

DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES Y SU TRASCENDENCIA EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS

DEVELOPMENT OF TEACHERS' DIGITAL COMPETENCIES AND THEIR TRANSCENDENCE IN EDUCATIONAL PROCESSES

Juan Antonio Guevara Fernández¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6063-2187>

¹Universidad César Vallejo, Facultad de educación, Lambayeque, Chiclayo, Perú, email: jguevarafe@ucvvirtual.edu.pe

RESUMEN

Las competencias digitales docentes se definen como los conocimientos, habilidades y actitudes que posibilitan un desenvolvimiento satisfactorio del profesional mediante el empleo de las tecnologías de la información y comunicación. El potencial de las herramientas y recursos digitales en el campo educativo es bastante alto, por lo cual se vuelve prioritario el desarrollo de estas competencias en los docentes. La investigación analizó de manera teórica y con base en fuentes documentales el impacto educativo que genera la implementación de las competencias digitales en los procesos educativos. La metodología fue de corte transversal y cuantitativa, se utilizó una encuesta aplicada a una muestra de 86 docentes. Los resultados sustentan el impacto positivo de la tecnología para optimizar los procesos educativos, por tanto, la importancia del desarrollo de competencias digitales docentes para el logro de mejores resultados educativos.

PALABRAS CLAVE: Competencia digital, mejora del aprendizaje, logro del aprendizaje, recursos digitales

ABSTRACT

Digital teaching competencies are defined as the knowledge, skills and attitudes that enable a satisfactory development of the professional through the use of information and communication technologies. The potential of digital tools and resources in the educational field is quite high, so the development of these competencies in teachers becomes a priority. The research analyzed theoretically and based on documentary sources the educational impact generated by the implementation of digital competencies in educational processes. The methodology was cross-sectional and quantitative, using a survey applied to a sample of 86 teachers. The results support the positive impact of technology to optimize educational processes, therefore, the importance of developing teachers' digital competencies to achieve better educational results.

KEYWORDS: *Digital competencies, learning improvement, learning achievement, digital resources*

Recibido: (20/12/2023)

Aceptado: (311/03/2024)

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de competencias digitales resulta prioritario para enfrentar desafíos y demandas de la sociedad actual (Tugtekin & Koc, 2019). Ser competente en lo digital significa tener los conocimientos, habilidades y actitudes para desenvolverse adecuadamente en las diversas actividades a través del uso pertinente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (Estrada-Molina et al., 2022).

En el campo educativo, las competencias digitales cobran relevancia (Durán et al., 2016), pues este requiere de la comprensión del cambiante contexto, donde conocer las TIC permitirá al docente viabilizar los procesos (Araujo & Behar, 2023).

En Perú, la convivencia con dispositivos móviles es bastante alta; el 82.2 % de hogares cuenta al menos con un dispositivo para la conexión a internet, en otras palabras, cuatro de cada cinco hogares cuenta con un smartphone, laptop o tablet (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones [OSIPTTEL], 2022); se suma a ello la sencillez de las diversas aplicaciones informáticas, y en general las diversas posibilidades que este contexto ofrece (Pérez-Gutiérrez & Cobo-Corrales, 2019); donde resulta indispensable la capacidad de usar estos recursos (García, 2022).

La brecha digital a nivel de instituciones educativas y de hogares ha disminuido paulatinamente, lo que genera un nuevo contexto donde la competencia digital va más allá del uso de dispositivos o aplicaciones, caracterizándose como un constructo holístico relacionado con el desempeño tecnológico para lograr el mayor aprovechamiento de su potencial comunicativo y de acceso a la información (Rodríguez-Hoyos et al., 2021).

La tecnología posibilita diversas formas de interacción (Trejos et al., 2020); por tanto, el conocimiento, acompañado de las TIC, conforman la base de los actuales sistemas productivos (Ordúz, 2012). El conectivismo sustenta la inclusión de la tecnología hacia el desarrollo de las actividades educativas, en función de trasladar las teorías del aprendizaje hacia la era digital, para un mejor entendimiento del aprendizaje dentro del contexto social (Siemens, 2005).

