

# Uso de las TIC en la educación. Revisión de la literatura

Magaly Cristit Mariaca Garron\*

María Luisa Zagalaz Sánchez\*\*

Tomas J. Campoy Aranda\*\*\*

Carmina González González de Mesa\*\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a4>

## Resumen

El artículo presenta la revisión bibliográfica sobre el uso de las TIC en la educación. Se hallaron líneas de investigación tales como: computador y entorno digital; aprendizaje y educación; competencias digitales; COVID19 y educación. Se realizó el análisis de estas líneas para orientar nuevos trabajos sobre la utilización de las TIC en el ámbito educativo en estos tiempos de pandemia; con el objetivo de contribuir a la mejora de procesos de enseñanza aprendizaje.

**Palabras clave:** Tecnologías de la información y la comunicación (TIC); educación; enseñanza; aprendizaje.

**Recibido.** Diciembre 09, 2020 - **Aceptado.** Diciembre 14, 2020

\*Doctoranda en la Universidad de Jaén (España). Maestría en Educación Superior en Innovación y Tecnología, evaluación y acreditación de la calidad de la Educación Superior; Diplomado Tecnologías de la información y comunicación; Diplomado: Formación Basada en Competencias, de la Universidad Autónoma Tomás Frías de Potosí. Diplomado en Organización y Administración Pedagógica del Aula en Educación superior, C.E.P.I.E.S. Universidad Mayor de San Andrés. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1622-7774> ; e-mail: [magaly\\_mariaca@hotmail.com](mailto:magaly_mariaca@hotmail.com)

\*\*Directora del Programa de Doctorado en Innovación Didáctica y Formación del Profesorado Educación de la Universidad de Jaen (España). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6044-8569> ;e-mail: [lzagalaz@ujaen.es](mailto:lzagalaz@ujaen.es)

\*\*\*Profesor titular de Métodos de Investigación y diagnóstico de Educación de la Universidad de Jaen (España); e-mail: [tjcampoy@gmail.com](mailto:tjcampoy@gmail.com)

\*\*\*\* Doctora en Pedagogía ; Profesora titular de la Universidad de Oviedo (España) - Departamento de Ciencias de la Educación. Miembro del equipo de investigación EDAFIDES. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8349-7494> ;e-mail: [gmcarmina@gmail.com](mailto:gmcarmina@gmail.com)



## Use of ICTs in education. A literature review

Magaly Cristit Mariaca Garron\*

María Luisa Zagalaz Sánchez\*\*

Tomas J. Campoy Aranda\*\*\*

Carmina González González de Mesa\*\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a4>

### Abstract

The article presents a literature review on the use of ICT in education. Research lines were found such as: computer and digital environment; learning and education; digital competences; COVID19 and education. The analysis of these lines was carried out to guide new works on the use of ICT in education in these times of pandemic; with the aim of contributing to the improvement of teaching and learning processes.

**Keywords:** Information and communication technologies (ICT); education; teaching; learning.

**Received.** December 09, 2020 - **Accepted.** December 14, 2021

\*Doctoral student at the University of Jaén (Spain). Master's Degree in Higher Education in Innovation and Technology, evaluation and accreditation of the quality of Higher Education; Diploma in Information and Communication Technologies; Diploma: Competency-Based Training, from the Universidad Autónoma Tomás Frías de Potosí. Diploma in Classroom Organization and Administration in Higher Education, C.E.P.I.E.S. Universidad Mayor de San Andrés. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1622-7774> ; e-mail: [magaly\\_mariaca@hotmail.com](mailto:magaly_mariaca@hotmail.com)

\*\*Director of the Doctoral Program in Didactic Innovation and Teacher Training in Education, University of Jaen (Spain). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6044-8569> ; e-mail: [izagalaz@ujaen.es](mailto:izagalaz@ujaen.es)

\*\*\*Professor of Research Methods and Diagnosis of Education at the University of Jaen (Spain); e-mail: [tjcampoy@gmail.com](mailto:tjcampoy@gmail.com)

\*\*\*\* PhD in Pedagogy; Full Professor at the University of Oviedo (Spain) - Department of Educational Sciences. Member of the EDAFIDES research team. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8349-7494> ; e-mail: [gmcarmina@gmail.com](mailto:gmcarmina@gmail.com)

# Uso das TICs na educação. Uma revisão da literatura

Magaly Cristit Mariaca Garron\*

María Luisa Zagalaz Sánchez\*\*

Tomas J. Campoy Aranda\*\*\*

Carmina González González de Mesa\*\*\*\*

**DOI:** <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a4>

## Resumo

O artigo apresenta a revisão bibliográfica sobre o uso das TIC na educação. Foram encontradas linhas de pesquisa como: informática e ambiente digital; aprendizagem e educação; habilidades digitais; COVID19 e educação. A análise dessas linhas foi realizada para orientar novos trabalhos sobre o uso das TIC na educação em tempos de pandemia; com o objetivo de contribuir para a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem.

