

Estado de la publicación: No informado por el autor que envía

# RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS DIGITALES Y PENSAMIENTO CRÍTICO – UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA DESDE EL 2015 AL 2022

Karla Mavel Bolo-Romero, Helí Alejandro Córdova-Berona, Flavio Gutiérrez-Velasco

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5482>

Enviado en: 2023-01-22

Postado en: 2023-01-31 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

**RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS DIGITALES Y PENSAMIENTO  
CRÍTICO – UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA DESDE EL  
2015 AL 2022**

**RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL COMPETENCIES AND CRITICAL  
THINKING - A REVIEW OF THE SCIENTIFIC LITERATURE FROM 2015 TO  
2022**

**RELAÇÃO ENTRE AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS E O PENSAMENTO  
CRÍTICO - UMA REVISÃO DA LITERATURA CIENTÍFICA DE 2015 A 2022**

Karla Mavel Bolo Romero

Universidad Femenina Sagrado Corazón,  
Lima-Perú

<https://orcid.org/0000-0003-1494-1752>

karlabolor@unife.pe

Helí Alejandro Córdova Berona

Universidad Femenina Sagrado Corazón,  
Lima-Perú

<https://orcid.org/0000-0001-7548-4781>

[helicordovab@unife.edu.pe](mailto:helicordovab@unife.edu.pe)

Flavio Gutiérrez Velasco

Universidad Femenina Sagrado Corazón,  
Lima-Perú.

<https://orcid.org/0000-0002-4902-229X>

[flaviogutierrezv@unife.pe](mailto:flaviogutierrezv@unife.pe)

**RESUMEN**

El objetivo de esta investigación fue elaborar una revisión sistemática de la literatura científica entre los años 2015 al 2022 sobre la relación que hay entre las competencias digitales y el pensamiento crítico. En el aspecto metodológico se tomó como punto de partida la metodología PRISMA, habiéndose elegido las bases de datos Scielo, Scopus, Ebsco y Eric, en inglés y español. No se consideró ni el idioma ni el lugar como elementos de exclusión. En cuanto a los

resultados: de 30 fuentes, 13 corresponden a España con 8 publicaciones, las demás a diversos países; 18 en español y 12 en inglés; la mayor cantidad de publicaciones han sido en el 2021 con 11; la tercera parte han sido publicadas en SciELO; el enfoque metodológico predominante es el cuantitativo; el 60% tienen una relación indirecta entre ambas categorías; y en cuanto a la vinculación, el 56% contribuyen a mejorar el aprendizaje. En la discusión y conclusiones: es en España es donde hay mayor preocupación por publicaciones de este tipo, por lo cual la mayoría son en español; se infiere que el pico más elevado es el 2021 debido a la pandemia; el enfoque cuantitativo mayoritario se debe a la preferencia por los datos estadísticos cuantificables sobre todo para la categoría competencias digitales; la relación indirecta entre ambas categorías se debe a que ambas tienen metodologías distintas; y finalmente la habilidad para las competencias digitales mejoran considerablemente el aprendizaje y contribuyen a dar soluciones a las diferentes situaciones de aprendizaje.

**Palabras clave:** competencias digitales, pensamiento crítico, aprendizaje, COVID 19, resolución de problemas.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to prepare a systematic review of the scientific literature between 2015 and 2022 on the relationship between digital skills and critical thinking. In the methodological aspect, the PRISMA methodology was taken as the starting point, having chosen the Scielo, Scopus, Ebsco and Eric databases, in English and Spanish. Neither the language nor the place was considered as exclusion elements. Regarding the results: of 30 sources, 13 correspond to Spain with 8 publications, the rest to different countries; 18 in Spanish and 12 in English; the largest number of publications have been in 2021 with 11; the third part have been published in SciELO; the predominant methodological approach is quantitative; 60% have an indirect relationship between both categories; and in terms of bonding, 56% contribute to improving learning. In the discussion and conclusions: it is in Spain where there is the greatest concern for publications of this type, which is why most are in Spanish; it is inferred that the highest peak is 2021 due to the pandemic; the majority quantitative approach is due to the preference for quantifiable statistical data,

especially for the digital skills category; the indirect relationship between both categories is due to the fact that both have different methodologies; and finally the ability for digital skills considerably improve learning and contribute to providing solutions to different learning situations.

**Key words:** digital skills, critical thinking, learning, COVID 19, problem solving.

## ABSTRACT

O objectivo desta investigação era realizar uma revisão sistemática da literatura científica entre 2015 e 2022 sobre a relação entre as competências digitais e o pensamento crítico. No aspecto metodológico, a metodologia PRISMA foi tomada como ponto de partida, tendo-se escolhido as bases de dados Scielo, Scopus, Ebsco e Eric, em inglês e espanhol. Nem a língua nem a localização foram consideradas como elementos de exclusão. Quanto aos resultados: das 30 fontes, 13 correspondem a Espanha com 8 publicações, as restantes a diferentes países; 18 em espanhol e 12 em inglês; o maior número de publicações foi em 2021 com 11; um terço foi publicado em SciELO; a abordagem metodológica predominante é quantitativa; 60% têm uma relação indirecta entre ambas as categorias; e quanto à ligação, 56% contribuem para melhorar a aprendizagem. Na discussão e conclusões: a Espanha é onde existe a maior preocupação com publicações deste tipo, razão pela qual a maioria está em espanhol; infere-se que o pico mais alto é em 2021 devido à pandemia; a abordagem quantitativa maioritária deve-se à preferência por dados estatísticos quantificáveis especialmente para a categoria de competências digitais; a relação indirecta entre ambas as categorias deve-se ao facto de ambas terem metodologias diferentes; e finalmente a capacidade para as competências digitais melhorar consideravelmente a aprendizagem e contribuir para fornecer soluções para diferentes situações de aprendizagem.