Según reportes de la región latinoamericana, el 88 % de docentes no maneja plataformas virtuales en su práctica pedagógica, y solo el 25 % forma parte de comunidades virtuales de aprendizaje (Dirección Regional de Educación Cajamarca [DREC], 2022); donde predomina el uso instrumental de los recursos tecnológicos en las aulas, pero, a la vez se evidencian procesos donde se genera un impacto mediante el uso de la tecnología (Vega-Angulo et al., 2021).

Asimismo, desde el enfoque socioformativo, para alcanzar mejores resultados en los aprendizajes se requiere de una continua formación de los diversos actores educativos (Tobón et al., 2015); en aras de encaminar propuestas que integren currículos y modelos didácticos a través de las TIC (Jiménez et al., 2023).

Mejorar la calidad de los sistemas educativos si bien se ha convertido en un tema prioritario a escala mundial, no se ha logrado hasta el momento un consenso de cómo afrontarlo (Álvarez-López & Matarranz, 2020). Los sistemas educativos demandan al docente la gestión de los procesos educativos desde una mirada reflexiva y efectiva (Sánchez et al., 2022).

Esta investigación se planteó como objetivo analizar el impacto de las competencias digitales docentes en los procesos educativos, en función de comprender la importancia del desarrollo profesional docente a la par del tecnológico y la influencia de los medios y recursos tecnológicos en los diferentes campos del quehacer humano.

METODOLOGÍA

El presente artículo de investigación tuvo su origen en un estudio con enfoque cuantitativo, con una metodología de tipo descriptiva, de diseño transversal, al estar orientado a “describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández et al., 2014, p. 154).

La población del estudio estuvo conformada por 135 docentes de educación básica regular, a cargo del área de ciencia y tecnología, que laboran en las 120 instituciones educativas secundarias del ámbito de la provincia de Cutervo, región Cajamarca, Perú. El tamaño de la muestra se determinó, tal como lo sugieren Ñaupas et al. (2013) “mediante procedimientos matemático-estadísticos” (p. 247); considerando un 94 % de nivel de confianza y un 6 % de nivel de error; cuyo resultado arroja una muestra integrada por 86 docentes, elegidos mediante un muestreo probabilístico-estratificado. Los participantes en la investigación fueron en su totalidad docentes titulados en el

área de ciencia y tecnología, con vínculo laboral durante 2023 en instituciones educativas públicas de la provincia de Cutervo.

La investigación inició con la búsqueda en repositorios científicos de investigaciones referidas a las variables: competencias digitales docentes y procesos educativos, analizando el impacto y relevancia para el logro de mejores resultados de aprendizaje, y con sustento en los aportes teóricos del conectivismo y del enfoque socioformativo. A partir de ello se diseñó el cuestionario como instrumento principal para la recolección de información, para alcanzar los objetivos del estudio. Para la tabulación y análisis de los datos se empleó el software SPSS y Microsoft Excel, mediante el cual se determinó el porcentaje de incidencia en cada nivel con base en las escalas de Likert planteadas para las variables de estudio.

El proceso investigativo cumplió con los aspectos éticos de la investigación, de acuerdo con el código de ética en investigación universitaria, que garantiza la confidencialidad de los resultados obtenidos y la participación voluntaria de los involucrados, quienes previamente fueron informados de los fines de la investigación; asimismo, se solicitó la autorización de la autoridad educativa de la jurisdicción.

El proceso investigativo se ejecutó tomando como referente a Hernández et al. (2014), y se desarrollaron las siguientes etapas:

1. Búsqueda y análisis de la literatura científica relacionada con las variables competencias digitales y resultados educativos.
2. Diseño y validación de instrumento de recolección de datos.
3. Comunicación con los docentes participantes y aplicación de la encuesta, a través de formularios de Google.
4. Tabulación de la información recolectada.
5. Análisis de resultados y discusión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El enfoque educativo por competencias “busca que los estudiantes aprendan a analizar la situación que los desafía relacionando sus distintas características a fin de poder explicarlas” (Ministerio de Educación [MINEDU], 2017, p. 173). Desde esta perspectiva, las acciones educativas se planifican tomando como punto de partida la evaluación, para el desarrollo de procesos que concluyen en la retroalimentación, con alto predominio de estrategias y procedimientos tradicionales, en escuelas que muy lentamente se adecuan al contexto altamente digitalizado.

