

4. Competencias digitales de los docentes en educación secundaria

BRISSA MARIEL RAMÍREZ DÍAZ*

OMAR CUEVAS SALAZAR**

RAMONA IMELDA GARCÍA LÓPEZ***

ELIZABETH DEL HIERRO PARRA****

MARTHA OLIVIA RAMÍREZ ARMENTA*****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.330.04>

Resumen

Este estudio presenta una revisión sistemática de la literatura sobre las competencias digitales docentes en Educación Secundaria, siguiendo el modelo PRISMA. La revisión incluyó 30 estudios relevantes publicados entre 2014 y 2024, abarcando distintas regiones y contextos educativos. Los resultados destacan la importancia de las competencias digitales en el profesorado para afrontar los retos educativos actuales, especialmente tras la pandemia de la COVID-19. No obstante, se identifican limitaciones en la autopercepción de los docentes sobre sus propias habilidades, que suelen ser optimistas y no siempre reflejan su desempeño real en el aula. Además, aunque la formación continua en competencias digitales muestra efectos positivos, su efectividad se ve limitada cuando no responde a las necesidades contextuales y culturales específicas, reduciendo su sostenibilidad a largo plazo. La pandemia

* Estudiante de maestría. Instituto Tecnológico de Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4177-2639>

** Doctor. Departamento de Matemáticas. Instituto Tecnológico de Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0113-0475>

*** Doctora. Departamento de Educación. Instituto Tecnológico de Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0091-3427>

**** Doctora. Departamento de Educación. Instituto Tecnológico de Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8450-5537>

***** Doctora. Departamento de Letras y Lingüística. Universidad de Sonora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1185-3597>

aceleró el uso de tecnologías educativas, pero también evidenció la necesidad de un apoyo institucional sostenido y de marcos estructurados como el DigCompEdu, que guíen a los docentes en el desarrollo integral de estas competencias. Este contexto subraya que, aunque las competencias digitales son esenciales en la educación actual, su implementación enfrenta desafíos significativos, los cuales requieren estrategias de formación personalizadas y sostenibles para que el profesorado de secundaria pueda integrarlas de manera efectiva en su práctica pedagógica.

Palabras clave: *Competencias digitales, tecnologías de la información y la comunicación, secundaria, docente.*

Introducción

Los seres humanos, por naturaleza, somos seres cambiantes; por lo tanto, la sociedad se ve afectada en dicha transformación. Estos cambios representan modificaciones profundas en la estructura de la sociedad, alterando de manera significativa los patrones sociales ya existentes (De Haas *et al.*, 2020).

Así como la sociedad se va reformando, todo a su alrededor debe evolucionar y entre ello está la educación, lo que significa el cambio tanto en los roles de los actores educativos como en las herramientas y los recursos que se utilizan dentro del aula o en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Islas y Carranza, 2011).

Dentro de esta transformación, la tecnología ha llegado a influenciar fuertemente a la educación, pues su integración ha sido importante para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, específicamente en los paradigmas tradicionales, brindando así experiencias diferentes que buscan desarrollar habilidades digitales para la vida (Pham *et al.*, 2024).

De igual manera, surgen nuevas herramientas tecnológicas que facilitan las tareas cotidianas, académicas y laborales, modificando tanto la forma como el tiempo en que realizamos nuestras actividades. Esta evolución impulsa una transformación digital que tiene un impacto significativo en empresas, organizaciones públicas y privadas, así como en instituciones educativas (Cueva, 2020).

Específicamente hablando de estas últimas, las instituciones educativas de cualquier sector se benefician de la transformación digital y de nuevas herramientas tecnológicas para lograr una mejor adaptación al contexto actual, lo que conlleva brindar una mejor calidad educativa (Celis y Ramon, 2023), y, a su vez, esto se encamina hacia la innovación educativa. Se está avanzando hacia un nuevo enfoque educativo, donde la educación busca apoyar y promover el desarrollo sostenible (Barrio, 2009).