Palavras-chave: competências digitais, pensamento crítico, aprendizagem, COVID 19, resolução de problemas.

## 1. Introducción

El auge de la tecnología ha impactado significativamente en cada uno de los aspectos en los que se desarrolla el ser humano, en especial, el educativo. Esto se observa de forma más notoria en los procesos de enseñanza aprendizaje en todos los niveles formativos.

Además, la pandemia del COVID 19 ha sido un factor importante que ha contribuido en la influencia de la tecnología sobre los procesos de enseñanza aprendizaje. Este impacto ha provocado que los usuarios (docentes y estudiantes) desarrollen las competencias necesarias para su uso.

Sin embargo, para usar las herramientas provenientes de las tecnologías enfocadas en el aprendizaje y que se desarrollan en las competencias digitales, es necesario partir de criterios que ayuden a discernir el mejor uso que se puede dar de ellas, estos criterios no provienen de la pedagogía, sino del pensamiento crítico. Pues, este genera un contexto adecuado para el uso correcto de las tecnologías para el aprendizaje. Así, el pensamiento crítico y las competencias digitales se encuentran íntimamente vinculadas y es tarea de esta investigación encontrar dichos vínculos.

Por otro lado, ¿Qué significa desarrollar competencias tecnológicas? Significa adquirir un conocimiento hondo y una adecuación constante y eficiente respecto al manejo de la tecnología (Bernate et al., 2021; Harris, 2021). Es decir, no se trata solo de usar las herramientas de forma esporádica ni para cuestiones básicas, sino que se trata de usarlas de manera eficiente en diferentes tareas, las mismas que favorecen la experiencia del aprendizaje.

Competencias como la informatización y alfabetización informacional, la comunicación y colaboración, y la resolución de problemas son consideradas vitales para el desarrollo del aprendizaje; mientras que la creación de contenido digital y la seguridad informática no son muy apreciadas (Martínez-Garcés & Garcés-Fuenmayor, 2020). Como se puede observar existen dos aspectos marcados en el uso de las tecnologías: la primera orientada a su uso,

desarrollada a partir de diferentes formas y; la segunda orientada a la creación y la seguridad, que no ha sido próspera, pues demanda mayor exigencia en aspectos más específicos.

Al atender el primer aspecto en el uso de las tecnologías, se puede observar que existe un nivel de reflexión particular por parte de los estudiantes (De la Portilla Maya et al., 2019). Existe la capacidad de elegir las herramientas que necesitan para generar su aprendizaje. En dicha medida se puede decir que hay cuatro orientaciones: primero, los que aprenden a partir de recursos digitales individuales; segundo, los que se orientan a partir de la participación en videoconferencias; tercero, los que trabajan en entornos colaborativos y; cuarto, el autoaprendizaje, aquellos que acuden a múltiples recursos como web, blogs y artículos (Suárez-Guerrero et al., 2021).

El desarrollo de estas competencias digitales genera aspectos positivos en la vida académica de los estudiantes, les procura un mejor rendimiento (García Prieto, 2022), pues al utilizarlas son capaces de alcanzar los objetivos de aprendizaje en un menor tiempo y, del mismo modo, logran conseguir los conocimientos esperados de forma óptima.

Por el lado de los docentes, se observa mayores dificultades cuando se trata de la seguridad tecnológica y menores, en la competencia de resolución de problemas (Sánchez Trujillo & Rodríguez Flores, 2021). Se puede decir que presentan mayores éxitos en las orientadas a diseñar sistemas de evaluación incorporados en los dispositivos y aplicaciones móviles, pues estas herramientas generan un proceso de retroalimentación inmediato (Rodríguez-Hoyos et al., 2021; Suyo-Vega et al., 2022).

Esto quiere decir que el uso de la tecnología en el aprendizaje no solo está beneficiando a los estudiantes sino también a los docentes. Pues, para que aquellos logren sus aprendizajes estos se ven en la necesidad de utilizarlas de forma eficiente. Así el aprendizaje del docente para utilizar la tecnología y preparar las sesiones de clase se refleja en el uso del estudiante para captar la

información desarrollada por el docente. En ese sentido se puede afirmar que existe una sinergia entre docentes, tecnología para el aprendizaje y estudiantes.

Por lo tanto, los beneficios del uso de la tecnología para el aprendizaje generan una mayor predisposición para su utilización, tanto en estudiantes como en docentes. En estos últimos, se observa que influyen directamente en sus competencias digitales (Sánchez Campos, 2016).

Ahora, al iniciar estas líneas se hizo referencia a la vinculación entre las competencias digitales y el pensamiento crítico, luego de enfatizar en las primeras, toca hacer referencia al pensamiento crítico.