Los resultados educativos se miden en niveles de logros de aprendizaje y un factor esencial para alcanzar niveles más altos requiere que el docente tenga la capacidad de realizar adecuadamente procesos educativos innovadores mediante estrategias y recursos novedosos. De acuerdo con los resultados que muestra la tabla 1, el 20.9 % y 27.9 % de los docentes alcanzan un nivel muy bueno y bueno, respectivamente, en el desarrollo de los procesos de la evaluación formativa. A su vez, el 23.3 % y 27.9 % alcanzan únicamente el nivel regular y nivel bajo, respectivamente, en el desarrollo de estos procesos valorados desde dimensiones de la evaluación formativa.

Tabla 1: Nivel de desarrollo de los procesos evaluativos por los docentes

Nivel	Baremo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	[27 – 108]	24	27,9	27,9
Regular	[109 - 115]	20	23,3	51,2
Bueno	[116 - 122]	24	27,9	79,1
Muy Bueno	[123 - 135]	18	20,9	100,0
Total		86	100,0	

Nota. Los niveles corresponden a la escala de baremación de los percentiles 25, 50 y 75.

Para Sánchez et al. (2022) la evaluación educativa posibilita el logro de los aprendizajes, brinda información sobre requerimientos educativos y facilita la toma oportuna de decisiones para la mejora de los procesos; aunque dada su importancia, persiste las dificultades docentes para su comprensión e implementación, como lo explican Arancibia et al. (2019): “investigar sobre evaluación es relevante si se considera que cada docente asigna una importancia distinta a las evaluaciones” (p. 3).

Los factores que impiden el desarrollo de los procesos educativos pueden superarse con la integración de las TIC (Picón-Jácome, 2021). El protagonismo de los instrumentos y procedimientos convencionales aún es alto, a pesar de que la tecnología dentro de la virtualidad y la digitalización va ganando terreno y atracción. Como se muestra en la tabla 2, solo el 7 % de docentes hace uso siempre de recursos digitales, el 31.4 % casi siempre los utiliza para el desarrollo de actividades de retroalimentación, pero a la vez sobresale el 2.3 % de docentes que nunca y el 59.3 % que casi nunca o solo a veces hace uso de estos recursos; por consiguiente, el desarrollo de su práctica educativa está arraigada a los métodos tradicionales.

Tabla 2: Uso de recursos digitales en las actividades de retroalimentación educativa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	2,3	2,3	2,3
Casi nunca	11	12,8	12,8	15,1
A veces	40	46,5	46,5	61,6
Casi siempre	27	31,4	31,4	93,0
Siempre	6	7,0	7,0	100,0
Total	86	100,0	100,0	

Rojas (2015) menciona que “los docentes que se oponen a cambiar sus metodologías de enseñanza, sin darle espacio al uso y aprovechamiento de las tecnologías, están limitando sus posibilidades de encontrar nuevas rutas para facilitar experiencias educativas distintas e innovadoras” (p. 112). El equipamiento tecnológico se está implementando paulatinamente en las instituciones educativas; por su parte, en el contexto familiar existe al menos un dispositivo capaz de conectarse a internet. Por otro lado, el creciente impacto y necesidad de uso de aplicativos en línea y la alta interactividad en las redes sociales generan un contexto altamente digitalizado.

Según la tabla 3, el 62.8 % de docentes considera que los recursos digitales son siempre o casi siempre motivadores para los estudiantes, reconociendo así la función motivadora de las tecnologías en las actividades educativas, pero a la vez, en el extremo opuesto, el 1.2 % de docentes

considera que nunca son motivadores y el 36.1 % considera que casi nunca o solo a veces estos recursos cumplen una función motivadora en el proceso educativo.