Pero la educación no avanza sola y no puede haber una transformación digital en la educación sin que los docentes posean buenas competencias digitales, por lo que la importancia de estas competencias en el contexto educativo actual, especialmente en el nivel de secundaria, es innegable. En una sociedad en la que cada vez la tecnología es más necesaria y se encuentra en constante evolución, el profesorado debe adaptarse a estas transformaciones para brindar una educación de calidad.

En los últimos años, con la introducción de las tecnologías en el ámbito educativo, la manera en la que los conocimientos se transmiten y/o se adquieren es mucho más sencilla. Por ello es necesario que el profesorado utilice las herramientas tecnológicas y las integre en su práctica diaria (Granados *et al.*, 2020).

La necesidad de que los docentes adquieran competencias digitales ha aumentado considerablemente debido a la pandemia de la COVID-19, la cual forzó a numerosas instituciones educativas a implementar la enseñanza en línea. Quintero-Pico *et al.* (2023) destacan que los docentes deben adquirir estas competencias para ajustarse a las exigencias de la sociedad actual y garantizar una educación de calidad. La UNESCO ha resaltado la importancia de que los gobiernos brinden apoyo a los docentes en este proceso, reconociendo que la capacitación docente en competencias digitales es crucial para enfrentar los retos actuales (Quintero-Pico *et al.*, 2023).

Asimismo, es fundamental que los docentes no sólo desarrollen competencias digitales, sino que también entiendan cómo utilizarlas de forma ética y responsable dentro del aula. Por su parte, Falcó (2017) define a las competencias digitales docentes (CCD) como aquellas habilidades para utilizar las TIC de forma pedagógica y didáctica, lo que implica un enfoque consciente y crítico en su uso. Esto implica el uso de las TIC con una finalidad pedagógica clara, una reflexión crítica sobre la práctica de manera constante y una

evaluación rigurosa de su contribución al aprendizaje (Area-Moreira *et al.*, 2020). Esto es clave para asegurar que la tecnología no se limite a ser un simple recurso, sino que se convierta en una herramienta que potencie el aprendizaje y promueva un entorno educativo inclusivo y participativo, pues analiza la privacidad de los datos y la brecha digital (Olcott *et al.*, 2015), así como ayuda a adaptarse a nuevos contextos (Redecker y Punie, 2017).

Las competencias digitales docentes se rigen por diversos marcos de referencia estructurados; entre ellos el DigCompEdu, el cual fue creado por la Comisión Europea en 2017 y el que se definen competencias clave para que los docentes integren tecnologías digitales de forma innovadora, ética e inclusiva. Su objetivo es ir más allá del dominio técnico, promoviendo prácticas pedagógicas que fomenten la participación crítica de los estudiantes y reduzcan brechas socioeducativas (Redecker y Punie, 2017). Utilizarlo dentro del aula permite al profesorado autoevaluar sus habilidades digitales, diseñar estrategias y priorizar la equidad. Así, el marco sirve como guía para transformar la educación en un entorno digital dinámico y socialmente responsable (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020).

Para fines del presente capítulo, se hablará específicamente de la importancia del uso de las tecnologías en la educación secundaria. Las nuevas generaciones de la educación secundaria son nativos digitales y generalmente están más adelantados en conocimientos que el mismo profesorado, por lo que se remarca la importancia de que el docente sea competente en esta área a la hora de emplear su clase para lograr una enseñanza efectiva y atractiva (Gul *et al.*, 2024).

De acuerdo con lo mencionado antes, es evidente la relevancia de las competencias digitales en el profesorado, especialmente en el nivel de secundaria. Sin embargo, algunas investigaciones han señalado que muchos docentes de secundaria siguen enfrentando retos significativos en su labor. Un ejemplo de ello es un estudio realizado por Vergara (2024), en el que se encontró que existe un alto porcentaje de docentes que tienen un nivel medio en competencias digitales, por lo que se sugieren programas de capacitación docente. Por otro lado, otra investigación menciona factores importantes que disminuyen el nivel de desarrollo de competencia digital en el profesorado, entre ellos está la edad y la desigualdad en el acceso a las tecnologías (Estrada-Araoz *et al.*, 2024).