El pensamiento crítico tiene su importancia en el desarrollo del pensamiento resolutivo y la toma de decisiones enfocadas en el aprendizaje (Cabero-Almenara et al., 2022). Así, cuando los estudiantes tienen la necesidad de utilizar determinadas herramientas digitales se ven ante situaciones que les obligan a una toma de decisiones sobre el uso y manejo de dicha herramienta, lo que le puede llevar a un buen camino o, en el peor de los casos, a retrasarse. En dicha medida, el pensamiento crítico generará mejoras en los procesos de indagación y comprensión para una adecuada toma de decisión sobre la herramienta tecnológica a utilizar (Potsch, 2019).

Como se puede observar desde el pensamiento crítico se brinda un norte al uso de la tecnología, que se pone en práctica en las competencias digitales. Ahora se debe considerar que las competencias digitales se desarrollan en entornos online, mientras que el pensamiento crítico exige otro tipo de dinámica, necesita de entornos presenciales para desenvolverse mucho mejor, pues el contacto directo con el otro genera un impacto emocional que produce un aprendizaje significativo en la conciencia del estudiante (Dmitrievich, 2021).

Finalmente, luego de la presentación de estos elementos y algunas ideas que las vinculan se plantea el problema de su relación, en especial cómo se presenta esta, pues, a partir de la literatura revisada es claro que existe una relación, pero no se presenta con claridad cómo se muestra dicha vinculación.

Por ello el objetivo de esta revisión sistemática de la literatura será exponer las principales ideas que vinculan las competencias digitales y el pensamiento crítico en las fuentes publicadas entre el 2015 y el 2022.

## 2. Metodología

La estrategia utilizada en esta revisión tiene como punto de partida la adaptación de la metodología PRISMA [Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses], pues permite aplicarse a diferentes tipos de metaanálisis de textos de investigación y no solo a los análisis clínicos (Urrutia & Bonfill, 2010). Desde esta metodología se han elegido las bases de datos para la búsqueda de las fuentes para esta investigación y se establecieron los criterios de inclusión y exclusión utilizados para elegir las fuentes con las que se realizó esta revisión sistemática.

En relación con el proceso de búsqueda de información se consideraron cuatro bases de datos de acceso internacional: Scopus, Ebsco, Eric y Scielo.

Para encontrar la información requerida, en primer lugar, se atendió las bases de datos de acceso en habla inglesa y para ello se utilizó la siguiente fórmula de búsqueda:

(Digital competency) and (critical thinking)

Para completar el proceso de selección de información se amplió los términos de modo que se pueda enfocar un espectro más amplio, la formula fue:

(critical thinking) and (digital literacy) or (communication and collaboration) or  
(digital content creation) or (digital safety) or (problem solving)  
(critical thinking) and (digital content creation)

En segundo lugar, para el proceso de búsqueda en Scielo, dado su origen regional, solo se consideró la fórmula de búsqueda en habla española

“Competencia digital” y “pensamiento crítico”  
"pensamiento crítico" y "alfabetización digital"

“pensamiento crítico” y “comunicación y colaboración”

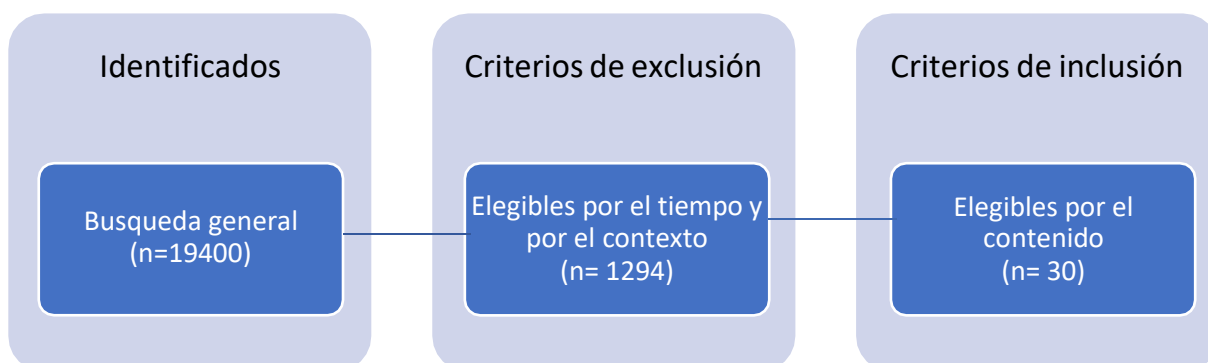
“pensamiento crítico” y “creación de contenido digital”

Desde estas ecuaciones de búsqueda se estableció como primera exclusión el año, en ese sentido, se trazó como intervalo el 2015 y el 2022, pues una antigüedad mayor podría llevar la investigación a recolectar información que no sea muy relevante para cumplir con los objetivos que se siguen. Por otro lado, se tuvo consideración, en el contexto de las unidades de investigación que son materia de este estudio, que debió presentarse en el entorno universitario, así el estudio se enfocaría exclusivamente en la relación del pensamiento crítico con las competencias digitales en las aulas de clase de la educación superior.

Por otro lado, para incluir los textos dentro de la investigación, estos deberían tener como elementos fundamentales tanto el pensamiento crítico como las competencias digitales o alguna de sus dimensiones. En ese sentido, no se consideraron textos que solo tuviesen una de las unidades de investigación o una de sus dimensiones, era imprescindible que se encontrasen los dos.

Finalmente, no se ha considerado ni el idioma ni el lugar como elementos de exclusión para poder abarcar el mayor número de fuentes posible.