**Palavras chave:** Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); educação; ensino; aprendendo.

**Recebido.** Dezembro 09, 2020 - **Aceitado.** Dezembro 14, 2020

\*Doutoranda da Universidade de Jaén (Espanha). Mestrado em Ensino Superior em Inovação e Tecnologia, avaliação e acreditação da qualidade do Ensino Superior; Diploma em Tecnologias de Informação e Comunicação; Diploma: Treinamento por Competências, da Universidad Autónoma Tomás Frías de Potosí. Diploma em Organização e Administração da Sala de Aula no Ensino Superior, C.E.P.I.E.S. Universidade de San Andres. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8349-7494> ; e-mail: [gmcarmina@gmail.com](mailto:gmcarmina@gmail.com)

\*\* Diretor do Programa de Doutorado em Inovação Didática e Formação de Professores da Universidade de Jaen (Espanha). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6044-8569> ; e-mail: [lzagalaz@ujaen.es](mailto:lzagalaz@ujaen.es)

\*\*\* Professor de Métodos de Pesquisa e Diagnóstico da Educação na Universidade de Jaen (Espanha); o email: [tjcampoy@gmail.com](mailto:tjcampoy@gmail.com)

\*\*\*\*Doutor em Pedagogia; Professor Catedrático da Universidade de Oviedo (Espanha) - Departamento de Ciências da Educação. Membro da equipa de investigação EDAFIDES. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8349-7494> ; e-mail: [gmcarmina@gmail.com](mailto:gmcarmina@gmail.com)

## Introducción

Los constantes adelantos de las TIC han provocado cambios en, prácticamente, todos los contextos de la vida del ser humano. Cómo aprendemos, cómo nos comunicamos, cómo nos relacionamos; son aspectos que han sido y están siendo estudiados.

Las TIC han sido consideradas como un medio o herramienta que influye en la construcción del aprendizaje. Así pues, desde el ámbito educativo, se debe contribuir al proceso de enseñanza - aprendizaje, utilizando los nuevos medios digitales como herramientas pedagógicas a su servicio.

Claramente la forma de vida de la humanidad ha cambiado considerablemente en comparación al siglo pasado, un suceso que no se puede negar, es la aplicación de las TIC a la mayor parte de los entornos del ser humano, esto es la economía, la política, la educación y otros (Islas-Torrez, 2020).

Es por eso que las TIC mediante su incorporación en los espacios educativos buscan una actualización permanente de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva sociedad de la información (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 2017). Y es así que la tecnología no solo es un medio de capacitación para los estudiantes, sino que ha llegado a convertirse en un medio de comunicación y relación, así como en una parte importante de su vida.



La incorporación de las TIC en los espacios educativos han dejado de ser una opción. La Organización para la cooperación económica y el desarrollo - OCDE (2020) y Ayuso, Requena, Jiménez y Khamis (2020) indican que la pandemia del COVID19 ha marcado un punto de transformación en la vida de todas las personas del planeta, cambiando la manera en que se estudia, aprende y también en la manera como se trabaja.

El recelo que algunos docentes e instituciones educativas tenían hacia el uso de las TIC se

ha ido perdiendo. Cada vez más éstos utilizan en sus prácticas educativas distintos recursos tecnológicos e incluso realizan innovaciones para sorprender a sus estudiantes (Islas-Torrez, 2017).

García-Sánchez, Reyes y Godínez (2018) plantean que las TIC en la educación superior representan nuevos entornos y oportunidades de aprendizaje individual como colectivo tal como el desarrollo de competencias y habilidades para el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes frente a la sociedad. Los alcances que las TIC representan para la educación son inmensos, sin embargo es de advertir que las tecnologías no son la solución a todas las necesidades o problemáticas que se presentan en el contexto educativo.

La educación ha sido considerada un eslabón necesario que integra la cultura, la sociedad y el desarrollo productivo. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados en los sistemas educativos, en Latinoamérica por ejemplo, aún persisten problemas de tipo estructurales que dificultan una educación de calidad.