Estos conceptos resultan un tema de investigación muy interesante que, aunque han sido una necesidad desde hace algún tiempo, sólo en los últimos años han despertado interés en el ámbito de la investigación educativa, lo que hace que la literatura al respecto sea muy actual. Es de mencionarse que, al ser relativamente reciente, no hay suficiente literatura todavía sobre los marcos conceptuales que rodean este tema de manera directa, sistemática y mucho menos detalladamente (Pettersson, 2018; Starkey, 2020; Falloon, 2020; Jiménez *et al.*, 2021, citados por Hidalgo, 2024), específicamente durante la educación secundaria.

Por lo anterior, esta investigación busca, a través de una revisión sistemática, analizar estudios sobre competencias digitales en profesores de secundaria para detectar vacíos y orientar nuevas investigaciones.

Método

El objetivo de la presente revisión sistemática es sintetizar información relacionada con el uso de las competencias digitales docentes de secundaria, para encontrar vacíos de información y realizar futuras investigaciones.

Para llevar a cabo esta revisión se siguió el modelo PRISMA 2020, el cual es una guía para realizar este tipo de documentos que se rige bajo ítems a cumplir (Yepes-Núñez *et al.*, 2021).

En primera instancia, el proceso de indagación se realizó a través de diversos buscadores de acceso abierto, entre ellos: SpringerOpen, Eric, Google Scholar, Scielo, Redalyc y Dialnet. Además de estos buscadores, se tomó en cuenta una inteligencia artificial (IA) llamada Scispace.

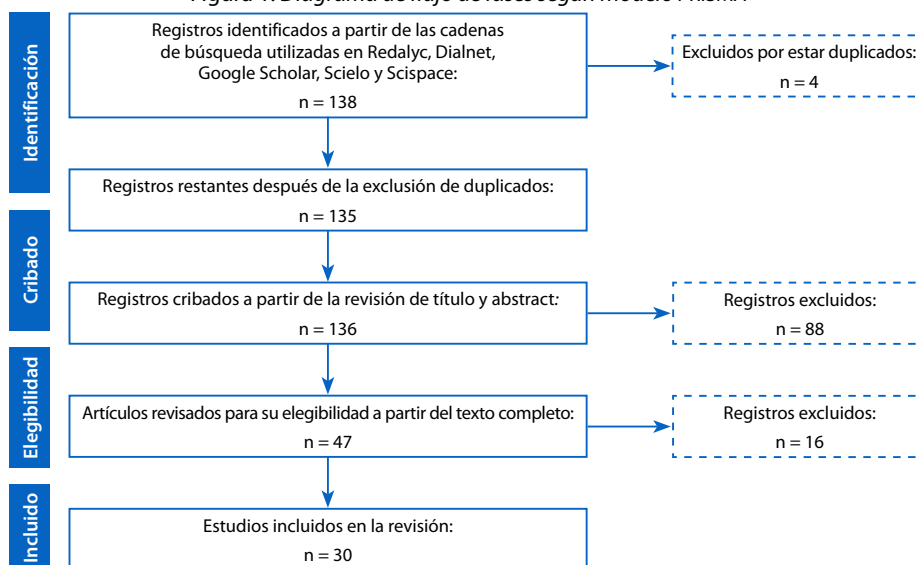
Para cada uno de los buscadores se realizaron cadenas de búsqueda diferentes mediante palabras clave tanto en español como en inglés. Como resultado se estructuró la siguiente: “uso” AND “competencias digitales docentes” AND “secundaria” NOT “primaria” AND “instrumentos de medición” AND “indicadores” NOT “revisión sistemática”, y en inglés “digital teaching competences” AND “junior high school” NOT “elementary school”.

Durante el proceso se utilizaron criterios de inclusión y exclusión en los que se tomaron en cuenta aspectos como el título (que concuerde con el tema), las palabras clave (al menos dos de las utilizadas en la cadena de bús-

queda), el año de publicación (2014 a 2024), aplicado a nivel secundaria (se permitieron investigaciones que hablaran de educación básica en general y que claramente incluyeran la educación superior), que no fueran revisiones sistemáticas.