Por lo tanto, la información conseguida fue la siguiente:



### 3. Resultados

Luego del proceso de búsqueda en las cuatro bases de datos digitales utilizadas (Scopus, Ebsco, Eric y Scielo), a partir de las ecuaciones de búsqueda y habiendo considerado los criterios de exclusión e inclusión mencionados se obtuvieron 30 fuentes, a partir de las cuales se obtuvo los siguientes resultados:

**Figura 1**

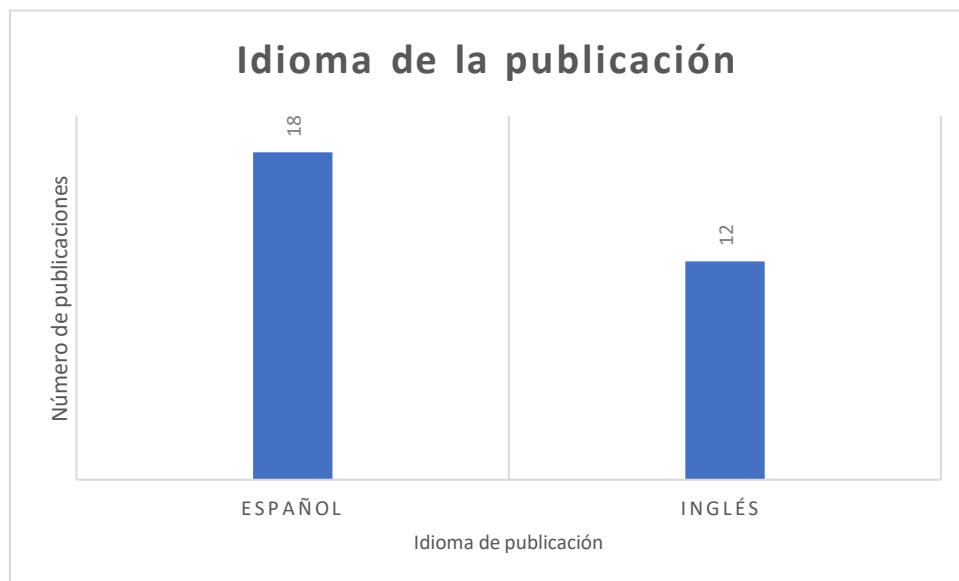
*Países de publicación*



En la figura 1 se observa que, de las 30 publicaciones que relacionan las variables competencias digitales y pensamiento crítico, 8 se producen en España, mientras que en países como México, Perú y Chile 3, en cada uno. Y en países como India, Rusia, Indonesia, etc, es solo de 1, por cada país.

**Figura 2**

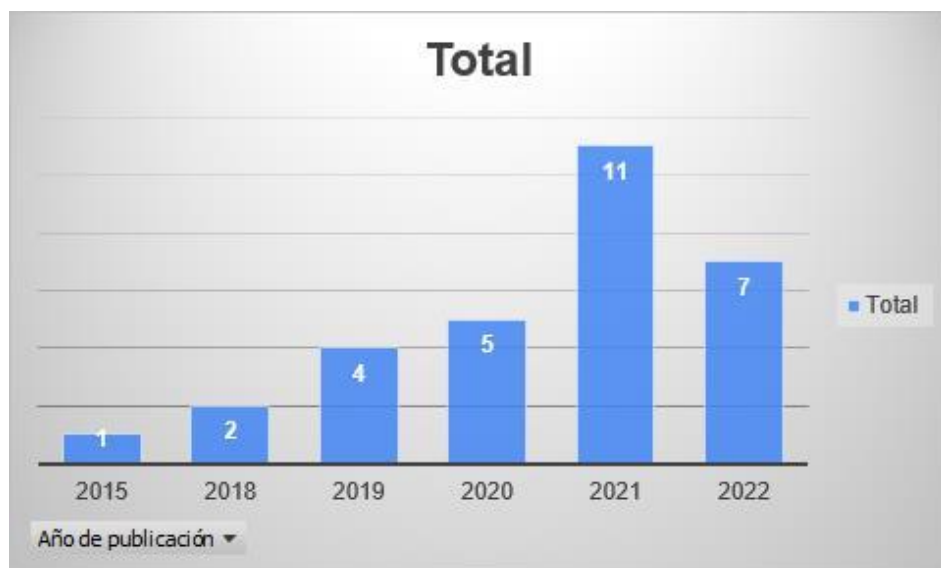
*Idioma de publicación*



En la figura 2 se observa que, de las 30 publicaciones que relacionan las variables de competencias digitales con pensamiento crítico, 18 se escriben en español, mientras que 12 en inglés.