La pandemia por el COVID19, que desde 2020 azota al planeta, llevó a los países a suspender las actividades económicas, políticas, sociales y educativas, lo que generó en este último nivel la suspensión de clases. De acuerdo a esta decisión, el papel de las instituciones educativas frente al uso de la tecnología educativa cambió y llevó a replantear el modo y la forma para crear ambientes de aprendizaje virtual (Cueva-Gaibor, 2020).



Éstos, en su mayoría cuentan con recursos como: foros, chat, wiki, correo electrónico, hipervínculos a páginas web, enlaces a videoconferencias, entre otros (Rodríguez- Hernández y Juanes, 2019) que ayudan a fortalecer las experiencias del trabajo colaborativo. Las TIC dejan de ser tan solo herramientas tecnológicas en la educación y se convierten en una de las competencias básicas a desarrollar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Alcívar- Trejo, Vargas-Párraga, Calderón-Cisneros, Triviño-Ibarra, Santillán-Indacochea, Soria-Vera y Cárdenas-Zuma, 2019).

Incorporando herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje surgen nuevas oportunidades. No se deben limitar a ser utilizadas como un sustituto de las herramientas de enseñanza tradicionales (Álvarez, Arias, Bergamaschi, López-Sánchez, Noli, Ortiz, y Viteri (2020); Cruz, Pozo, Andino y Arias (2018)).

En tal sentido se deben revisar los referentes actuales de las instituciones de educación superior que promueven la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje así como en las estrategias didácticas de los profesores; los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje y la participación activa del alumno en el proceso (Cueva-Gaibor, 2020).

La investigación cuyo producto es este artículo, tuvo ese objetivo: Hacer una revisión bibliográfica del tema TIC, y educación. Identificar los temas que aparecen con más frecuencia, exponer los resultados y analizar las principales líneas de investigación desarrolladas, contribuyendo de ese modo a orientar nuevos trabajos sobre la utilización de las TIC en el ámbito educativo.

Las líneas de estudio de la educación y el uso de las TIC son muy diversas. Este estudio abordó autores de Inglaterra, Portugal, EEUU, Canadá, Noruega, Bélgica, Israel, Nueva Zelanda, Camerún, Argelia, Corea del Sur y China, así como de México, Perú, Colombia, Ecuador, Brasil, Costa Rica, Cuba, Chile y Argentina.

## 1. Metodología

La revisión bibliográfica se adelantó con base en los criterios: a) Publicaciones realizadas entre 1993-2021; b) Publicaciones en revistas académicas o bases de datos fiables y libros con contenido de investigaciones de carácter educativo, científico y tecnológico.

También se llevó a cabo una revisión de tipo descriptivo ya que se entiende que este tipo de estudios da la oportunidad de sintetizar conocimientos fragmentados, actualizar el estado de un tema, conocer las tendencias y las líneas de investigación y así poder sugerir ideas sobre nuevos trabajos (Guardiola, 1991).

El proceso de búsqueda de las referencias se realizó en bases de datos internacionales especializadas: Web of Science (WOS), Dialnet y SCOPUS, cruzando en sus motores de búsqueda los términos TIC y educación tanto en castellano como en inglés. A continuación, se introdujeron las palabras claves: educación, tecnología, educación, redes sociales y TIC.

El conjunto de revistas en las que se encontraron artículos para esta revisión fueron:

Revista Comunicar; Revista Education and Information Technologies; Revista Tendencias Tecnológicas; Tendencias Pedagógicas; RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa; Revista Latinoamericana de Estudios Educativos; RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa; Revista Technological Forecasting and Social Change; Revista Formación Universitaria New challenges.

Journal of Information. Technology; Revista Global Networks; Revista Espacios; Revista Anales de Psicología; Gestión de la Innovación en Educación Superior; RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo; RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia; Revista Aula Abierta; IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation; Pixel-Bit Revista de Medios y Educación; ACIMED: revista del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas de Cuba; Revista Perfiles educativos; Revista Ciencia – Academia Mexicana de Ciencias; Perspectiva Educacional Formación de Profesores; Revista electrónica de investigación educativa; Revista digital de ciencia.