Asimismo, bajo estos criterios, se fueron descartando artículos que no fueran útiles para el trabajo a realizar, proceso que se muestra en el siguiente diagrama (figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo de fases según modelo PRISMA



Fuente: elaboración propia.

En la primera fase de identificación se obtuvieron 138 documentos. De éstos, cuatro fueron eliminados por identificarse como duplicados. En la siguiente fase, la fase de cribado, se analizó el título, el resumen, así como también el sistema educativo al que pertenecía. De aquellos que no pertenecían se eliminaron 88, para dar un total de 47 a analizar. Por último, una vez que se analizaron los documentos se excluyó un total de 16 documentos, dando un resultado final de 30 documentos para su revisión e inclusión en la presente revisión sistemática.

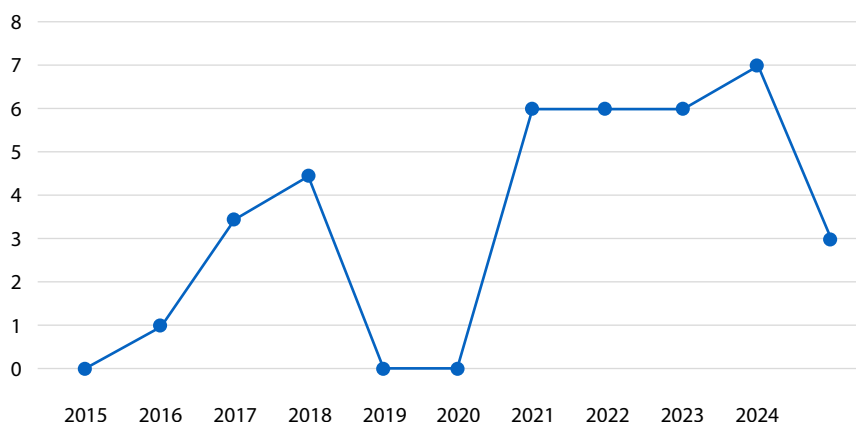
Muestra analizada

En las referencias analizadas, se encontró que 10 documentos (33.33%) provienen de países del continente europeo; de éstos, 26.66% corresponde a España y 3.33% a Suecia y a Rumania, respectivamente. En cuanto a Asia, se identificaron cinco documentos (16.66%), distribuidos equitativamente, con 3.33% del total para cada uno de los siguientes países: India, Vietnam, Taiwán, Filipinas y Pakistán. En África se hallaron dos documentos (6.66%), uno en Marruecos (3.33%) y otro en Nigeria (3.33%). Finalmente, en América se registraron 13 documentos (43.33%): 20% corresponde a Perú, 6.66% a Ecuador y a República Dominicana, y 3.33% a Colombia, Chile y Brasil.

En cuanto al enfoque metodológico, 22 documentos (73.33%) son cuantitativos, mientras que cuatro son cualitativos (13.33%) y otros cuatro corresponden a documentos teóricos (13.33%).

En la figura 2 se puede observar la distribución de los documentos de manera temporal, observándose un gran despunte de publicaciones sobre las competencias docentes en los últimos cuatro años (2020, 2021, 2022, 2023 y 2024), lo que significa que debido a los avances de la sociedad y a las necesidades de la misma, como la pandemia de la COVID-19, el análisis de las actividades tecnológicas en la educación ha ido creciendo, beneficiando el avance hacia una educación con mayor calidad.

Figura 2. Distribución temporal de los documentos analizados

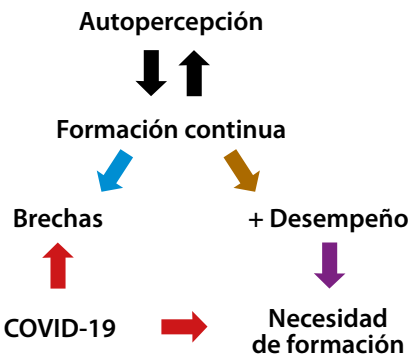


Fuente: elaboración propia.