**Figura 3**

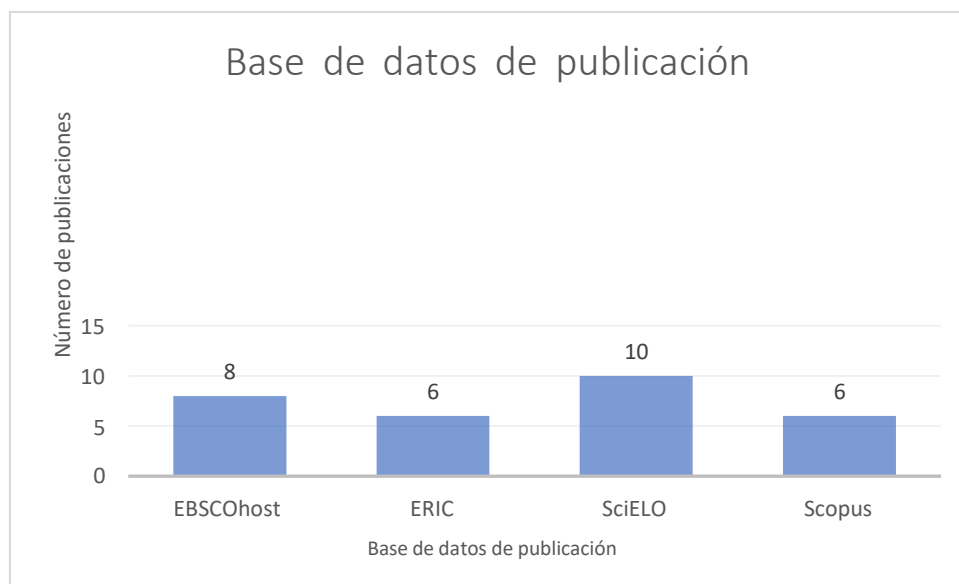
*Año de publicación*



En la figura 3 se observa que, de los 30 artículos que relacionan las variables de competencia digital y pensamiento crítico 12 de ellos se publicaron el 2021. Entre el 2015 y el 2021 la producción fue incrementándose; sin embargo, el 2022 ha disminuido.

**Figura 4**

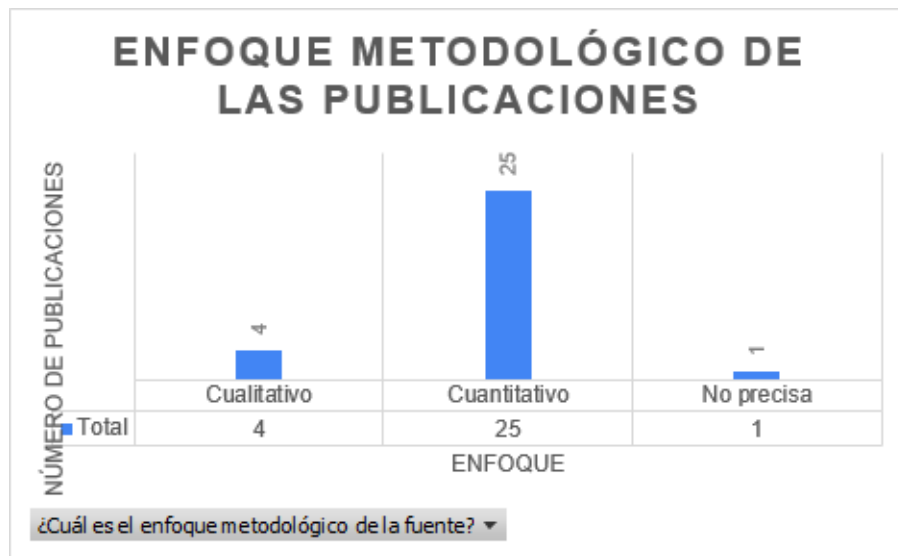
*Base datos de publicación*



En la figura 4 se observa que, de las 30 publicaciones consideradas en esta investigación, la tercera parte (10) corresponden a la base de datos SciELO, mientras que 8 corresponden a EBSCOhost y 6 tanto a ERIC como a Scopus, lo que indica que la base de datos donde más se publican este tipo de investigaciones es SciELO

**Figura 5**

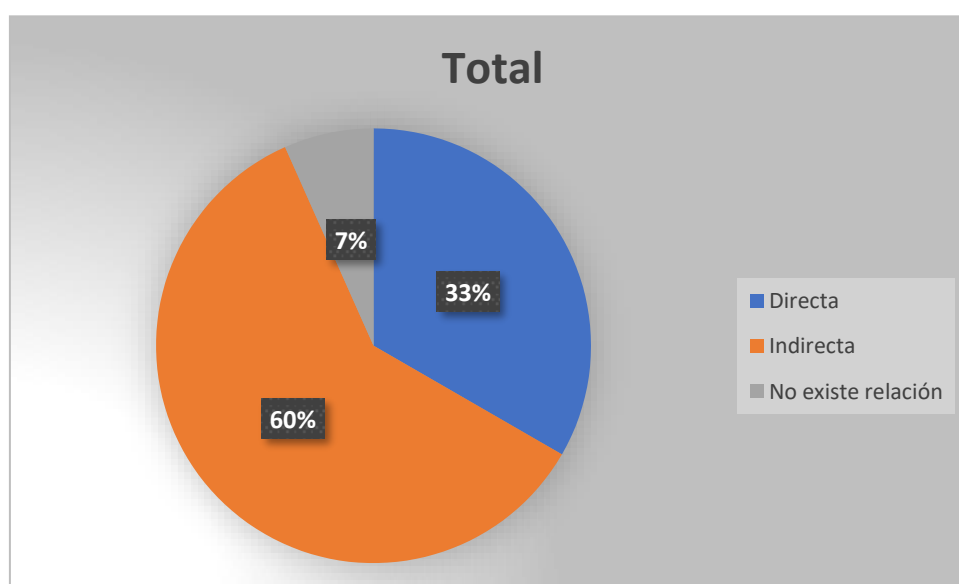
*Enfoque metodológico de las publicaciones*



En la figura 5 se aprecia que, de las 30 publicaciones, 25 poseen un enfoque cuantitativo y tan solo 4 un enfoque cualitativo, así como una en la que no se precisa, lo que revela que las investigaciones sobre las competencias digitales y el pensamiento crítico son básicamente cuantitativas.