Tecnología e Innovación; New Approachers in Educational Research; European Journal of Teacher Education; Journal New approaches in educational research; Government Information Quarterly; Computers in Human Behavior; The Asia-Pacific Education Researcher; Revista Interuniversitaria; Revista Formación Universitaria; Revista Chaquiñan; Revista Educarnos; INGE CUC: Revista de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Costa; Investigación bibliotecológica; Revista digital Fundación Sur; Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa; La mente es maravillosa; EDMETIC: Revista de Educación Mediática y TIC; Revista Digital Universitaria; Revista Cultura, Educación y Sociedad; International Journal of Biological Sciences; Revista Apertura.

Se seleccionaron los artículos y publicaciones relacionadas con el objeto de estudio que tuvieran una base científica, se tratara o no de investigaciones empíricas. Como resultado de todo el proceso se obtuvo una muestra de 89 publicaciones, entre las revistas citadas anteriormente y libros en otros idiomas.

Los textos fueron analizados sistemáticamente a fin de determinar las líneas de investigación seguidas por los autores. Para ello se realizaron dos fases de lectura, en la primera se extrajeron las dimensiones de análisis, en la segunda se analizaron los textos. Entre las dimensiones empleadas están: año del estudio; autor; tema; principales opiniones de los autores.

Se ofrece, por tanto, una revisión teórica que abarca varias disciplinas, desde la pedagogía, pasando por la psicología, sociología o estudios de medios y género. Además, gran parte de la muestra ofrece propuestas educativas para el tema que se aborda. Se incluyeron tanto estudios cualitativos como estudios cuantitativos, como revisiones teóricas. El objetivo final es justificar la importancia de las TIC en el desarrollo del campo educativo.

## 2. Discusión

En relación al **uso del computador** y el **entorno digital** se da importancia a las computadoras en la comunicación y al desarrollo tecnológico en aspectos cotidianos e informativos. La mayoría de los artículos revisados estaban en español, el mundo tiene el foco en la informática y lo que ésta conlleva para el desarrollo personal y mundial en todos los campos, incluida la educación. Ya Key (1993) opinaba sobre la importancia de las computadoras; otros autores se refieren a la transformación de la información en conocimiento y en la generación de éste:

Prensky (2001); Tello (2009); Pinto-Cama et al. (2012); Fidalgo (2014); Liyanagunawardena (2014); Álvarez y Gisbert (2015), Boyd (2015), Sepúlveda-López (2015); Ramírez-Castañeda y Valverde (2015); Crovi (2016); Cabero-Almenara y Valencia-Ortiz (2017), Cantón et al. (2017); Falcó (2017) y Rodríguez-García et al. (2017); Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero (2018); Gudmundsdottir y Hatlevic (2018); Pérez-Reynoso (2018); Pérez-Zúñiga et al. (2018); Sánchez-Cuevas (2018); Saorín y Gutiérrez (2018); Tejada y Pozos (2018); Rodríguez-García et al. (2019); Bártolo-Ribeiro et al. (2020); Goin y Gibelli (2020); Orozco et al. (2020); y Righetto y Vitorino (2020).

Esteve et al. (2014) indican, en referencia a la **competencia digital** que la integración de las TIC, es adecuada para una aplicación activa en la enseñanza; Gewerc (2015), Gisbert y Lázaro (2015), Herrera (2015) y Rangel (2015) se refieren a los nativos digitales, los cuales valoran la información en la educación en las escuelas y las universidades; observan deficiencias en el manejo tecnológico por parte de los docentes que deben aprender las dimensiones de las competencias digitales y su relación con la enseñanza.

Cañedo (2003) afirma que los avances científicos y tecnológicos son rápidos y los conocimientos se tornan obsoletos rápidamente. De la Hoz-Correa et al. (2014) y De Witte y Rogge (2014) mencionan que la incorporación de las TIC a la educación provoca una serie de cambios en la sociedad, pero no garantiza el éxito de conocimiento en la educación.



Otros autores consideran que las TIC evolucionan rápidamente y que ese avance se debe a la motivación del docente hacia sus estudiantes con el mejoramiento en los procesos de enseñanza aprendizaje, esto debido a que los nativos digitales poseen mayores habilidades en el manejo de la tecnología y hay interacción entre ambos con contenido específico:

Gutiérrez (2014), Albion et al. (2015), Correa et al. (2015), Herrera (2015), Jin y Cho (2015), Koh et al. (2015), Sarnou (2015); Ausín et al. (2016), Avgerou et al. (2016), Baldassar et al. (2016), Baller et al. (2016), Callejas (2016), López y Hernández (2016), López (2016); Asongu y Le-Roux (2017), Barreto y Iriarte (2017), Chanto (2017), Marín et al. (2017), Zempoalteca et al. (2017), Hernández-Soto (2018), Hernández-Gorrín (2018), Jiménez-Bermejo (2018), Pérez-López et al. (2018), Maruri y Morales (2019), Ruiz-Mezcua (2019) y Arenas (2020).