Resultados

La figura 3 sintetiza las interrelaciones entre los hallazgos de esta revisión.

Figura 3. Interrelaciones de los estudios analizados



Fuente: elaboración propia.

A continuación se detalla esta interdependencia.

Autopercepción de competencias digitales

La autopercepción del profesorado sobre sus competencias digitales refleja una visión variada y, en ciertos contextos, podría haber una sobreestimación de sus habilidades. Estudios como el de Álvarez y Gisbert (2015) muestran que, aunque el profesorado reporta una alta competencia en alfabetización digital, ésta no siempre se traduce en prácticas efectivas en el aula. Esta discrepancia se acentúa en contextos con brechas de género. Hatos *et al.* (2022) identificaron que los hombres se perciben más competentes que las mujeres, aun cuando sus habilidades técnicas son equivalentes. Por su parte, Pham *et al.* (2024) destacan que los docentes jóvenes subestiman sus capacidades, lo que los motiva a buscar más formación, mientras que otros grupos, con autopercepción elevada, pero prácticas obsoletas, evitan actualizarse. Estos patrones subrayan que la autopercepción no es un indicador neutral, sino un factor que modula la participación en programas de des-

arrollo profesional. Baytar *et al.* (2021) encontraron que sólo 21% del profesorado de secundaria se percibe competente en el uso de las TIC, con influencias de factores como género y asignatura. Estos estudios revelan limitaciones, ya que carecen de un análisis detallado sobre cómo factores como el acceso a infraestructura digital y la experiencia profesional afectan estas competencias.

Para abordar esta brecha, el marco DigCompEdu, como se mencionaba anteriormente, y las perspectivas de Gisbert y Caena (2022), proponen una estructura que guía al profesorado a través de niveles de competencia digital, fomentando una autoevaluación más precisa y un desarrollo profesional continuo (Cabero-Almenara *et al.*, 2020; Redecker y Punie, 2017). Loureiro *et al.* (2020) subrayan que, en una sociedad digitalizada, es esencial que el profesorado adquiera competencias adaptadas a las demandas actuales, lo cual se logra mediante formación continua en áreas como alfabetización digital, colaboración y creación de contenido.

Formación continua: brechas contextuales

La formación continua en competencias digitales parece ser clave en el desarrollo profesional del profesorado, aunque existen brechas de género y generación. García-García *et al.* (2021) observan disparidades en la formación según el nivel educativo y el área de conocimiento, mientras que García-Pinilla *et al.* (2023) confirman que, incluso cuando la formación incrementa el uso de las TIC, rara vez se traduce en mejoras pedagógicas duraderas, especialmente si ignora necesidades generacionales: docentes mayores de 50 años, por ejemplo, requieren enfoques adaptados a su experiencia (Ogegbo, 2023).

Por lo anterior, Gisbert y Caena (2022) y Cabero-Almenara *et al.* (2020) enfatizan la importancia de programas que consideren características socioeconómicas y culturales para una inclusión digital efectiva, especialmente en contextos desiguales, pues esto se vio reflejado en tiempo de pandemia, cuando se documentaron las deficiencias en habilidades por parte del profesorado y las diferencias entre aquellos que tenían capacitación y aquellos que no la tenían (Delgado *et al.*, 2022; Chen y Hsu, 2021). Esto refuerza la

propuesta de Gisbert y Caena (2022): la formación debe integrar no sólo competencias técnicas, sino también ética digital e inclusión, tal como promueven las marcos globales.

Competencias digitales en la educación remota durante la pandemia de COVID-19

La pandemia de la COVID-19 reveló fortalezas y vacíos en las competencias digitales del profesorado y aceleró la adopción de tecnologías, pero también expuso desigualdades estructurales. Chen y Hsu (2021) documentaron una disminución en la percepción de competencia digital del profesorado durante la pandemia; por su parte, Estrada-Araoz *et al.* (2024) reportaron niveles medios de competencia, pues identificaron que el profesorado logró mejorar sus habilidades técnicas durante la pandemia, pero pocos de ellos realmente las aplicó dentro del aula. Asimismo, Delgado *et al.* (2022) coinciden con lo anterior y también mencionan que docentes con formación previa demostraron mayor eficacia en las clases en línea.

