologies,  
CISTI23 June 2021. Doi: 10.23919/  
CISTI52073.2021.9476642