Tabla 3: Percepción de la motivación generada para los estudiantes el uso de recursos digitales en las actividades educativas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	1,2	1,2	1,2
Casi nunca	4	4,7	4,7	5,8
A veces	27	31,4	31,4	37,2
Casi siempre	33	38,4	38,4	75,6
Siempre	21	24,4	24,4	100,0
Total	86	100,0	100,0	

“En el contexto de la era digital, los sistemas educativos se ven presionados a vivir un cambio de paradigma para satisfacer así las necesidades educativas que requiere hoy en día la sociedad” (Moreno & Rochera, 2022, p. 1). Las TIC posibilitan diversas formas de interacción, por tanto, nuevos espacios virtuales que se pueden aprovechar para el aprendizaje y la retroalimentación; como mencionan Trejos et al. (2020): “un ambiente controlado y usando la evaluación como instrumento de aprendizaje, se puede alcanzar la motivación requerida para un aprendizaje efectivo” (p. 422).

Por su parte, la teoría del conectivismo describe cómo los procesos de generación de aprendizajes y construcción de conocimientos se asocian a la tecnología, sustentando las posibilidades de los ambientes y acciones para generar aprendizajes (Sanchez-Cabrero et al., 2019). Dicha teoría sustenta un modelo de aprendizaje que integra y busca aprender de las nuevas fuentes y así enriquecer el conocimiento; generando la necesidad de incluir la tecnología y el uso de conexiones para el desarrollo de las actividades educativas (Siemens, 2005).

Desde el punto de vista de los estudiantes, la tecnología tiene impacto positivo en el proceso educativo, “los estudiantes sobre la incorporación de las TIC como herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje declaran percibir las como una herramienta didáctica dinámica, moderna, participativa e innovadora, que permite la interacción entre docente y participantes” (Elías et al., 2021, p. 295).

Si bien la incorporación de las TIC en las acciones educativas posibilita espacios de interacción, las herramientas y recursos tecnológicos sin una adecuada planificación no focalizarían las acciones educativas, por tanto, las competencias digitales requieren del conocimiento docente en unión de una efectiva planificación de las acciones educativas (Elías et al., 2021). En tal sentido, como lo menciona Orduz (2012), se encontrará pros y contras en la nueva relación “educación-tecnología” que involucran dos elementos: la implementación tecnológica y la brecha digital.

La competencia 22 del Currículo Nacional de Educación Básica peruano, denominada “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” (MINEDU, 2017, p. 128); exige al docente manejar propuestas que involucren las TIC para atender los problemas de aprendizaje.

El desarrollo de competencias digitales, además de posibilitar el uso de herramientas y recursos digitales en las actividades educativas, tienen el potencial de promover la autocapacitación, aumentar la motivación por el aprendizaje y posibilitar el desarrollo de propuestas innovadoras en las actividades educativas; aunque, por ahora en la mayoría de los procesos educativos predomina el uso instrumental de estas herramientas y recursos (Vega-Angulo et al., 2021).

Asimismo, el uso de las TIC en las acciones educativas arroja resultados positivos en los aprendizajes; así, recursos como las aulas virtuales en las clases sincrónicas han demostrado contribución significativa en el aprendizaje (Rivadeneira-García, 2022). De modo similar, la implementación de un portafolio evaluativo genera un impacto positivo en el desarrollo de la autonomía en docentes y estudiantes (Picón-Jácome, 2021).

Rumiche (2023) y Becerra (2022) describen la alta incidencia de las herramientas tecnológicas y la evaluación para el logro de competencias comunicativas y aprendizaje de matemática, respectivamente. Las TIC focalizan acciones y promueven la participación, el seguimiento y acompañamiento de los procesos educativos (Moreno & Rochera, 2022).

En el nivel educativo superior, Huamán-Romaní et al. (2023) relatan cambios positivos en los estudiantes hacia el uso de las TIC en la evaluación de las actividades durante la enseñanza online, demostrando su rápida capacidad de adaptación y dominio de entornos y medios virtuales y mejorando su desempeño estudiantil. Por su parte, Salas (2021) sustenta que existe un 41.1 % de influencia positiva entre competencias digitales y desarrollo profesional, lo que favorecen la evaluación formativa hacia los estudiantes de universidades privadas de Lima.