Cuando se habla de **aprendizaje y educación** se indica que la sociedad del conocimiento genera riquezas al controlar el conocimiento y crear sociedades inteligentes. Los docentes tienen que estar inmersos en los procesos educativos actuales.

Área et al. (2008), Innerarity (2010); Daza (2012), Sanz-Del Vecchio y Crissien (2012); Pérez Gómez (2013) y Sacristán (2013); Sein et al. (2014); Recalde-Viana et al. (2015); Esteve et al. (2016) y Smith et al. (2016); Hernández et al. (2017), Silva (2017); Cerda y Saiz (2018), Guri-Rosenblit (2018), Shah y Cheng (2018); Contreras, Durán et al. (2019), Hoadley (2019) y Kali y Kali (2019) y Catota (2021).

Al tratar el tema de las **competencias digitales** los diferentes autores como Gewerc (2015), Gisbert y Lázaro (2015), Hernández-Carranza et al. (2015) y Rangel (2015) consideran que los estudiantes siendo nativos digitales aunque valoran la información de la red, su formación digital es insuficiente. Indican que es necesario el desarrollo profesional de los profesores en relación a las TIC. En tanto el carácter dinámico de la tecnología aporta al mejoramiento de la calidad institucional de allí que las escuelas y la educación universitaria deban replantear nuevas prioridades educativas.

En los tiempos de COVID19, Cabero-Almenara y Llorente (2020), Román (2020), Sánchez - Mendiola et al. (2020), Sanz-Labrador et al. (2020), Wehrle Martínez (2020) y Yi et al. (2020) refieren que dicha pandemia, transformó la enseñanza, pasándole de modelos de concepción presencial a un modelo tecnológico. El problema radica en que muchos estudiantes no tienen acceso a internet y al uso de herramientas tecnológicas para poder interactuar y realizar sus actividades de aprendizaje.

## Conclusiones

Las TIC en el ámbito educativo han sido estudiadas por diversos autores a nivel mundial. Las líneas de investigación más abordadas, según este análisis son: computador y entorno digital; aprendizaje y educación; competencias digitales; COVID19 y educación.

Se requiere que las entidades educativas, entre estas las Universitarias, brinde las condiciones necesarias para que docentes y estudiantes puedan incursionar en el mundo virtual: acercando al estudiante con sus facilitadores, acortando distancias, permitiendo que el conocimiento no experimente barreras que interrumpan el verdadero objetivo, que es la enseñanza. Hoy la Comunidad Universitaria se enfrenta a una terrible situación a la debido al Covid 19, pero la educación no debe sentirse amenazada en ningún momento, ya qué deben fluir los procesos formativos, debe lograr ese conocimiento tan anhelado y necesario por los estudiantes y la sociedad.

## Referencias

Albion, P., Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., y Peeraer, J. (2015). Teachers' professional development for ICT integration: Towards a reciprocal relationship between research and practice, *Education and Information Technologies*, 20(4), 655-673.

<https://researchportal.vub.be/en/publications/teachers-professional-development-for-ict-integration-towards-a-r-2>

Álvarez, J. F. y Gisbert, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Comunicar*, 45, 187-194.

Alcívar, C., Vargas, V., Calderón, J., Triviño, C., Santillán, S., Soria, R., y Cárdenas, L. (2019). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los docentes en las Universidades del Ecuador. *Espacios [online]*, 40(2). <http://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400227.html>.

Álvarez, H., Arias, E., Bergamaschi, A., López Sánchez, Á., Noli, A., Ortiz, M., ... Viteri, A. (2020). *La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0002337>.

Área, M., Gros, B., y Marzal, M. (2008). *Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Síntesis, S.A.