**Figura 6**

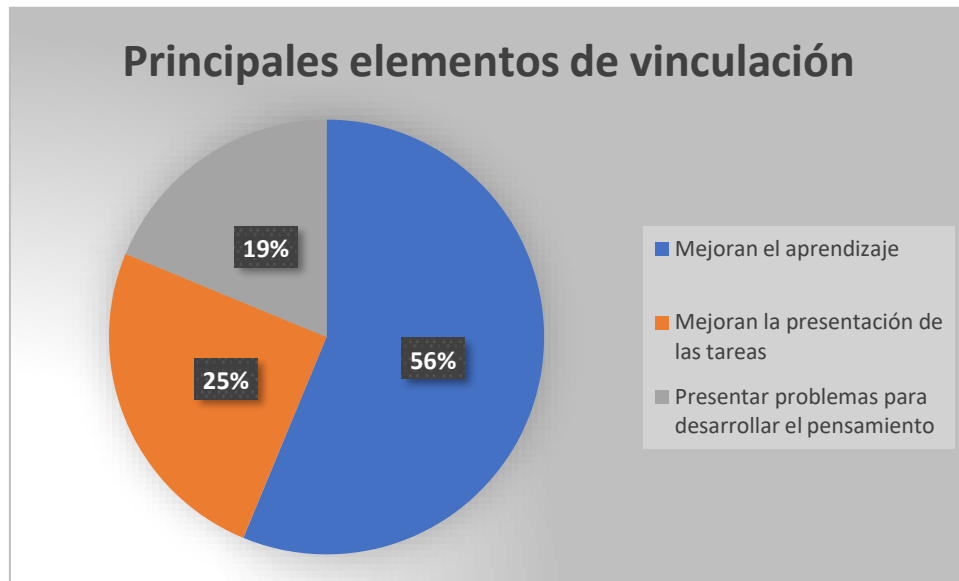
*Relación entre las categorías de la investigación*



En la figura 6 se aprecia que, la relación entre ambas categorías, competencias digitales y pensamiento crítico es básicamente indirecta (60%), tan sólo un 33% es directa y un 7% que no precisa, lo que indica que son muy pocas las investigaciones que presentan la relación directamente entre las dos categorías

**Figura 7**

*Principales elementos de vinculación*



En la figura 7 se observa que la vinculación entre las competencias digitales y el pensamiento crítico se da a partir de tres elementos, el primero, y cuya mayor relación se encuentra, es la posibilidad de mejorar el aprendizaje en las personas que presentan estas competencias pues, esta vinculación se encuentra en el 56% de fuentes estudiadas. En segundo lugar, la relación que se encuentra está en la posibilidad de mejorar la presentación de las tareas, con un 25% y, en tercer lugar, se encuentra la posibilidad proponer distintas soluciones a problemas a partir de estas competencias, con un 19%.

#### **4. Discusión y conclusiones**

A partir de la revisión sistemática de los artículos se encuentra que la publicación sobre competencias digitales y pensamiento crítico tienen mayor producción en España y México (40%); mientras que en países como Perú,

Colombia y Chile es de 26%; también se observa que la publicación disminuye en países de Asia y Europa. A partir de esta información se puede colegir que en España hay mayor preocupación por variables como competencias digitales y pensamiento crítico, pues sus investigaciones muestran que desde el año 2015 se publica sobre estas temáticas.

En relación con el idioma se encuentra que el 60% ha sido publicado en español y el 40% en inglés. Tal como se observó en la figura 1 España y México son los países con mayor número de publicaciones. A partir de estos resultados se entiende que existe una mayor preocupación por temáticas referentes tanto a pensamiento crítico como competencias digitales en países de habla hispana.

En referencia al año de publicación se tiene que entre el 2015 y el 2019 la producción fue de solo 23%, la misma que se incrementó notablemente el 2020, siendo el pico más elevado el 2021 con un 36%, para el 2022 esta producción fue de 23%. Puede entenderse desde esta lectura de datos que la pandemia tuvo influencia en la producción sobre la temática de competencias digitales más que en la de pensamiento crítico.

Con respecto a la base de datos, se puede observar que la tercera parte de las investigaciones revisadas proceden de Scielo, esto da cuenta que existe un interés resaltante, a nivel latinoamericano, en la publicación de trabajos que analicen la vinculación entre las competencias digitales y el pensamiento crítico. También, se observa que en EBSCOhost se encuentra un número significativo de estas publicaciones. En relación con las bases de datos de ERIC y Scopus, se puede indicar que la publicación de los trabajos muestra un interés creciente de estos temas.

En relación con el enfoque metodológico, el gran protagonista es el cuantitativo, pues 26 de las 30 investigaciones lo desarrolla, esto es debido a que, tradicionalmente, este enfoque ha sido considerado más exacto, puesto que los datos obtenidos son medibles estadísticamente, lo que permite una mayor objetividad en la información. Es decir, la información que proviene del análisis estadístico ha tenido una mejor recepción en los investigadores, como lo hacen Cabero-Almenara et al., (2022) al utilizar el método de mínimos cuadrados

parciales para demostrar la coherencia que presentan las variables estudiadas en dicha investigación.