Por tanto, los procesos mediados por las TIC potencian los espacios para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes (Elías et al., 2021). “Con el avance y el uso de las TIC en procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación, su integración consensuada puede darse de manera exponencial en los procesos educativos (Vega-Angulo et al., 2021, p. 10).

En resumen, las herramientas y recursos tecnológicos en los procesos educativos poseen un alto potencial, al crear espacios para la interacción educativa, canales de comunicación, acceso a abundantes fuentes de información y diversidad de recursos educativos. El primer paso para canalizar estas posibilidades lo constituye el desarrollo de competencias digitales en los docentes, que sumado a sus capacidades de planificación trascienda en los resultados educativos y en la mejora continua de la educación.

CONCLUSIONES

Solo el 48.8 % de docentes encuestados alcanzó un nivel bueno y muy bueno en el desarrollo de los procesos de la evaluación educativa, respectivamente, y el 51.2 % se ubica en un nivel bajo y/o regular, lo que evidencia un alto protagonismo de instrumentos y procedimientos educativos convencionales, los cuales se podrían optimizar mediante el uso de recursos y herramientas digitales.

El 62.8 % de docentes encuestados destacó la importancia de la tecnología para la motivación de los estudiantes, pero solo el 38.4 % de ellos hace uso de la tecnología en los procesos educativos. Los resultados ratifican los hallazgos de otras investigaciones que destacan el impacto positivo del uso de la tecnología y su trascendencia en los procesos educativos.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES: El autor declara no tener conflicto de interés.

DECLARACIÓN DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA: El autor declara que la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución responsable, en tanto implicó a seres humanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez-López, G., & Matarranz, M. (2020). Quality and evaluation as global educational political trends: Comparative study of national evaluation agencies in compulsory education in Europe. *Revista Complutense de Educación*, 31(1), 85-95. <https://n9.cl/96gxi>

- Arancibia, M., Novoa, V., & Casanova, R. C. (2019). Concepciones sobre evaluación de docentes de ciencias naturales, matemática, lenguaje e historia. *Revista Educación*, 43(1), 418-432. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.30497>
- Araujo, K. K., & Behar, P. A. (2023). Pedagogical Models Based on Transversal Digital Competences in Distance Learning: Creation Parameters. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 101-119. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34006>
- Becerra, A. (2022). *Evaluación formativa, herramientas tecnológicas en el logro de aprendizajes de matemática en la Institución Educativa Nuestra Señora de Guadalupe, 2022* [Tesis de Doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://n9.cl/ucren>
- DREC. (2022). *Programa SER. Programa de formación en servicio para los actores educativos de la región Cajamarca*. <https://n9.cl/yylgi>
- Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M. P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.97>
- Elías, M., Garay, E., & Tomljenovic, M. (2021). Desafíos del profesor de ciencias frente a estudiantes millennials y post-millennials. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 20(44), 285-311. <https://n9.cl/g6xbi>
- Estrada-Molina, O., Guerrero-Proenza, R. S., & Fuentes-Cancell, D. R. (2022). Digital competences in professional development: a study from social networks. *Education in the Knowledge Society*, 23, 1-15. <https://doi.org/10.14201/eks.26763>
- García, J. M. (2022). *Competencia emocional y competencia digital en el proceso de evaluación formativa en el contexto a distancia, VMT, 2021* [Tesis de Doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://n9.cl/ik0rp>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6° ed.). McGraw-Hill. <https://n9.cl/10j5h>
- Huamán-Romaní, Y. L., Palacios, J. P., Gutierrez, E., Zata, P. E., Fernández, M. O., & Núñez, A. (2023). Perspectives on digital competencies in university: What's ahead for education? *Human Review. International Humanities Review*, 21(1), 189-200. <https://n9.cl/73qcj>
- Jiménez, I., Canales, R., Agudelo, A., & Andrade, L. D. (2023). Modelos didácticos mediados por TIC en la enseñanza universitaria: una revisión sistemática. *Educação e Pesquisa*, 49, 1-15. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349251276es>
- MINEDU. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Dirección de Imprenta. <https://n9.cl/vsr7>
- Moreno, L. L., & Rochera, M. J. (2022). Feedback del profesorado con uso de TIC y percepciones del alumnado en la educación secundaria. *Revista Educación*, 46(2), 294-321. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.49779>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2013). *Metodología de la Investigación científica y elaboración de tesis* (3ra. ed.). Ediciones de la U. <https://n9.cl/nc76>
- Orduz, R. (2012). *Aprender y educar con las tecnologías del siglo XXI*. Corporación Colombia Digital. <http://libros.metabiblioteca.org/handle/001/502>
- OSIPTEL. (19 de julio de 2022). *OSIPTEL: El 88,4 % de los hogares peruanos cuenta con un teléfono inteligente*. <https://n9.cl/lgeoh>
- Pérez-Gutiérrez, M., & Cobo-Corrales, C. (2019). Evaluación formativa y compartida a través del mobile learning en el Grado en Magisterio en Educación Primaria en la Universidad de Cantabria. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 5(2), 48-53. <https://n9.cl/fjwtsq>
- Picón-Jácome, E. (2021). Profesor y portafolio en la consolidación de una cultura de la evaluación-como-aprendizaje. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 23(2), 213-228. <https://n9.cl/2hy1b>
- Rivadeneira-García, A. (2022). Aula virtual de Moodle para motivar el aprendizaje de educación física en la Universidad Regional Amazónica Ikiam. *Revista Científica UISRAEL*, 9(2), 39-52. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n2.2022.506>