Arenas, M. (2020). *Tendencias tecnológicas para 2021. Tecnologías de la Información y Comunicación*. Canales sectoriales inter-empresas. <https://www.interempresas.net/TIC/Articulos/321408-Tendencias-tecnologicas-para-2021.html>

Asongu, S. A. y Le-Roux, S. (2017). Enhancing ICT for inclusive human development in Sub-Saharan Africa, *Technological Forecasting and Social Change*, 118, 44-54

[https://econpapers.repec.org/article/eeetefoso/v\\_3a118\\_3ay\\_3a2017\\_3ai\\_3ac\\_3ap\\_3a44-54.htm](https://econpapers.repec.org/article/eeetefoso/v_3a118_3ay_3a2017_3ai_3ac_3ap_3a44-54.htm).

Avgerou, C., Niall, H., y Renata, L. (2016). La Rovere, Growth in ICT uptake in developing countries: new users, new uses, *New challenges, Journal of Information. Technology* 31, 329-333

<https://link.springer.com/article/10.1057/s41265-016-0022-6>.

Ayuso, L., Requena, F., Jiménez, O., y Khamis, N. (2020). The Effects of COVID-19 Confinement on the Spanish Family: Adaptation or Change? *Journal of Comparative Family Studies*, 51(3-4), 274–287.

<https://doi.org/10.3138/jcfs.51.3-4.004>.

Baller, S., Dutta S., y Lanvin, B. (2016). *Global information technology report 2016*, Geneva, Ouranos

[http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf).

Barreto, C. y Iriarte, F. (2017). Las TIC en la educación superior: experiencias de innovación. Ed. Universidad del Norte. Colombia. Bello, E. (2018). Digital skills in young people entering the university: realities to innovate in university



education, *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 670-687.

<https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.363>.

- Cabero-Almenara, J. (2017). La formación en la era digital: ambientes enriquecidos por la tecnología. *Gestión de la Innovación en Educación Superior*, 2(2). <http://ojs.inacap.cl/index.php/regies/article/view/24/1>.
- Cabero-Almenara, J. y Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30.
- Cañedo, R. (2003). Análisis del conocimiento, la información y la comunicación como categorías reflejas en el marco de la ciencia. *ACIMED*, 11(4), 53. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000400002).
- Catota, K. (2021). *Repositorio Virtual Madena. Club de ensayos*, 1-2. Ensayo. <https://www.clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/REPOSITORIO-VIRTUAL-MADENA/5197570.html>.
- Cerda, C. y Saiz, J. (2020). Aprendizaje auto dirigido del saber pedagógico con tecnologías digitales. Generación de un modelo teórico en estudiantes de pedagogía chilenos. *Perfiles educativos*. 40(162), 138-157. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982018000400138&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000400138&lang=es).
- Chanto, C. (2017). *Las TIC como apoyo en la Docencia: Aulas Virtuales*. [https://www.academia.edu/35670416/Las\\_TIC\\_como\\_apoyo\\_en\\_la\\_Docencia\\_Aulas\\_Virtuales](https://www.academia.edu/35670416/Las_TIC_como_apoyo_en_la_Docencia_Aulas_Virtuales).
- Contreras, O. (2019). La dificultad de la implementación de una enseñanza por competencias en España. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(121), 1-24. DOI: 10.14507/epaa.27.4053.
- Crovi, D. (2016). La sociedad de la información: una mirada desde la comunicación. *Ciencia – Academia Mexicana de Ciencias*. 56(4), 23-37. <https://biblat.unam.mx/es/revista/ciencia-academia-mexicana-de-ciencias/articulo/la-sociedad-de-la-informacion-una-mirada-desde-la-comunicacion>.
- Cruz, M., Pozo V, M. A., Andino, A., y Arias, A. (2018). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *E-Ciencias de La Información*, 9(1), 1-15. <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>.
- Cueva-Gaibor, D. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Conrado*, 16(74), 341-348.
- De Witte, K. y Rogge, N. (2014). Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education? *Computers and Education*, 75, 173-184. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514000463>.
- Durán, M., Prendes, M. P., y Gutiérrez, I. (2019). Certificación de la competencia digital docente: Propuesta para el profesorado universitario. *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187-205.
- Esteve, F. M., Adell, J., y Gisbert, M. (2014). Diseño de un entorno 3D para el desarrollo de la competencia digital en estudiantes universitarios: usabilidad, adecuación y percepción de utilidad. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 35-47.
- Esteve, F., Gisbert, M., y Lázaro, J. L. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿Cómo se ven actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educativa Formación de Profesores*, 2(55), 38-54.
- Fidalgo, Á. (2014). Editorial “Innovación educativa en la sociedad del conocimiento”. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(3), 1-3.  
<http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/12216/12561>.
- García-Sánchez, M., Reyes, J. y Godínez, G. (2018). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos / The ICT in higher education, innovations and challenges. *RICSH Revista Iberoamericana de Las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 299–316. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>.
- Gewerc, A. y Montero, L. (2015). Conocimiento profesional y competencia digital en la formación del profesorado: El caso del grado de maestro en educación primaria. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 31-43.
- Guardiola, E. (1991). El artículo de revisión: hacia un mayor rigor científico. *Revisión en salud pública*, 2, 197-218.  
<https://scholar.google.com/citations?user=25RpaBUAAAAJ&hl=es>.