En este contexto, Gisbert y Caena (2022) sugieren que el desarrollo de competencias digitales debe formar parte de un enfoque integral, como el DigCompEdu, que considere inclusión y equidad digital para asegurar una educación accesible y efectiva en situaciones de crisis (Cabero-Almenara *et al.*, 2020).

Relación entre competencias digitales y desempeño docente

La relación entre competencias digitales y desempeño docente es un área de creciente interés. Estudios como los de Gul *et al.* (2024) vinculan competencias digitales avanzadas con mayor satisfacción estudiantil y calidad de la enseñanza. Sin embargo, esta correlación es moderada, ya que el desempeño también depende de factores externos, como la infraestructura escolar o el acceso a recursos tecnológicos (Montalvo, 2022). Por ejemplo, en contextos con limitaciones técnicas, incluso docentes capacitados enfrentan

obstáculos para implementar TIC de manera efectiva (Radhamani y Kalai-vani, 2023).

Es destacable que Bumagat *et al.* (2023) señalen que el profesorado de ciencias enfrenta desafíos significativos al implementar competencias digitales en contextos remotos, sugiriendo que las instituciones deben revisar los programas de capacitación para asegurar que las competencias adquiridas en entornos virtuales se apliquen también en la educación presencial.

Necesidad de formación y desarrollo profesional en competencias digitales

Diversos estudios coinciden en la relevancia de la formación continua para mantener las competencias digitales actualizadas Prieto-Ballester *et al.* (2021) alertan que las competencias digitales se vuelven obsoletas rápidamente, lo que exige programas adaptativos y actualizaciones periódicas. Asimismo, Radhamani y Kalaivani (2023) recomiendan incluir programas de alfabetización digital en la formación inicial del profesorado o utilizar modelos pedagógicos digitales en la formación del profesorado para responder a las demandas tecnológicas futuras (Brink *et al.*, 2021). Aunque la formación continua es vital, persisten vacíos sobre cómo estas capacitaciones pueden adaptarse a contextos específicos y garantizar su efectividad a largo plazo.

Discusión y conclusiones

Esta revisión sistemática destaca la complejidad del desarrollo de competencias digitales en el profesorado de secundaria. Aunque el profesorado suele valorar positivamente sus propias habilidades digitales, existe una brecha entre esta percepción y su aplicación pedagógica efectiva, especialmente en entornos con desigualdades de género o acceso limitado a recursos (Álvarez y Gisbert-Cervera, 2015; Baytar *et al.*, 2021). Esto subraya la necesidad de instrumentar marcos de evaluación objetivos, como el DigCompEdu (Redecker y Punie, 2017), que guíen una autoevaluación crítica y prioricen

áreas de mejora específicas, como la creación de contenido digital o la gestión ética de datos (Gisbert y Caena, 2022; Loureiro *et al.*, 2020).

La formación continua es esencial para fortalecer estas competencias, pero su efectividad depende de su capacidad de adaptarse a las particularidades culturales, sociales y económicas del profesorado (García-García *et al.*, 2021; Quintero-Pico *et al.*, 2023). Programas estandarizados suelen ignorar las necesidades de docentes mayores o de contextos rurales, perpetuando brechas en la adopción de tecnologías (García-Pinilla *et al.*, 2023). La pandemia de la COVID-19 ejemplificó esta fragilidad: mientras algunos docentes mejoraron sus habilidades técnicas, la falta de infraestructura y apoyo institucional limitó la sostenibilidad de estas competencias postcrisis (Chen y Hsu, 2021; Delgado *et al.*, 2022). Este hallazgo refuerza la urgencia de recurrir a políticas que integren marcos como el DigCompEdu, asegurando que la formación no sólo responda a emergencias, sino que promueva una integración tecnológica duradera (Cabero-Almenara *et al.*, 2020).