No obstante, en los últimos años el paradigma cualitativo también va tomando importancia, pues el análisis del pensamiento crítico también es posible desarrollarse a partir de grupos focales, tal como lo hicieron Qablan et al., (2019) quienes consideraron el modelo Miles-Huberman para el análisis de estos datos, análisis que les permitió demostrar que los hábitos de reflexión y cuestionamiento son fundamentales para el desarrollo del pensamiento crítico y las competencias digitales.

Uno de los resultados muy importantes encontrados en esta investigación es que la relación predominante entre competencias digitales y pensamiento crítico es indirecta, equivalente a un 60%, mientras que la directa es tan solo del 33%. De estas líneas se puede deducir que son muy pocas las investigaciones que encuentran vínculos inmediatos entre estas dos categorías por lo que las competencias digitales son más de carácter tecnológico, en cambio el pensamiento crítico es más analítico, reflexivo, crítico, y consecuentemente las competencias digitales muy poco se relacionan directamente al pensamiento crítico. Sin embargo, es importante resaltar que un adecuado uso de las tecnologías no puede ser puramente mecánico, sino que debe contribuir al desarrollo del pensamiento crítico, tal como lo expresa Harris (2021). Por otro lado, un uso adecuado de las tecnologías debería contribuir a lograr un cierto nivel de reflexión particular por parte de los estudiantes, aspecto que viene resaltado por De la Portilla Maya et al (2019).

La vinculación que se encuentra entre las competencias digitales y el pensamiento crítico presente en los artículos revisados muestra que existen tres principales elementos característicos que son: Mejoran el aprendizaje de las personas, estas son capaces de desarrollar mejor sus tareas y pueden problematizar diferentes situaciones desde el pensamiento crítico. En cuanto al primero, la vinculación de estas competencias es de suma importancia, pues gracias al uso de las dimensiones del pensamiento crítico y de las herramientas tecnológicas se pueden lograr que los estudiantes potencien sus conocimientos (Bernate et al., 2021; Mshayisa & Basitere, 2021), además, considerando el

pensamiento crítico como eje del desarrollo del pensamiento se puede lograr que los procesos formativos de los estudiantes mejoren sus estructuras del pensamiento formal (De la Portilla Maya et al., 2019). En cuanto al segundo, los estudiantes mejoran el desarrollo de sus tareas académicas, pues las competencias estudiadas les brindan las herramientas tecnológicas necesarias para una mejor gestión del tiempo (Jamila, 2020). También, se puede observar esta vinculación en el uso de diferentes estrategias de síntesis de información, como lo indican Sirignano & Moddalena, (2019), quienes afirman que desde hace algunos años se observa un creciente uso de mapas conceptuales y diagramas, como instrumentos metacognitivos que utilizan los estudiantes para reflexionar y gestionar su conocimiento. Y en tercer lugar, y no menos importante, está la relación que procura presentar soluciones a problemas de diferente índole, en especial cuando se trata de la adaptación a diferentes situaciones de aprendizaje (García Prieto, 2022). Esta situación, también, se observa en aspectos relacionados con la responsabilidad social, pues la toma de decisiones implica una conducta ética en pro de la sociedad, conducta que puede tener un impacto a corto o a mediano plazo (Barragán Codina et al., 2021)

Finalmente, la relación entre “competencias digitales” y “pensamiento crítico” está ligada al tipo de enfoque, puesto que las competencias digitales se han desarrollado bajo el cuantitativo y el pensamiento crítico es eminentemente cualitativo lo que ha permitido que se investigue y publique en diversos países, especialmente es España y México, bajo el enfoque cuantitativo. En cuanto a los beneficios de las competencias digitales y el pensamiento crítico se puede señalar que mejoran el aprendizaje de los estudiantes universitarios; favorecen el desarrollo de sus tareas académicas; y les permiten adaptarse a diferentes situaciones de aprendizaje.

#### Contribución de la autoría

Los autores han contribuido proporcionalmente en el desarrollo de esta investigación.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses de ningún tipo

## Referencias

- Arispe Alburqueque, C. M., & Yangali Vicente, J. (2022). Factores personales en la percepción hacia las tecnologías de información y comunicación que influyen en la competencia digital en docentes de posgrado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 25(1), 105–116. <https://doi.org/10.6018/reifop.506921>
- Barragán Codina, M. R., Barragán Codina, J. N., & Guerra Rodríguez, P. (2021). Impacto de la ética en la toma de decisiones de negocios. Una comparativa internacional. *Vinculatégica*, 7(1), 1–16. <https://doi.org/10.29105/vtga7.1-142>
- Bernate, J., Fonseca, I., Guataquira, A., & Perilla, A. (2021). Competencias Digitales en estudiantes de Licenciatura en Educación Física. *Retos*, 2041(41), 310–318. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.85852>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Guillén-Gámez, F. D., & Gaete Bravo, A. F. (2022). Competencias digitales de estudiantes universitarios: creación de un modelo causal desde un enfoque PLS-SEM. *Campus Virtuales*, 11(1), 167–179. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.1.1008>
- Carrillo-Lopez, P. J., & Hernández-Gutiérrez, A. A. (2022). Competencia digital de los docentes Canarios para atender a la diversidad funcional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 25(1), 1–17. <https://doi.org/10.6018/reifop.496281>
- De la Portilla Maya, S. R., Dussan Lubert, C., Landínez Martínez, D. A., & Montoya Londoño, D. M. (2019). Diferencias en los Perfiles de Pensamiento Crítico en Estudiantes de un Programa de Medicina. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 15(2), 31–50. <https://doi.org/10.17151/rlee.2019.15.2.3>
- Dmitrievich, Z. M. (2021). Вузовская философия: требуется перезагрузка. *Высшее Образование в России*, 30(10), 99–107.