- Gudmundsdottir, G. B. y Hatlevic, O. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231.
- Guri-Rosenblit, S. (2018). La enseñanza electrónica (e-teaching) en la educación superior: Un prerrequisito esencial para el aprendizaje electrónico (e-learning). *Journal New approaches in educational research*, 7(2), 100-105. doi:10.7821/naer.2018.7.298.
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en TIC. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65.
- Hernández-Carranza, Romero, R. y Ramírez, M. (2015). Evaluación de competencias digitales didácticas en cursos masivos abiertos: Contribución al movimiento latinoamericano. *Comunicar* 44, 81-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4904428>.
- Hernández-Soto, D. (2018). *Tecnologías de la informática y la comunicación (TICS)*. Instituto Oriente de Puebla A.C. 1-8 <https://es.calameo.com/read/005684519e72532df6876>.
- Hoadley, C. y Kali, Y. (2019). Five waves of conceptualizing knowledge and learning for our future in a networked society. In Y. Kali, A. Baram-Tsabary, A. Schejter (Eds.). *Learning in a networked society: Spontaneous and designed technology enhanced learning communities*. Springer.
- Innerarity, D. (2010). *Incertidumbre y creatividad. Educar para la sociedad del conocimiento*. <http://www.debats.cat/es/debates/incertidumbre-y-creatividad-educar-para-la-sociedad-del-conocimiento>.
- Islas-Torrez, C. (2020). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospecciones. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 861-876. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.324>.
- Jiménez-Bermejo, D. (2018). *Tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Economipedia.com. <https://economipedia.com/definiciones/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic.html>.
- Jin, S. y Cho, C. (2015). Is ICT a new essential for national economic growth in an information society? *Government Information Quarterly*, 32(3), 253-260 <https://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/45209.pdf>.
- Kali, Y., Baram-Tsabari, A., y Schejter A. (Eds.) (2019). *Learning in a networked society: Spontaneous and designed technology enhanced learning communities*. Springer's Computer Supported Collaborative Learning Series. <https://www.springer.com/gp/book/9783030146092>.
- Kay, R. (1993). An exploration of theoretical and practical foundations for assessing attitudes toward computers: The Computer Attitude Measure (CAM). *Computers in Human Behavior*, 9(4), 371-386. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/074756329390029R>.
- Koh, J., Chai, C., Benjamin, W. y Hong, H. (2015). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and design thinking: A framework to support ICT lesson design for 21st century learning. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 24(3), 535-543.
- Liyaganawardena, T. R., Williams, S., y Adams, A. (2014). The impact and reach of MOOCs: a developing countries' perspective. *E-Learning Papers*, 38-46. [https://www.researchgate.net/publication/282017429\\_The\\_impact\\_and\\_reach\\_of\\_MOOCs\\_A\\_developing\\_countries'\\_perspective](https://www.researchgate.net/publication/282017429_The_impact_and_reach_of_MOOCs_A_developing_countries'_perspective)
- López, S. (2016). Levels of integration of ICT in the curriculum: a theoretical approach/Dimensions de l'intégration des TIC dans le programme d'études: une approche théorique. *Revista Interuniversitaria*, 28(1), 209-223 DOI:10.14201/teoredu2016281209223.
- Maruri, J. y Morales, A. (2019). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): Nuevos Paisajes Educativos*. Independently Published, 1-99.
- OCDE (2020). *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*. OECD. <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Enfoque estratégico sobre tics*

en educación en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>.

Orozco, G., Cabezas, M., Martínez, F., y Alexander, G. (2020). Variables sociodemográficas que inciden en las competencias digitales del profesorado universitario. *Chaquián*, 12, 32-48

<https://doi.org/10.37135/chk.002.12.02>.