Además, aunque existe evidencia de la relación entre competencias digitales y desempeño docente, es necesario profundizar en cómo cada tipo de competencia digital afecta el aprendizaje y la percepción del estudiantado (Gul *et al.*, 2024; Montalvo, 2022). Comprender mejor esta relación permitiría desarrollar programas de capacitación que no sólo mejoren las habilidades técnicas del profesorado, sino que también eleven su impacto educativo directo.

Fortalecer las competencias digitales del profesorado es esencial para responder a las demandas de la sociedad digital y mejorar la calidad educativa. La formación continua y las políticas de apoyo deben adaptarse a contextos específicos para asegurar una integración tecnológica sostenible. La inclusión de personas con discapacidades y neurodivergencias sigue siendo un desafío importante en la capacitación digital.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones exploren a profundidad el impacto de las competencias digitales en el rendimiento académico, con el fin de diseñar programas de desarrollo profesional que promuevan un entorno educativo inclusivo y adaptado a las necesidades tanto del profesorado como del estudiantado en diversos contextos.

Referencias

- Álvarez, J., y Gisbert-Cervera, M. (2015). Information literacy grade of Secondary School teachers in Spain. Beliefs and self-perceptions [Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones]. *Comunicar*, 45, 187-194. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-20>
- Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., y Sosa-Alonso, J. J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Revista Científica de Edocomunicación*, (47). <https://doi.org/10.36006/16063>
- Barrio, J. L. (2009). La transformación educativa y social en las comunidades de aprendizaje. Teoría de la educación. *Revista Interuniversitaria*, 17. <https://doi.org/10.14201/3118>
- Baytar, E. M., Ettourouri, A., Saqri, N. y Ouchaouka, L. (2023). Moroccan teachers' perceptions and concerns about ICT integration. *IAFOR Journal of Education*, 11, 79-96. <https://doi.org/10.22492/ije.11.2.04>
- Brink, H., Kilbrink, N., y Gericke, N. (2022). Teaching digital models: Secondary technology teachers' experiences. *International Journal of Technology and Design Education*, 32, 1755-1775. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09659-5>
- Bumagat, R. J. M., Ordillas, M. G., Rogayan, D. V., Basila, R. M. G., Gannar, M. I. R., y Catig, M. J. (2023). Practices and challenges of teachers in teaching science online. *International Journal of Technology in Education and Science (ijtes)*, 7(3), 306-330. <https://doi.org/10.46328/ijtes.484>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., y Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de competencias digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>
- Cabero-Almenara, J. y Llorente-Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 22-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8005978>
- Celis, C. L. y Ramon, W. A. (2023). Artículo de revisión del panorama en términos de transformación digital y oportunidades de mejora en empresas del sector productivo en el área metropolitana de Cúcuta. *Universidad Libre Seccional Cúcuta*. <https://hdl.handle.net/10901/24854>
- Chen, Y. J. y Hsu, R. L. W. (2021). Understanding the difference of teachers' TPACK before and during the covid-19 pandemic: Evidence from two groups of teachers. *Sustainability*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13168827>
- Cueva, D. A. (2020). Digital transformation in today's university. *Conrado*, 16(77), 483-489. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600483yln-g=esytlng=en
- Delgado, D. S., Martínez, T. M., y Tigrero, J. W. (2022). Desarrollo de competencias digitales del profesorado mediante entornos virtuales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 52(3), 291-310. <https://doi.org/10.48102/rlee.2022.52.3.512>