- Rojas, A. M. (2015). Retos a la Educación Peruana en el Siglo XXI. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(1), 101-115. <https://n9.cl/6v97e>
- Rodríguez-Hoyos, C., Gutiérrez, A. F., & Artime, I. H. (2021). The digital skills of teachers for innovating in university teaching. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 61, 71-97. <https://doi.org/10.12795/PIXELBIT.86305>
- Rumiche, M. E. (2023). *Herramientas tecnológicas y evaluación formativa en el logro de competencias comunicativas en estudiantes de una institución educativa de Sullana, 2022* [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://n9.cl/5oh0i8>
- Salas, M. R. (2021). *Competencias digitales y desarrollo profesional en la evaluación formativa en estudiantes de las universidades privadas de Lima* [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://n9.cl/h4lhy>
- Sánchez, G. I., González, M. T., & Bustamante, J. A. (2022). Evaluación formativa en el aula: un análisis desde los significados de educadoras de párvulos en formación. *Formación Universitaria*, 15(3), 69-78. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062022000300069>
- Sanchez-Cabrero, R., Costa-Román, Ó., Mañoso-Pacheco, L., Novillo-López, M. Á., & Pericacho-Gómez, F. J. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 113-136. <https://n9.cl/tv1oiz>
- Siemens, J. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *Instructional Technology & Distance Learning*, 2(1), 1-9. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Tobón, S., Guzmán, C. E., Silvano, J., & Cardona, S. (2015). Sociedad del conocimiento: estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja. *Paradigma*, 36(2), 7-36. <https://n9.cl/d2eq3>
- Trejos, O. I., Muñoz, L. E., & Solarte-Martínez, G. R. (2020). La evaluación como instrumento de aprendizaje en programación de computadores usando Conectivismo y brain based learning. *Scientia et Technica*, 25(3), 422-429. <https://doi.org/10.22517/23447214.22471>
- Tugtekin, E., & Koc, M. (2019). Understanding the relationship between new media literacy, communication skills, and democratic tendency: Model development and testing. *New Media & Society*, 22, 1-20. <https://doi.org/10.1177/1461444819887705>
- Vega-Angulo, H. E., Rozo-García, H., & Dávila-Gilede, J. (2021). Evaluation strategies mediated by ICT: A literature review. *Revista Electronica Educare*, 25(2), 1-22. <https://n9.cl/xyowh>