Pinto-Cama, A., De la Hoz-Franco, E., y Pinto, D. (2012). Las redes de sensores inalámbricos y el internet de las cosas, *Revista INGE CUC*, 8(1), 163-172. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/253>.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, *On the Horizon - MCB University Press*, 9(5), 1-6. <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

Rangel, H. (2015). Metodologías para la innovación curricular universitaria basada en el desarrollo de competencias. *Perfiles educativos*, 37(147), 228-234.

Recalde-Viana, M., Sádaba-Chalezquer, C., y Gutiérrez-García, E. (2015). Telecommunications Industry Contributions to Child Online Protection. *Comunicar*, 23(45), 179-186.

<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=45&articulo=45-2015-19>.

Reche, P. (2013, 11 de diciembre). La educación es el arma más poderosa con la que puedes cambiar el mundo. Artículos de Opinión. *Revista digital Fundación Sur*. <http://www.africafundacion.org/la-educacion-es-el-arma-mas-poderosa-con-la-que-puedes-cambiar-el-mundo>.

Righetto, G. y Vitorino, E. (2020). A competência em informação como movimento de inovação social. *Investigación bibliotecológica*, 34(82), 29-52. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2020000100029&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2020000100029&lang=es)

Rodríguez Hernández, C. y Juanes Giraud, B. Y. (2019). La interactividad en ambientes virtuales en el posgrado. *Cubana Edu. Superior [online]*, 38(1), 1-14.

Rodríguez, A. M., Romero, J. M., y Fuentes, A. (2019). Ampliando fronteras de comunicación y colaboración a través de la red: La competencia digital como medio para promover la interculturalidad académica. *Tendencias Pedagógicas*, 33, 59-68.

Román, J. A., (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(Esp.), 13-40.

<https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.95>.

Sacristán, A. (2013). *Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación*. Madrid: Morata, S.L.

Sanz-Del Vecchio y Crissien-Borrero, T. (2012). Responsabilidad en las instituciones de educación superior. *Cultura, Educación y Sociedad*, 3(1), 147-156 <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1493>.

Sanz-Labrador, I., Sáinz González, J., y Capilla, A. (2020). Efectos de la Crisis del Coronavirus en la Educación Superior. *Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)*. <https://oei.org.br/archivos/informe-covid-19d.pdf>

Saorín, F. L. y Gutiérrez, I. (2018). La identidad digital del alumnado universitario: Estudio descriptivo en la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 4, 82-93.

Sein, M., Fidalgo, Á., y García, F. (2014). Buenas prácticas de innovación educativa. Artículos seleccionados del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013. RED. *Revista de Educación a Distancia*, 44, 1-5. <http://revistas.um.es/red/article/view/254011>.

Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. RED. *Revista de Educación a distancia*, 53(10), 1-20. doi:10.6018/red/53/10.

Smith, Sh. y Xu, D. (2016). How do online course design features influence student performance? *Computers y*

*Education*, 95, 270-284. doi:10.1016/j.compedu.2016.01.014.

Tejada, J. y Pozos, K. V. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 25-51.

Tello, I. (2009). *Formación a través de Internet*. Barcelona: Rambla de Poblenou.

Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caceido-Tamayo, A., Montes-González, J., y Chávez-Vescance. (2017). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica. Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Eduteca: Pontificia Universidad Javeriana, 1-79.

Wehrle Martínez, A. (2020). *Educación en contextos de COVID-19: requerimientos mínimos para una educación a distancia*. Observatorio Educativo Ciudadano. <https://www.observatorio.org.py/especial/26>.

Yi, Y., Lagniton, P., Ye, S., Li, E., y Xu, R. H. (2020). Covid-19: What has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease [covid-19: Lo que se ha aprendido y lo que se debe aprender sobre la nueva enfermedad del coronavirus]. *International Journal of Biological Sciences*, 16(10), 1753-1766. <https://doi.org/10.7150/ijbs.45134>.

Zempoalteca, B., Barragán, J., González, J., y Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior, *Apertura*, 9(1), 80-96.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1665-61802017000200080&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1665-61802017000200080&lng=es&nrm=iso).

## Para citar

Mariaca, M., Zagalaz, M., Campoy, T., González, C. (2021). **Educación y TIC. Revisión bibliográfica.** *Revista Luciérnaga Comunicación* Vol. 13, Núm. 25. Pp. 58-69.  
Doi: <https://doi.org/10.33571/revistaluciernaga.v13n25a4>

OJS: <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/issue/archive>

Link: <https://www.politecnicojic.edu.co/revista-luciernaga>