- García Prieto, F. J. (2022). Competencia digital del alumnado universitario y rendimiento académico en tiempos de COVID-19. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 64, 165–199. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91862>
- Generale, P., Suor, S., Benincasa, O., Corresponding, N., Suor, S., Benincasa, O., & Corresponding, N. (2019). *Nuevos horizontes de la Pedagogía contemporánea 1*. 6981, 451–463. <https://doi.org/10.13128/ssf-10833>
- Harris, C. (2021). The role of “Rich Tasks” an interdisciplinary and digital approach to learning post COVID-19. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 61, 99–130. <https://doi.org/10.12795/PIXELBIT.88209>
- Jamila, E. haini. (2020). Implementing a Flipped Classroom Structure in Engineering Education to Improve the Soft Skills. *Journal of Engineering Education Transformations*, 33(3), 75–83.
- Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1–16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Mehmet, Ş., & Hidayet, D. (2018). Critical Thinking and Transformative Learning. *Journal of Innovation in Psychology, Education and Didactics*, 22(1), 103–114.
- Montenegro, O. J. (2020). La calidad en la docencia universitaria. Una aproximación desde la percepción de los estudiantes. *Educación*, 29(56), 116–145.
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., & Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas Systematic Reviews: definition and basic notions. *Revista Clínica PIRO*, 11(3), 184–186. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072018000300184>
- Mshayisa, V. V., & Basitere, M. (2021). Flipped laboratory classes: Student performance and perceptions in undergraduate food science and technology. *Journal of Food Science Education*, 20(4), 208–220. <https://doi.org/10.1111/1541-4329.12235>

Mulle, V. (2018). El desempeño docente en las universidades nacionales de la argentina: un análisis a partir de las evaluaciones institucionales externas. The academic career and the management of periodic assessment of teaching performance in national universities of Ar. *RAES*, 10(17), 27–40.

Pérez-Escoda, A., Lena-Acebo, F. J., & García-Ruiz, R. (2021). Digital competences for smart learning during COVID-19 in higher education students from Spain and Latin America. *Digital Education Review*, 40, 122–140. <https://doi.org/10.1344/der.2021.40.122-140>

Potzsch, H. (2019). Alfabetización digital crítica: tecnología en la educación más allá. *Triple C*, 17(2), 221–240.

Qablan, F., Sahin, M., & Hashim, H. (2019). Critical Thinking in Education: The Case in Palestine. *TIJER: Turquoise Ise International Journal of Educational Research and Social Studies*, 1(1), 20–27.

Rahman, M. (2019). Century Skill “Problem Solving”: Defining the concept. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, 2(1), 71–81.

Robillos, R. J. (2022). Impact of LoiLooNote Digital Mapping on University Students’ Oral Presentation Skills and Critical Thinking Dispositions. *International Journal of Instruction*, 15(2), 501–518. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15228a>

Rodríguez-Hoyos, C., Fueyo Gutiérrez, A., & Hevia Artime, I. (2021). Competencias digitales del profesorado para innovar en la docencia universitaria. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 61, 71–97. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.86305>

Sánchez Campos, P. A. (2016). Tomas de decisiones de consumidores y conservadurismo en Costa Rica. *Tendencias*, 15(2), 1–23.

Sánchez Trujillo, M. D. L. Á., & Rodríguez Flores, A. E. (2021). Competencia digital en docentes de Ciencias de la Salud de una universidad privada de Lima. *Educación Médica Superior*, 35(1), e2060. <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2060>

Sirignano, F.M, & Moddalena, S. (2019). inteligencia colectiva, metacognición y cultura digital. Nuevos horizontes de la Pedagogía contemporánea. *Studi Sulla Formazione*, 22, 451–463. <https://doi.org/10.13128/ssf-10833>

Suyo-Vega JA, Meneses-La-Riva ME, Fernández-Bedoya VH, Ocupa-Cabrera HG, Alvarado-Suyo SA, da Costa Polonia A, Miotto AI and Gago-Chávez JdJS (2022) University teachers' self-perception of digital research competencies. A qualitative study conducted in Peru. *Front. Educ.* 7: <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1004967>

Suárez-Guerrero, C., Ros-Garrido, A., & Lizandra, J. (2021). Aproximación a la competencia digital docente en la formación profesional. *Revista de Educación a Distancia*, 21(67). <https://doi.org/10.6018/RED.431821>

Toheri, Winarso, W., & Haqq, A. A. (2020). Where exactly for enhance critical and creative thinking: The use of problem posing or contextual learning. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 877–887. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.877>

Torres Barzabal, M. L., Martínez Gimeno, A., Jaén Martínez, A., & Hermosilla Rodríguez, J. M. (2022). La percepción del profesorado de la Universidad Pablo de Olavide sobre su Competencia Digital Docente. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 63, 35–64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91943>

Urrutia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. In *Medicina Clínica* (Vol. 135, Issue 11, pp. 507–511).

[http://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/PRISMA\\_Spanish.pdf](http://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/PRISMA_Spanish.pdf)

## Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.