- De Haas, H., Fransen, S., Natter, K., Schewel, K., y Vezzoli, S. (2020). Social transformation. International Migration Institute IMI documento de trabajo 166.
- Estrada-Araoz, E. G., Larico-Uchamaco, G. R., Jara-Rodríguez, F. y Pachacutec-Quispicho, R. (2024). Evaluación de las competencias digitales de los docentes de educación básica: un estudio descriptivo. *Salud, Ciencia Y Tecnología. Serie de Conferencias*, 3(632). <https://doi.org/10.56294/sctconf2024632>
- Falcó, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la comunidad autónoma de Aragón. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 73-83. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1359>
- García-García, M., Biencinto, C.; Carpintero, E., Villamor, P., y Huetos, M. (2021). Percepción del nivel competencial del profesorado de educación primaria y secundaria. ¿Hay diferencias contextuales? *Relieve*, 27(1). <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.20798>
- García-Pinilla, J.-I., Rodríguez-Jiménez, O. R., y Olarte-Dussan, F. A. (2023). Apropiación docente compleja de las TIC en instituciones educativas dotadas con herramientas tecnológicas: un análisis cualitativo desde el Modelo de Apropiación de la Tecnología (MAT). *Perfiles Educativos*, 45(179), 37-54. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.179.59798>
- Gisbert, M., y Caena, F. (2022). Teachers' digital competence for global teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 451-455. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2135855>
- Granados, M. A., Romero, S. L., Reginfo, R. A., y García, G. F. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), pp. 1809-1823. <https://redalyc.org/journal/290/29065286032/html/>
- Gul, H., Ghaffar, A. y Minaz, M. (2024). Relationship between secondary school teachers' technological proficiencies and their effectiveness in instructional practices. *Journal of Asian Development Studies*, 13(1). <https://doi.org/10.62345/jads.2024.13.1.31>
- Hatos, A., Cosma, M. L., y Clipa, O. (2022). Self-assessed digital competences of romanian teachers during the covid-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.810359>
- Hidalgo, M. (2024). Análisis del concepto de competencia digital docente: una revisión sistemática de la literatura. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 23(1), pp. 25-41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9245303>
- Islas, C., y Carranza, M. D. (2011). Uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje. ¿Transformación educativa? *Apertura*, 3(2)
- Loureiro, A. C., Meirinhos, M., y Osório, A. J. (2020). Competência digital docente: linhas de orientação dos referenciais. *Texto Livre*, 13(2), 163-181. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.24401>
- Montalvo, V. M. (2022). Comunidades de aprendizaje y competencias digitales en el desempeño docente en una institución educativa pública, Lima 2022 [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/111414/Montalvo_CVM-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ogegbo, A. A. (2023). Assessing the proficiency level in digital competences of secondary school science teachers. *International Journal of Education and Development*

- Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 19(2), pp.40-57. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1402826.pdf>
- Olcott, D., Carrera, X., Gallardo, E. E., y González, J. (2015). Ética y educación en la era digital: perspectivas globales y estrategias para la transformación local en Cataluña. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), pp. 59-72. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2455>
- Pham, N. S., Nguyen Thi, H. Y., y Vu, T. Q. (2024). Digital competence of secondary school teachers in Hanoi, Vietnam: A study based on the DigCompEdu Model. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 19(05), pp. 20-34. <https://doi.org/10.3991/ijet.v19i05.48937>
- Prieto-Ballester, J. M., Revuelta-Domínguez, F. I., y Pedrera-Rodríguez, M. I. (2021). Secondary school teachers self-perception of digital teaching competence in Spain following covid-19 confinement. *Education Sciences*, 11(8) <https://doi.org/10.3390/educsci11080407>
- Quintero-Pico, C. J., Zambrano-Romero, W. J., y Zambrano-Romero, W. D. (2023). Estrategia formativa en herramientas tecnológicas para desarrollar competencias digitales en los docentes. *Journal Scientific MQR Investigar*, 7(3). <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2056-2074>
- Radhamani, K., y Kalaivani, D. (2023). Digital competence among secondary teachers. *International Journal of Science and Research*, 12(6). DOI: 10.21275/SR23608145016
- Redecker, C., y Punie, Y. (2017). *Digital Competence of Educators DigCompEdu*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Vergara, R. S. y Rey, S. P. (2024). Herramientas digitales de la Web 2.0 y el autoaprendizaje en el desarrollo de competencias digitales en una institución educativa. *Revista de Climatología*, 24, pp. 279-300. DOI: 10.59427/rcli/2024/v24cs.279-300
- Yepes-Nuñez, J. J., Urrútia, G., Romero-García, M., y Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 79(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>